

Chemisches Zentralblatt.

1935 Band II.

Nr. 21.

20. November.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

T. S. Wheeler, *Über die Theorie der Flüssigkeiten*. II. (I. vgl. C. 1935. I. 1346.) Die weitere Entw. der in I. abgeleiteten Erweiterung der Theorie von EDSEY ermöglicht die Berechnung des Koeff. μ der Anziehungskraft $k = \mu/r^m$ zwischen Moll. aus der Parachorkonstanten $\mu = 2,2 \cdot 10^{-21} P^1$ (Werte für CHCl_3 , CCl_4 , $(\text{CH}_3)_2\text{CO}$, $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{O}$, C_6H_6 , C_6H_{14} sind angegeben) u. gibt ferner die Anziehungskraft zwischen 2 Moll. bei der mittleren Entfernung bei der größten Annäherung. Werden auch die abstoßenden Kräfte in entsprechenden Termen in die Formeln für Verdampfungswärme u. Oberflächenspannung eingefügt u. nach LENNARD-JONES die Kraftkoeff. λ u. μ aus dem 2. Virialkoeff. berechnet, so ergeben sich für Oberflächenspannung u. Verdampfungswärme von He, H_2 , Ne, Ar, N_2 Werte, die gut mit experimentellen übereinstimmen. (Proc. Indian Acad. Sci. 1. Sect. A. 105—14. 1934. Bombay, Royal Inst. of Science, Chemical Dep.) HUTH.

Eduard Hertel und Herbord von Holt, *Austauschreaktionen zwischen fein verteilten kristallinen Phasen und Gasen*. Das Verh. von bas. Zinkchromat im Vakuum, ferner von Zinkoxyd, Zinkchromspinell u. Chromoxyd gegenüber H_2S , sowie von synthet. Wurtzit u. Zinkchromsulfospinell gegenüber H_2O -Dampf u. O_2 wird bei 400—500° mit analyt. u. röntgenograph. Methoden untersucht. Ergebnisse: 1. Bas. Zinkchromat zerfällt oberhalb von 400° in Zinkchromit (Spinellgitter), Zinkoxyd (Zinkitgitter) u. O_2 . 2. Zinkchromspinell reagiert mit trockenem H_2S bei 450—500°, indem die O-Atome des Spinells gegen die S-Atome des H_2S ausgetauscht werden:



Hierbei bleibt das Spinellgitter erhalten u. wird nur entsprechend der größeren Raumbeanspruchung des S aufgeweitet. Dabei entsteht Zinkchromsulfospinell. 3. Die Einw. von trockenem H_2S auf Zinkoxyd bei 450—500° führt in ähnlicher Weise zur quantitativen Bldg. von Wurtzit. 4. Durch Wasserdampf wird der Zinkchromsulfospinell größtenteils zum Oxospinell regeneriert; daneben entsteht eine geringe Menge eines Chromsulfids, das beim Abrösten zu Cr_2O_3 wird. 5. Wurtzit kann durch Wasserdampf bei 500° nicht in Zinkoxyd verwandelt werden; zur Regeneration ist die Anwendung von O_2 erforderlich. 6. Bei der Einw. von H_2S auf Chromoxyd entsteht ein Sulfid Cr_2S_3 , das kein Röntgenogramm liefert, also kein Kristallgitter bildet. (Z. physik. Chem. Abt. B. 28. 393—401. April 1935. Bonn, Univ., Physikal.-chem. Abt. des Chem. Inst.) ZEISE.

Otto Hülsmann und Wilhelm Biltz, *Beiträge zur systematischen Verwandtschaftslehre*. 65. *Tensionsanalyse des Systems CoS-CoS₂*. (64. vgl. C. 1935. II. 1307.) Zur Darst. der Ausgangspräparate bedienen sich Vff. der Einw. von H_2S auf trockene Komplexsalze des dreiwertigen Kobalts ($\text{CoS}_{1,5}$ - CoS_2) oder der direkten Vereinigung der Elemente im Quarzdruckrohr (CoS - $\text{CoS}_{2,96}$). Die nach dem ersten Verf. dargestellten Kobaltsulfide sind sehr einheitlich, aber luftempfindlich u. wurden vor der weiteren Handhabung rekrystallisiert. Zur analyt. Best. des Co wird die von SPACU u. DICK (C. 1927. II. 300) angegebene Fällung als Tetrapyridinkobaltorhodianid benutzt. Auf Grund der im einzelnen mitgeteilten Abbaupers. ergibt sich das tensimetr. Zustandsdiagramm, in dem als schwefelreichste Grenzverb. das CoS_2 auftritt, das merkliche Mengen S in fester Lsg. aufnehmen kann. Das Zweiphasengebiet zwischen CoS_2 u. CoS ähnelt dem des Pyrit-Troilitdiagrammes (JUZA u. BILTZ, C. 1932. I. 3257), es zeigt keine scharfe obere u. untere Grenze. Der Abfall der Isothermen (700—760°) erfolgt bei $\text{CoS}_{1,1}$, die Phasengrenze liegt wahrscheinlich zwischen $\text{CoS}_{1,2}$ u. $\text{CoS}_{1,3}$. Die röntgenograph. Unters. (K. Meisel, DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen) bestätigte das tensimetr. Ergebnis; es wurden nur Linien des CoS_2 (Pyrittyp) u. des CoS (NiAs-Typ) beobachtet. Durch Fällung erhaltenes Co_2S_3 verhält sich sowohl im Tensimetervers., wie auch im Röntgenogramm nach dem Trocknen bei 450° als Gemisch von CoS_2 u. CoS . Co_3S_4 ist ebenfalls keine

Gleichgewichtsverb., die große Beständigkeit eines Minerals der Linneitgruppe (Fe, Cu, Ni, Co)₃S_{3,75}, das nach 100-std. Tempern bei 750° keine Änderung des Röntgenbildes erkennen ließ, wird möglicherweise durch die kompliziertere Zus. bedingt. Die Raumbeanspruchung des S in Kobaltsulfiden ergibt sich nach pyknometr. Messungen zu 10 cm. (Z. anorg. allg. Chem. **224**. 73—83. 3/9. 1935. Hannover, T. H., Inst. f. anorg. Chem., Göttingen, Univ.) WEIBKE.

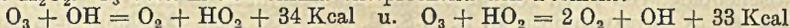
Friedrich Weibke und Joachim Laar, (mit röntgenograph. Beiträgen von **Karl Meisel**), *Über die niederen Sulfide des Palladiums. Das Zustandsdiagramm des Systems Pd-PdS*. Das Zustandsdiagramm des Systems Pd-PdS wird auf Grund therm., mkr. u. röntgenograph. Unterss. dargestellt. Als Ausgangslegierung dient eine aus Pd(NH₃)₂Cl₂ u. S unter Boraxdecke erschmolzene Legierung. Die Temp. der Primärausscheidung wurden Abkühlungskurven entnommen mit Ausnahme der Legierungen von ca. 70 At.-% Pd, die stark unterkühlten. Hierfür u. zur Festlegung der Temp. der beendeten Erstarrung, der peritekt. Umsetzung u. der Umwandlung im festen Zustand dienten Erhitzungskurven. Das Zustandsschaubild zeigt: S ist in festem Pd unl. Die einzige bei Zimmertemp. auftretende Verb. ist Pd₂S, das durch peritekt. Umsetzung entsteht u. bei 80 At.-% Pd homogen auftritt, aber scheinbar ein sehr schmales Homogenitätsgebiet hat. Mit wachsendem S-Geh. tritt eine nur bei hoher Temp. beständige Phase (β) auf, die bei 554° eutektoid in Pd₂S u. PdS zerfällt. Unterhalb 69,5 At.-% Pd tritt bei Erstarrung Schichtenbildg. auf. In der oberen, S-reicheren Schicht finden sich helle Krystalle, die nach röntgenograph. Befund PdS-Krystalle sind. Therm. Dissoziation des PdS oberhalb 800° erschwert die Unters. Anal. Befund u. physikal. Verh. führt Vf. zur Annahme einer Mischungslücke im fl. Zustand. Reines PdS (aus Pd(NH₃)₂Cl₂ u. H₂S-Gas bei 400°) schmilzt im evakuierten, abgeschmolzenen Quarzröhrchen bei 970 ± 5°. Die Löslichkeit von Pd in PdS ist nach röntgenograph. Befund gering. (Z. anorg. allg. Chem. **224**. 49—61. 3/9. 1935. Hannover, T. H., Inst. f. anorg. Chem.) HÜLSMANN.

Max Bodenstein, *Die Ermittlung des Mechanismus chemischer Reaktionen*. Vf. erörtert kurz die Rk. $H_2 + J_2 = 2 HJ$ als Beleg für die Grundlagen der chem. Kinetik bimolekularer Rkk. u. als Beispiel für den Fall, daß die Bruttogleichung nicht nur die Ausgangs- u. Endprodd., sondern auch den denkbar einfachsten Weg der Umsetzung angibt. Ausführlicher wird dann die trimolekulare Rk. $2 NO + O_2 = 2 NO_2$ behandelt, deren Geschwindigkeit nach Messungen des Vf. u. anderer Autoren mit steigender Temp. abnimmt, im Gegensatz zum Verh. der meisten anderen Rkk. in der Gasphase. Hier kann also der Mechanismus nicht so einfach sein, wie ihn die Bruttogleichung angibt. Entgegen seiner früheren ablehnenden Stellungnahme findet Vf. jetzt Belege für den folgenden „Stufenmechanismus“: 1. $2 NO = N_2O_2$; 2. $N_2O_2 + O_2 = 2 NO_2$, wobei die 1. Rk. sehr schnell zu einem Gleichgewicht führt u. die $2 NO_2$ teilweise zu N_2O_4 zusammentreten (dies N_2O_4 könnte auch das Primärprod. sein, das nachträglich teilweise in $2 NO_2$ zerfällt). Dieser Mechanismus liefert die richtige Beziehung für die Rk.-Geschwindigkeit u. unter plausiblen Annahmen auch die richtige Temp.-Abhängigkeit. Er gründet sich auf neuere Unterss. bzgl. der Abweichung des NO von den idealen Gasgesetzen u. wird auch durch neuere Messungen des Vf. mit SARRACINI bzw. KRAUSS an den Rkk. $2 NO + Cl_2 = 2 NOCl$ u. $2 NO + Br_2 = 2 NOBr$ gestützt, die ähnlich wie jene verlaufen. Ferner berichtet Vf. auf Grund früherer Unterss. über den therm. u. photochem. gesicherten Kettenverlauf der Bldg. von HBr, HCl, HJ u. HF aus den Elementen, sowie der Bldg. von COCl₂ aus CO u. Cl₂, wobei COCl als Zwischenprod. angenommen werden muß. Die Geschwindigkeits- u. Gleichgewichtskonstanten der Teilrkk. bei der COCl₂-Bldg. hat Vf. zahlenmäßig berechnen können. Zum Schluß behandelt Vf. als Beispiel dafür, daß die Methode der chem. Kinetik gelegentlich auch völlig versagen kann, die katalyt. NH₃-Verbrennung zu NO u. HNO₃, die keine definierte Geschwindigkeit besitzt; die Ergebnisse dieser Unterss. wurden bereits C. 1935. II. 2624 wiedergegeben. (Helv. chim. Acta **18**. 743—59. 1/7. 1935. Berlin, Univ., Phys.-chem. Inst.) ZEISE.

P. S. Schantarovitsch, *Über die Kinetik der Oxydation von Hydriden in der Gasphase*. Teil I. *Die Oxydation von Monosilan*. Vf. untersucht auf Vorschlag von N. N. SEMENOW die Oxydation von SiH₄ u. findet, daß die von VAN'T HOFF gemachte Annahme der Existenz einer oberen Druckgrenze für die Entzündung von SiH₄-O₂-Gemischen zutrifft u. daß auch eine untere Druckgrenze existiert. Außerhalb eines bestimmten Druckbereiches können also Gemische von reinem SiH₄ u. O₂ nicht

mehr zur Entzündung gebracht werden. Die Unterss. von $\text{SiH}_4\text{-O}_2$ -Gemischen mit 14, 30, 39 u. 49% SiH_4 ergeben weiter, daß der obere Grenzdruck mit steigender Temp. zunimmt, der untere Grenzdruck sinkt. Für ein Gemisch mit 49% SiH_4 fällt die untere Druckgrenze von 21,2 mm bei 40° auf 1,8 mm bei 220°, während die obere Druckgrenze von 32 mm bei 40° auf 136,2 mm bei 160° steigt. Die graph. Darst. der Abhängigkeit der Druckgrenzen von der Temp. zeigt, daß bei einer bestimmten Temp. T_k sich die Kurven für die obere u. untere Druckgrenze begegnen. Diese Temp. ist die niedrigste, die bei der Entzündung möglich ist u. hat für die verschiedenen Gemische folgende Werte: 49% SiH_4 , $T_k = 37,5^\circ$; 39% SiH_4 , $T_k = 96^\circ$; 30% SiH_4 , $T_k = 129^\circ$; 14% SiH_4 , $T_k = 154^\circ$. Mit steigender SiH_4 -Konz. wird der Druckbereich, in dem Entzündung eintritt, nach beiden Seiten vergrößert. 1—1,5 mm über der oberen Druckgrenze ist die Rk.-Geschwindigkeit unmeßbar klein. 0,1 mm unterhalb der unteren Druckgrenze tritt keine Flamme mehr auf (Vers. bei 160°), aber die Rk.-Geschwindigkeit ist noch meßbar u. erreicht 1 mm unterhalb der unteren Grenze den Wert 0. Bei niedrigen Temp. geht der Rk. eine Induktionsperiode voraus (bei 60° 0,3 Sek.), was auf einen Kettenmechanismus schließen läßt. Ggw. von 0,1% NO_2 begünstigt die Rk. u. verschiebt das Entzündungsgebiet nach niedrigeren Temp. Eine Verkleinerung des Durchmessers des Rk.-Gefäßes beeinflusst die Lage der oberen Druckgrenze sehr wenig, während die untere Grenze nach oben verschoben wird. Die Abhängigkeit der Grenzdrucke von $1/T$ wird durch gerade Linien wiedergegeben, die bei 140° einen Knickpunkt haben. Die Unters. der Oxydationsprodd. von SiH_4 ergibt Resultate, die in guter Übereinstimmung mit den von STOCK erhaltenen Ergebnissen stehen. Zusammenfassend ergibt sich, daß die Kinetik der Oxydation von SiH_4 derjenigen von CO , PH_3 , H_2 usw. ähnelt, während sie von der des CH_4 u. anderer KW-stoffe völlig verschieden ist. Das SiH_4 wurde durch Zers. von Triäthoxymonosilan erhalten. Weitere Einzelheiten über Arbeitsweise u. Apparatur vgl. im Original. (*Acta physicochimica U. R. S. S. 2. 633—46. 1935. Leningrad, Inst. of Chem. Phys.*) GEHLEN.

Joseph Weiss, *Untersuchungen über das Radikal HO_2 in Lösung.* (Vgl. HABER u. WEISS, C. 1935. I. 661.) Vf. führt Unterss. aus über das Vork. des Radikals HO_2 , dessen Existenz beim katalyt. Zerfall von H_2O_2 u. bei Oxydationsprozessen mit molekularem O_2 angenommen wird. Es wird gezeigt, daß das Radikal HO_2 in enger Beziehung zum O_3 steht, was durch die Gleichung $2\text{HO}_2 = \text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} + 35 \text{ kcal}$ ausgedrückt ist. Diese Rk. erklärt die O_3 -Bldg. beim Zerfall von H_2O_2 u. anderer oxydierender Substanzen u. bei gewissen Oxydationsprozessen mit molekularem O_2 (vgl. WEISS, C. 1935. I. 3092). Es läßt sich ferner auf diese Weise die O_3 -Bldg. beim Assimilationsprozeß der Pflanzen erklären. Es wird eine analyt. Methode zum Nachweis des HO_2 beschrieben. Es wird das aus KJ freigewordene J_2 titriert oder direkt KMnO_4 in saurer Lsg. bei gleichzeitiger volumetr. Best. des entwickelten O_2 . Genaue spektroskop. u. chem. Unterss. wss. O_3 -Lsgg. sprechen dafür, daß die umgekehrte Rk.: $\text{O}_3 + \text{OH}^- = \text{HO}_2 + \text{O}_2^-$, ($\text{O}_2^- + \text{H}^+ \rightleftharpoons \text{HO}_2$) durch OH-Ionen katalysiert wird. Auf dieser Basis wird quantitativ der O_3 -Zerfall in wss. Lsg. erklärt u. die Rk. zwischen O_3 u. H_2O_2 . O_3 wird in Kettenrkk. entsprechend den Formeln:



zerlegt. (*Trans. Faraday Soc. 31. 668—81. April 1935. London, Univ. College, The Sir William Ramsay Lab. of Inorganic and Physical Chem.*) GAEDE.

I. Motschan, I. Perevesenseff und S. Roginsky, *Geschwindigkeit der Ammoniakzersetzung an thoriertem Wolfram.* Vf. untersuchen die Einw. von in eine W-Oberfläche eingeführtm Th auf die katalyt. Aktivität des W bei der NH_3 -Zers., deren Geschwindigkeit durch Druckmessung ermittelt wird. Der während des Vers. konstante NH_3 -Druck betrug 4,7 cm. Die als Katalysator dienenden, elektr. erhitzten u. carbonierten W-Drähte waren etwa 3 cm lang u. hatten einen Durchmesser von 80 μ . Die Kontrolle des Oberflächenzustandes der Drähte vor u. nach dem Vers. geschah durch Messung der thermion. Emission. Weil die Temp.-Best. durch Widerstandsmessung der W-Drähte sehr unsicher war (wahrscheinlich infolge von Nitridbldg. änderte sich der Widerstand während eines Vers.), wurde die Messung mit einem opt. Pyrometer ausgeführt u. war deshalb nur auf etwa 20° genau. Die Temp. während eines Vers. konnte aber auf 2—3° konstant gehalten werden. Die Verss. ergaben, daß die Zers.-Geschwindigkeiten des NH_3 an reinem bzw. thoriertem W innerhalb der Genauigkeitsgrenzen der Messung einander gleich sind. Aus der Neigung der Geraden, die $\log k$ in Abhängigkeit von $1/T$ wiedergibt (k = Geschwindigkeitskonstante, T = absol. Temp.), folgt für die Aktivierungsenergie im Temp.-Bereich 1210—1450° absol. ein

Wert von etwa 42500 cal., der dem von KUNSMAN (C. 1928. II. 2095) erhaltenen Wert sehr nahe kommt, aber von dem durch HAILES (C. 1931. II. 2962) gefundenen wesentlich abweicht. Diese Abweichung ist aber wegen der Unsicherheit der Temp.-Best. kaum von großer Bedeutung. Vff. erklären die Wirkungslosigkeit des Th auf die katalyt. Aktivität des W durch die Annahme, daß das die Geschwindigkeit des summarischen Prozesses bestimmende Rk.-Stadium hauptsächlich außerhalb des Gebietes verläuft, in dem die adsorbierten Th-Atome wirksam sind u. halten es für wahrscheinlich, daß die Rk.-Zone viele Atomabstände weit sich ins Innere des Drahtes verbreitet. (Acta physicochimica U. R. S. S. 2. 203—10. 1935. Leningrad, Industrielles Inst., Lab. f. chem. Physik.) GEHLEN.

H. Abeshaus, N. Tokarew und N. Nekrassow, *Entflammbarkeit des Ammoniaks in Gegenwart und in Abwesenheit eines Katalysators*. Vff. bestimmen die Explosionsgrenzen von NH₃-Luftgemischen im Temp.-Bereich 20—450° bei verschiedenen Drucken in einem 500-cm-Pyrexkolben durch Funkenzündung u. stellen die Ergebnisse graph. dar. Die Kurven, die das Entflammungsgebiet begrenzen, bestehen aus einem geraden u. einem parabol. Stück. Bei 450° u. 700 mm Druck liegt die untere Explosionsgrenze bei 8% NH₃. Ferner bestimmen die Vff. den minimalen Druck, bei dem noch Entzündung eintritt, für die Gemische 21% NH₃ + 79% Luft u. 19% NH₃ + 81% Luft bei verschiedenen Temp. in Ggw. eines elektr. auf 800—900° erhitzten Pt-Netzes, wobei der Funken zu gleicher Zeit mit dem Erhitzungsbeginn des Pt-Netzes eingeschaltet wurde. Die Verss. ergeben, daß in Ggw. eines nicht vergifteten Katalysators das NH₃-Luftgemisch unterhalb 400° nicht mehr zur Entzündung gebracht werden kann. Die Verss. werden mit dem in verschiedener Weise vorbehandelten Pt-Netzkatalysator (Erhitzen in NH₃, H₂, in den Dämpfen von rauchender HNO₃, Aufbringen von reduziertem Fe, Pt-Schwarz, Behandeln mit H₂S) wiederholt u. die Ergebnisse tabellar. dargestellt. Es ergibt sich, daß die Entzündung in Ggw. eines erhitzten Katalysators mit Sicherheit nur dann gelingt, wenn der Katalysator zuvor platinisiert oder mit H₂S vergiftet worden ist. Die Intensität der Entflammung ist aber auch dann etwas geringer als bei den Verss. ohne Katalysator. Durch die Ggw. von 4 u. 14 mm H₂O-Dampf werden die Explosionsgrenzen von NH₃-Luftgemischen bei verschiedenen Drucken bei 20 u. 450° verengert, was bei höheren Temp. besonders für die obere Grenze deutlich ist. Da aber bei 20° selbst in Ggw. von 14 mm H₂O-Partialdruck die Entzündungsmöglichkeit nicht vollständig vernichtet wird, vermuten die Vff., daß die entzündungshemmende Wrkg. des nicht vergifteten Katalysators nicht nur auf die Sättigung des ihn umgebenden Raumes mit H₂O-Dampf, sondern auch auf eine andere Richtung des Oxydationsprozesses des NH₃ zurückzuführen ist. Die Messung der Integralstrahlung bei der Explosion von NH₃-Luftgemischen ergibt eine lineare Abhängigkeit der Strahlung von der Menge des verbrannten Gases u. eignet sich nicht zum Studium der Zwischenstadien bei der NH₃-Explosion. Die Vff. diskutieren den Mechanismus der NH₃-Oxydation, kommen auf Grund energet. Berechnungen zu dem Schluß, daß die Bldg. von HNO als Zwischenprod. wenig wahrscheinlich ist u. nehmen die Zwischenbldg. von NH₂, NH u. OH an. Näheres über das Rk.-Schema vgl. im Original. (Acta physicochimica U. R. S. S. 2. 401—20. 1935. Moskau, Staatsuniv., Physikal. Forschungsinst., Lab. f. Wärmephysik.) GEHLEN.

H. L. Heys, *Physical chemistry: for schools and colleges*. London: Harrapp 1935. (336 S.) 4 s. 6 d.

[russ.] Boriss Alexejewitsch Pawlow und W. X. Ssementschenko, *Lehrbuch der Chemie*. 7. umgearb. Aufl. Moskau: ONTI. Glaw. red. chim. lit-ry 1935. (519 S.) 5 Rbl.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

R. Peierls, *Das grundsätzliche Paradoxon der Quantentheorie*. Das von TEMPLE bemerkte u. von GUTH u. FRÖHLICH erörterte Paradoxon (C. 1935. II. 2175) fällt, sobald man von der oft gemachten, aber nicht gerechtfertigten Annahme abgeht, daß jeder Funktion von klass. Veränderlichen (in diesem Fall dem Prod. dreier Größen) ein eindeutig definierter Quantenoperator entspricht. (Nature, London 136. 395. 7/9. 1935. Manchester, Univ., Physical Lab.) HENNEBERG.

R. A. Newing, *Unbestimmtheitsrelation und Nullpunktsenergie des harmonischen Oscillators*. Aus der Unbestimmtheitsrelation $\Delta p \Delta q \cong h/2\pi$, die aussagt, daß Lage u. Impuls eines Teilchens nicht zugleich genau bekannt sein können, folgt für die Nullpunktsenergie des harmon. Oscillators $h \omega/4\pi$ in Übereinstimmung mit dem aus der

SCHRÖDINGER-Gleichung zu berechnenden Wert. (Nature, London 136. 395. 7/9. 1935. Liverpool, Univ., Dept. of Applied Mathem.) HENNEBERG.

K. Nikolsky, *Über die relativistische Quantenmechanik*. Vf. gibt eine Entw. der Feldtheorie. Unter Anwendung der affinen Geometrie erhält er die Hauptgleichungen der relativist. Quantentheorie. Der Zusammenhang zwischen der DIRACschen Theorie des Elektrons u. der EDDINGTON-BORN-INFELD-Theorie wird angegeben. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 150. 411—15. 1/6. 1935.) GÖSSLER.

W. Wessel, *Diracsche Spintheorie und nichtlineare Feldgleichungen*. Vf. gibt eine Erweiterung der DIRAC-Gleichung an, bei der die eingehenden elektr. u. magnet. Felder nichtlinearen Feldgleichungen genügen. Die BORNsche Elektrodynamik erweist sich für $\hbar = 0$ als Spezialfall dieser Gleichungen. (Z. Physik 96. 520—33. Sept. 1935. Jena, Physikal. Inst. d. Univ.) HENNEBERG.

G. W. Wheland, *Die quantenmechanische Behandlung von Molekülen nach der Methode der Spinvalenz*. Die von BORN, HEITLER, RUMER u. WEYL für Mol.-Systeme entwickelte Methode der Spinvalenz wird, wie Vf. zeigt, der SLATERSchen Methode vollkommen äquivalent, wenn man sich vorstellt, daß die Bindungskräfte zwischen einzelnen Bahnen, nicht zwischen den ganzen Atomen in bestimmten spekt. Zuständen wirksam sind. Diese Änderung des Gesichtspunktes beseitigt verschiedene Schwierigkeiten, die der Methode früher anhafteten. Die vom Vf. in einfacherer Weise abgeleitete Säkulargleichung hat eine ganz andere Form als bei SLATER (C. 1931. I. 3207). Das Problem ihrer Lsg. wird eingehend erörtert. Ferner werden außer den strengen Methoden noch einige Näherungsverf. angegeben, von denen 2, die auf ungesätt. u. arom. KW-stoffe anwendbar sind, überhaupt nicht den Ansatz der Säkulargleichung erfordern. Es zeigt sich, daß für Systeme mit hoher Multiplizität die Methode der Spinvalenz bequemer als die SLATERSche Methode ist. Die Ausdehnung auf Fälle, in denen eine Bahn- oder Spinartung vorliegt, wird kurz diskutiert. (J. chem. Physics 3. 230—40. April 1935. Berkeley, Californ., Inst. of Technol., GATES Chem. Lab.) ZEISE.

H. J. Bhabha, *Über die Berechnung der Paarerzeugung durch schnelle geladene Teilchen und den Abschirmungseffekt*. Numer. Auswertung bei Berücksichtigung der Abschirmung in der Theorie der Paarerzeugung durch schnelle geladene Teilchen. (Proc. Cambridge philos. Soc. 31. 394—406. Aug. 1935. Gonville and Caius College.) HENNEBERG.

E. L. Hill, *Bemerkung zur Statistik der Elektronenwechselwirkung*. In ihren Arbeiten über die Bindungskräfte in metall. Na sind WIGNER u. SEITZ (C. 1933. II. 1967. 1935. I. 17. 1657) zu einem Satz gekommen, der aussagt, daß die Wahrscheinlichkeit, zwei Elektronen mit parallelen Spinkomponenten dicht beieinander zu finden, klein ist, während über Elektronen mit antiparallelen Spinkomponenten nichts ausgesagt wird. Wegen dieser offenbaren Unsymmetrie u. der Nichtinvarianz der Spinkomponenten bei einer Rotation der Achsen der Spinquantisierung hält Vf. dieses Ergebnis für ein zufälliges Ergebnis der Anwendung der FOCKSchen Methode, dem keine grundsätzliche Bedeutung zukommt. Statt dessen sollten andere Beziehungen zwischen Elektronen mit parallelen u. antiparallelen Gesamtspinen gelten, die Vf. auf Grund des PAULI-Prinzips für ein System von zwei Elektronen u. ein vollkommen entartetes System von vielen Elektronen explizit aufstellt. (Physik. Z. Sowjetunion 7. 447—51. 1935. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) HENNEBERG.

J. R. Dunning, G. B. Pegram, D. P. Mitchell und G. A. Fink, *Das thermische Gleichgewicht langsamer Neutronen*. Vff. untersuchen den Effekt der Temp. u. der H_2 -haltigen Substanzen auf die Eigg. der langsamen Neutronen. Die Neutronenquelle befand sich in einem Pt-Behälter, der in ein zylindr. Wassergefäß gebracht wurde. Die Temp. dieses Gefäßes konnte im Bereich von der Temp. der fl. Luft bis zum Siedepunkt des W. variiert werden. Die Neutronen werden nach ihrer Verlangsamung durch Stöße mit H-Kernen durch die ionisierenden Teilchen aus Li mittels eines Ionisationskammer-Verstärkersystems nachgewiesen. Bei den ersten Versuchsreihen bestanden die Kammerwände u. der Auffänger völlig aus Li. In bezug auf die Veränderung der beobachteten Gesamtanzahl der Zählungen bei verschiedenen Temp. müssen verschiedene Faktoren, wie z. B. die Kondensation der RaEm, die zunehmende Absorption in den Wänden der Li-Kammer sowie andere Faktoren in Betracht gezogen werden. Die wichtigsten Erklärungen für die erhaltenen Ergebnisse sind, daß kein großer Teil der langsamen Neutronen sich im therm. Gleichgewicht befindet oder daß ein beträchtlicher Teil dieser Neutronen im therm. Gleichgewicht sein kann, jedoch ist die Absorption des Cd, das sich vor der Ionisationskammer befand, u. die Zer-

trümmerung des Li nicht eine Funktion der Neutronenenergie in diesem Gebiet. (Physic. Rev. [2] 47. 888—89. 1/6. 1935. Columbia Univ.) G. SCHMIDT.

Donald W. Mueller und **Henry A. Barton**, *Neutroneneffekte in einer photographischen Emulsion*. Vff. untersuchen die Neutronen, die bei 100 kV-Zusammenstößen zwischen H^2 -Kernen entstehen. Die Neutronen gehen durch einen Pb-Schirm zur Abbremsung der geladenen Teilchen u. der weichen Röntgenstrahlen, die in der Schicht erzeugt werden. Die Neutronen treten dann in eine photoglyph. Emulsion, in der Rückstoßprotonen u. Kernrkk. hervorgerufen werden. Zur Unters. werden nur jene Bahnen herangezogen, deren beide Enden innerhalb der Emulsion liegen, da nur bei diesen die Reichweite sowie die Richtung bestimmt werden können. Eine große Anzahl von α -Teilchen wird außerdem beobachtet, die als Wechselwirkungsprodd. zwischen den Neutronen u. Atomen in der Emulsion erklärt werden. (Physic. Rev. [2] 47. 796. 15/5. 1935. Princeton Univ.) G. SCHMIDT.

T. R. Wilkins, **W. Rayton** und **H. St. Helens**, *Einige Alphastrahlen- und Protonenbahnen in photographischen Emulsionen*. Die beobachteten α -Strahlen- u. Protonenbahnen zeigen durchgehend RUTHERFORDSche Streuung. Bei den Verss. werden sich kreuzende u. einfache sekundäre Protonenbahnen, die von einer geraden Protonenbahn ausgehen, photographiert. Dieser Befund kann als ein Beispiel einer verzögerten Kernaussendung betrachtet werden, da im Falle eines gewöhnlichen Zusammenstoßes eine Krümmung auftreten müßte. Bei weiteren Verss. werden 2 Bahnengruppen zufälliger Richtungen in bezug auf die einfallenden α -Strahlen beobachtet. Die eine Gruppe besitzt eine Reichweite, die angenähert der der einfallenden Strahlen ist; die andere Gruppe ist beträchtlich länger u. besitzt Protonencharakter. (Physic. Rev. [2] 47. 812. 15/5. 1935. Univ. of Rochester.) G. SCHMIDT.

W. V. Houston, *Kräfte zwischen Kernteilchen*. Die Zwischenwrkg. zwischen einem Kern u. einem positiven Teilchen wird im allgemeinen dargestellt durch die potentielle Energie, die bei Entfernungen in der Größenordnung von 10^{-12} cm gleich der eines COULOMB-Feldes ist u. welche schnell im Mittelpunkt des Kerns ein Minimum erreicht. Dieses Minimum kann entweder positiv oder negativ sein. Einige Kernerscheinungen können dem Durchgang der positiven Teilchen durch die Potentialschwelle zugeschrieben werden. Ähnliche Berechnungen können auf der Grundlage eines Abstoßungspotentials durchgeführt werden unter Verwendung der negativen Energieniveaus, die sowohl für die DIRACSche Theorie als auch für die skalare relativist. Gleichung charakterist. sind. (Physic. Rev. [2] 47. 260. 1/2. 1935. California Inst. of Technology.) G. SCHMIDT.

William V. Houston, *Ein Kernmodell*. Wird ein Kern aus α -Teilchen, Protonen u. Neutronen zusammengesetzt betrachtet, so können die Kräfte zwischen den Teilchen angenähert als Anziehungen proportional der Entfernung angenommen werden. Diese Annäherung besitzt den großen Vorteil, weil sie zu einem Problem führt, das als ein n-Körperproblem lösbar ist. Durch Annahme von Kräftekonstanten geeigneter Größenordnung können die allgemeinen Richtungen der Kernbindungsenergien erklärt werden. Die α -Teilchenradioaktivität erscheint nicht in diesem Modell, da nur Anziehungskräfte betrachtet werden. Das Modell liefert genaue Werte für die angeregten Niveaus von C^{12} u. O^{16} . (Physic. Rev. [2] 47. 810. 15/5. 1935. California Inst. of Technology.) G. SCHMIDT.

C. F. v. Weizsäcker, *Zur Theorie der Kernmassen*. Vf. diskutiert den allgemeinen Verlauf der Massendefekte. Der Anstieg der Packungsanteile nach der Seite der leichten Kerne hin läßt sich durch die Annahme einer Oberflächenspannung der Kernfl. darstellen. Den wichtigsten Beitrag zu dieser Oberflächenspannung liefert die von der Unbestimmtheitsrelation geforderte Verschmierung des Kernrandes. Die Annahme, daß Protonen u. Neutronen unter dem Einfluß der Austauschkraft jeweils in Zweierschalen gebunden werden, führt zu der Regel: die Bindungsenergie eines Kerns, der eine ungerade Anzahl von Neutronen enthält, ist etwas kleiner als das arithmet. Mittel der Bindungsenergien der beiden Kerne, die ebensoviele Protonen u. ein Neutron weniger bzw. mehr als er enthalten; sowie zu der entsprechenden Regel für ungerade Protonenzahlen. Die Massendefekte der Kerne von gerader Ladung u. M. lassen sich als Summe von 3 einfachen Funktionen der Teilchenzahlen darstellen, die anschaulich die Vol.-Energie der Kernfl., die Oberflächenspannung u. die COULOMBSche Abstoßungsenergie der Protonen bedeuten. (Z. Physik 96. 431—47. Sept. 1935. Leipzig.) G. SCHMIDT.

S. Flüge, *Zum Aufbau der leichten Atomkerne*. Die von v. WEIZSÄCKER (vgl. vorst. Ref.) durchgeführte Erweiterung des MAJORANASCHEN Modells wird sinngemäß auf die leichten Atomkerne übertragen, bei denen die Dicke der Oberflächenschicht vergleichbar wird mit dem Kernradius. Die Methode gestattet eine Berechnung der Radien der Atomkerne, wobei sich zeigt, daß das $Z^{1/2}$ -Gesetz ($Z =$ Zahl der Protonen) für die leichten Kerne nicht mehr zutrifft, sondern zu ergänzen ist durch ein Zusatzglied, das von der Oberflächenspannung herrührt. Ferner wird der Einfluß der COULOMB-Kräfte diskutiert unter Berücksichtigung der von ihnen herrührenden Austauschkräfte zwischen den Protonen. (Z. Physik **96**. 459—72. Sept. 1935. Leipzig, Univ.) G. SCHMI.

Guido Beck, *Energieniveaus der leichten Kerne*. Die theoret. Analyse der Verss. über die anomale Streuung der α -Teilchen läßt die Best. der Quantenzahlen der virtuellen Energieniveaus der leichten Kerne möglich erscheinen. Diese Niveaus können im Strukturbild der leichten Kerne schemat. durch ein Potentialloch veränderlicher Tiefe dargestellt werden. Diese Darst. trifft auch für die Annahme zu, daß — wenigstens in den leichten Kernen — jedes Paar von Neutronen u. Protonen in einem Kern- α -Teilchen gebunden ist. Eine weitere Stütze erfährt diese Darst. durch die Massendefekte. (Physic. Rev. [2] **47**. 809—10. 15/5. 1935. Univ. of Kansas.) G. SCHMI.

M. Stanley Livingston und **Robley D. Evans**, *Eine Beziehung der Kernzertrümmerungsprozesse*. Jede der beobachteten Kernrk., die durch Beschießung von Elementen mit Teilchen u. Quanten hervorgerufen worden sind, einschließlich der 47 Fälle natürlicher Radioaktivität, kann in eine der 14 verallgemeinerten Rk.-Typen eingeordnet werden. Bei dieser Anordnung wird jedes bekannte Isotop durch ein Quadrat dargestellt. Die Anordnung erleichtert die Voraussage neuer Rkk. u. weist die Richtung für weitere systemat. Kernunterss. (Physic. Rev. [2] **47**. 795. 15/5. 1935. Cornell Univ., Massachusetts Inst. of Technology.) G. SCHMIDT.

E. Pollard und **H. Margenau**, *Zusammenstöße der Alphateilchen in Deuterium*. Vff. bestimmen die Ausbeuten der aus Deuterium emittierten Deutonen bei der Beschießung durch α -Teilchen einer Po-Quelle. Die Verss. wurden mit 3 verschiedenen Anordnungen ausgeführt: 1. wurde die Ausbeute der in Vorwärtsrichtung ausgesandten Deutonen als eine Funktion der α -Teilchengeschwindigkeit gemessen; 2. wurde die Absorption der Deutonen, die durch α -Teilchen aller Geschwindigkeiten bis zur Pö-Grenze in Vorwärtsrichtung ausgel. wurden, bestimmt; 3. wurde die Deutonenausbeute als Funktion des Projektionswinkels für 2 verschiedene α -Teilchengeschwindigkeiten gemessen. Die Ergebnisse ermöglichen einige theoret. Folgerungen. So zeigt sich z. B., daß die anomale Streuung bei größeren α -Teilchenenergien für Deuterium als für H beginnt. Außerdem kann die bei der Deutonenausbeute für auftreffende α -Teilchen von $2,6 \cdot 10^6$ V gefundene Unregelmäßigkeit als eine Resonanzerscheinung gedeutet werden. (Physic. Rev. [2] **47**. 833—42. 1/6. 1935. Yale Univ.) G. SCHMIDT.

J. R. Oppenheimer, *Die Zertrümmerung des Deutons durch Stoß*. Deutonen hoher Energie können durch ihren Zusammenstoß mit Kernen zertrümmert werden. So ist z. B. für Deutonenenergien von etwa $2 \cdot 10^7$ eV die entsprechende Neutronenausbeute in der Größenordnung von 1%. Die Berechnungen der Wahrscheinlichkeit dieses Zertrümmerungsprozesses zeigen, daß für geringe Energien die Neutronenausbeuten klein sind u. sich auf $3 \cdot 10^{-9}$ für $3 \cdot 10^6$ eV Deutonen in Al u. auf 10^{-8} für $4 \cdot 10^6$ eV Deutonen in C belaufen. (Physic. Rev. [2] **47**. 845—46. 1/6. 1935. Berkeley, California.) G. SCHMI.

Calvin N. Warfield und **Arthur E. Ruark**, *Analyse der Angaben über die induzierte Radioaktivität durch Neutronenbeschießung*. Die durch die Beschießung von Neutronen aktivierten Elemente werden gemäß der Umwandlungsart in 3 Gruppen eingeteilt. Zur ersten Gruppe gehören die Elemente, die durch einfaches Einfangen eines Neutrons angeregt wurden, zur zweiten Gruppe die durch Einfangen eines Neutrons mit Emission eines Protons angeregten Elemente, u. zur dritten Gruppe die durch Einfangen eines Neutrons mit α -Emission angeregten Elemente. Die sich aus den Beobachtungen ergebenden Gesetzmäßigkeiten über die geraden u. ungeraden At.-Geww. u. Kernladungszahl werden im einzelnen behandelt. (Physic. Rev. [2] **47**. 700—01. Mai 1935. Univ. of North Carolina.) G. SCHMIDT.

F. A. Paneth und **J. W. J. Fay**, *Konzentration der künstlich erzeugten Radioelemente durch ein elektrisches Feld*. Bei den Verss. über die Konzentrierung der neu entdeckten künstlichen Radioelemente durch elektr. Felder wurde die Neutronenquelle aus 30 Millicuries RdTh, das mit Be gemischt war, erhalten. Die innere Elektrode des verwendeten Ag-Kondensators bildete ein Pt-Draht, der auf +1300 V u. —1300 V abwechselnd aufgeladen wurde. Als geeignetes Element für den Nachweis der künstlichen

Radioaktivität wurde As benutzt. Die der Umwandlung zugrundeliegende Rk. ist $As^{75} + n^1 \rightarrow As^{76}$. Ohne elektr. Feld wurde keine Aktivität auf dem Draht gefunden. Bei Anwendung des Feldes in jeder Richtung befand sich auf der Elektrode bis zu 30% der von den Neutronen erzeugten Gesamtaktivität. Durch Veränderungen der experimentellen Bedingungen in verschiedenen Richtungen wurde die chem. Zers. so stark beschleunigt, daß der Nd. einer As-Schicht auf der Elektrode von etwa 10^{-4} cm gebildet wurde; die Ausbeute des akt. Isotops hatte nur wenig zugenommen. Andererseits konnte bis zu 20% des akt. Isotops auf jeder Elektrode ohne eine sichtbare Schicht von As angesammelt werden. (Nature, London 135. 820. 18/5. 1935. London, Imperial College of Science and Technology.) G. SCHMIDT.

L. N. Ridenour, D. M. Yost und K. Shinohara, *Chemische Identifizierung des radioaktiven Elementes, das aus Kohlenstoff durch Deutonenbeschiesung erzeugt worden ist*. Wegen des Unterschiedes der Halbwertszeiten der radioakt. Elemente, die durch Beschiesung des B mit α -Teilchen (14 Min.) u. des C mit Deutonen (10,5 Min.) erzeugt worden sind, wurde eine chem. Unters. durchgeführt, um die Natur des im letzten Falle hervorgerufenen Radioelementes zu bestimmen. Nach CURIE-JOLIOT wird im ersten Falle N^{13} gebildet; das Ergebnis des vorliegenden Vers. zeigt an, daß das durch die Beschiesung des C mit Deutonen hervorgerufene akt. Element ebenfalls ein Isotop des N ist. (Physic. Rev. [2] 47. 253. 1/2. 1935. California Inst. of Technology.) G. SCHMIDT.

E. J. Konopinski und G. E. Uhlenbeck, *Über die Fermische Theorie des radioaktiven β -Zerfalls*. In der FERMISCHEN Formel (C. 1934. I. 3707) für die Energieverteilung der von radioakt. Körpern ausgesandten Elektronen u. Positronen ist für leichte Elemente der „statist. Faktor“ $(W_0 - W)^2 (W^2 - 1)^{1/2} W dW$, der von der Wechselwrg. von Elektron u. Neutrino (Positron u. Antineutrino) herrührt u. im wesentlichen den den Teilchen zur Verfügung stehenden Phasenraum mißt, ausschlaggebend (W = Energie des Elektrons oder Positrons einschließlich Ruhenergie, W_0 = Maximalenergie). Der Vergleich mit dem Experiment zeigt nun, daß dieser Faktor, der in dem bereits angenommenen Falle einer verschwindenden Neutrinomasse höchste Unsymmetrie aufweist, während er im Falle Neutrinomasse = Elektronenmasse völlig symm. ist (d. h. häufigste Energie = $1/2 W_0$), noch nicht unsymm. genug ist, um die beobachtete Verschiebung des Maximums nach kleinen Energien zu erklären. Vff. führen daher rein formal eine Gewichtsfunktion ein, die der Einführung der Ableitung der Neutrinowellenfunktion in den Wechselwirkungsansatz gleichwertig ist (im FERMISCHEN Ansatz kommen nur die Wellenfunktionen selber vor). Der genannte statist. Faktor erhält dann das Aussehen $(W_0 - W)^4 (W^2 - 1)^{1/2} W dW$ u. ergibt für leichte Elemente eine bessere Übereinstimmung als der ursprünglich von FERMI gewählte. (Physic. Rev. [2] 48. 7—12. 1/7. 1935. University of Michigan, Dept. of Physics.) HENNEBERG.

E. J. Konopinski und George E. Uhlenbeck, *Ableitungen höherer Ordnung im Wechselwirkungsansatz der Fermischen Theorie*. Verändert man den FERMISCHEN Wechselwirkungsansatz, indem man nicht nur die erste (vgl. vorst. Ref.), sondern auch höhere Ableitungen zuläßt, so erhält man eine Reihe theoret. gleichberechtigter „statist. Faktoren“ zur Auswahl. Außer dem oben genannten käme z. B. $W (W^2 - 1)^{1/2} (4W^2 - 1) (W_0 - W)^6 dW$ in Frage, während andere aus Gründen schlechter Übereinstimmung mit dem Experiment ausgeschlossen werden können. (Physic. Rev. [2] 48. 107—08. 1/7. 1935. University of Michigan.) HENNEBERG.

W. F. G. Swann und D. B. Cowie, *Die Wirkung der Höhenstrahlenenergie auf die Stoßerzeugung*. Die Tatsache, daß die Intensität der Stoß- u. Schauererzeugung schneller mit der Höhe zunimmt als die Höhenstrahlung selbst, führt zu der Annahme, daß die Intensität der Stoßerzeugung eine schnellwachsende Funktion der Energie der primären Höhenstrahlen ist. Hieraus folgt, daß die Stoßerzeugung pro Intensitätseinheit der primären Strahlen durch diese Strahlen, die auf die senkrechte Richtung begrenzt sind, viel größer ist als die Stoßerzeugung für primäre Strahlen, die auf Richtungen um 45° begrenzt sind. Diese Folgerung wird mit einer Ionisationskammer zur Stoßmessung geprüft. Die Vers. über eine Zeitstrecke von 48 Stdn. ergeben, daß die Anzahl der Stöße für die senkrechte Richtung u. die 45° -Richtung sich wie 12:1 verhält, was die obigen Annahmen bestätigt. (Physic. Rev. [2] 47. 811. 15/5. 1935. Bartol Research Foundation.) G. SCHMIDT.

Pierre Auger, *Über die Absorption der Höhenstrahlung*. (Vgl. C. 1935. II. 184.) Aus den Vers. über die Absorption der Höhenstrahlung mit Zählern in Koinzidenzschaltung kann geschlossen werden, daß in jeder Tiefe unterhalb des Beginnes der Atmosphäre 2 Gruppen von Höhenstrahlen vorhanden sind. Die harte Komponente

besitzt in Pb einen Koeff. von $0,7 \cdot 10^{-3}$ qcm/g; der Absorptionskoeff. der weichen Komponente in Pb ist $35 \cdot 10^{-3}$ qcm/g. Vf. verbindet diese Angaben mit denen, die nach der ROSSISCHEN Methode aus der Unters. der Schauer erhalten wurden. Es wird daraus in allen Versuchsstationen die Ggw. einer Schauer erzeugenden Strahlung abgeleitet, die in Pb mit dem Koeff. $35 \cdot 10^{-3}$ qcm/g absorbiert wird u. deren Intensität mit der Höhe merklich wie die Intensität der weichen Komponente abnimmt. Die beiden möglichen Erklärungen für diese Strahlung werden angegeben. Aus den Betrachtungen wird geschlossen, daß die Annahme eines einzigen Typs der primären Höhenstrahlung nicht sämtliche experimentellen Tatsachen erklären kann. Es ist erforderlich, die Existenz mehrerer primärer Strahlungen zu Hilfe zu nehmen, die mit den beiden Komponenten der Höhenstrahlung ident. sein können. (C. R. hebd. Séances Acad. sci. 200. 739—42. 25/2. 1935.) G. SCHMIDT.

Pierre Auger, Albert Rosenberg und Francois Bertoin, *Eigenschaften der beiden korpuskularen Komponenten der Höhenstrahlung* (Vgl. vorst. Ref.) Die Analyse der korpuskularen Höhenstrahlung nach der Koinzidenzmethode ermöglicht, 2 Komponenten festzustellen, deren Absorptionskoeff. in Pb in der Größenordnung von $35 \cdot 10^{-3}$ qcm/g (weiche Komponente) u. $1 \cdot 10^{-3}$ qcm/g (harte Komponente) liegt. Wird diese Analyse an Orten vorgenommen, die sich durch die Gesamtdichte der Schicht zwischen dem Eintritt der Strahlen in die Atmosphäre u. den Meßapparaten unterscheiden, so werden Änderungen der relativen Intensität der beiden Komponenten beobachtet. Die Vff. vervollständigen Messungen dieser Art durch eine Analyse, die in einem zu ebener Erde gelegenen Laboratorium ausgeführt wird u. durch eine Analyse mit Substanzschichten leichter als Pb wie z. B. Cu. Anschließend wird versucht, am Erdboden die weichen u. harten Gruppen der Höhenstrahlen zu trennen, indem die Absorption der Strahlen durch Cu- u. Pb-Schichten bestimmt wird. Die Ergebnisse dieser Beobachtungen bestätigen die Annahme von der Existenz zweier Gruppen der korpuskularen Höhenstrahlen großer Energie, die verschieden absorbiert werden. Die eine Gruppe (Protonen?) erleidet eine Massenabsorption u. bildet einzelne Sekundärstrahlen, die andere Gruppe erleidet außerdem eine starke Kernabsorption, die sehr schnell mit der Kernladungszahl zunimmt, u. ist von Schauerbildung begleitet. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 1022—24. 18/3. 1935. Paris.) G. SCHMIDT.

Robert A. Millikan und H. Victor Neher, *Der äquatoriale Längeneffekt der Höhenstrahlen*. Die Messungen der Meeresspiegelintensität der Höhenstrahlen zwischen Los Angeles u. der Westküste von Südamerika haben ergeben, daß innerhalb der Beobachtungsgrenzen die Veränderung der Meeresspiegelintensität symmetr. ist nach beiden Seiten des Äquators. Die entsprechende Abnahme der Meeresspiegelintensität auf der anderen Seite der Erde, d. h. von 42° magnet. Breite zum magnet. Äquator (Singapore) beträgt 12%. (Physic. Rev. [2] 47. 205—08. 1/2. 1935. California Inst. of Technology.) G. SCHMIDT.

M. S. Vallarta, *Über den Längeneffekt der Höhenstrahlung*. Vf. führt die Voraussetzungen an, unter denen die Theorie des Breiten- u. Azimutaleffektes auch für den Längeneffekt angewandt werden kann. (Physic. Rev. [2] 47. 647—51. Mai 1935. Massachusetts Inst. of Technology.) G. SCHMIDT.

J. Barnóthy und M. Forró, *Bemerkung zur Arbeit von W. Kohlhörster „Höhenstrahlung und Nova Herculis“*. (Vgl. C. 1935. I. 2133.) Auf Grund von Messungen mit einer Koinzidenzapparatur kommen Vff. zum Schluß, daß als Ursache für die von KOHLHÖRSTER bzw. den Vff. gefundenen Intensitätserhöhungen in 1. Linie der MEZ-Tagesgang u. erst in 2. Linie die Nova in Betracht zu ziehen sei. (Z. Physik 94. 773—74. Mai 1935. Budapest, Univ.) G. SCHMIDT.

Luis W. Alvarez, *Die Energien der Röntgenstrahl-Photoelektronen*. Eine Entscheidung darüber, ob die mit Krystallen oder mit Strichgittern bestimmten Röntgenwellenlängen die genaueren Werte liefert, läßt sich durch Messung der Energie der Röntgenstrahlphotoelektronen herbeiführen. Auf Grund der Messungen von KRETSCHMAR (C. 1934. I. 1771) kommt Vf. zu dem Schluß, daß die Krystallmethode der Strichgittermethode vorzuziehen ist. (Physic. Rev. [2] 47. 636. 15/4. 1935. Chicago, Univ.) GÖSSLER.

J. Flint, *Anwendung von Röntgenstrahlen in der Chemie*. Allgemeiner Überblick über die Anwendung von Röntgenstrahlen in der Spektralanalyse, Strukturanalyse u. als Energiequelle zur Durchführung von verschiedenen Rkk. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 1110—12. 1934.) V. FÜNER.

*) E. J. W. Verwey, *Die Krystallstruktur von $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ und $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$* . Auf Grund der vorliegenden experimentellen Unterss. wird nachgewiesen, daß die von THEWLIS angegebenen Strukturen von $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ u. $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ (vgl. C. 1932. I. 2809) auf Widersprüche mit der Erfahrung führen bzw. unwahrscheinlich sind. Wahrscheinlichere Strukturen resultieren, wenn man für die O-Ionen dieselbe Anordnung wie bei den Spinellen annimmt, jedoch eine Anzahl von Kationen aus dem Gitter entfernt. Der Elementarkörper enthält dann 32 O-Ionen u. $21\frac{1}{3}$ Fe- bzw. Al-Ionen. Die an der Spinellstruktur fehlenden $2\frac{2}{3}$ Kationen sind durch Leerstellen zu erklären, die statist. über das ganze Gitter verteilt sind, so daß die kub. Symmetrie gewahrt bleibt. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 91. 65—69. Juli 1935. Eindhoven [Holland], Natuurkundig Lab. d. N. V. PHILIP's Gloeilampenfabrieken.) SKALIKS.

Th. Neugebauer, *Über die Elektronenleitung und die Gitterstabilität binärer Kristalle*. Zur Berechnung der Polarisationsenergie für die bei binären Verbb. vorkommenden verschiedenen Gittertypen wird eine Methode angegeben, nach der das von den Nachbarionen eines Ions herrührende Potential nach Kugelfunktionen in eine Reihe entwickelt wird. Aus den Rechnungen folgt, daß beim Steinsalz- u. CsCl-Typ nur das von der vierten Kugelfunktion herrührende Glied, im Zinkblende- u. Wurtzittyp das von der dritten, im Nickelarsenidtyp das von der zweiten u. im Schichten- u. Molekülgitter auch das von der ersten Kugelfunktion herrührende Glied im Quadrat des Potentials u. dementsprechend in der Reihenentw. der Polarisationsenergie das erste nicht verschwindende Glied ist. Im Zusammenhang damit wird das Verh. der Elektronenleitfähigkeit in den verschiedenen Typen besprochen, dieselbe nimmt mit zunehmender Polarisierung zu, erreicht ihr Maximum im NiAs-Typ u. verschwindet wieder bei den Molekülgittern. Die Polarisierung erklärt auch den LANGMUIRSchen Isosterismus im Zinkblende- u. Wurtzittyp, bei denen die Polarisationsenergie schon groß ist u. das Fehlen desselben im NaCl-Typ, bei dem diese Energie ganz gering ist. Weitere Beispiele u. Anwendungen werden besprochen. (Z. Physik 95. 717—33. 12/7. 1935. Budapest, Inst. f. theoret. Physik d. Univ.) SKALIKS.

**) J. A. Smit, *Über die Winkelverteilung der Lichtemission, die durch einen gerichteten Elektronenstrahl in einem Gase entsteht*. Die Winkelverteilung des durch einen 60-V-Elektronenstrom in He erzeugten Lichtes wird gemessen. Die Ergebnisse lassen sich durch die klass. Beziehung zwischen jener Verteilung u. der Polarisierung des Lichtes beschreiben. (Physica 2. 104—10. Febr. 1935. Utrecht, Physikal. Lab.) ZEISE.

R. L. Thornton, *Stark-Effekt-Intensitäten in einem Kanalstrahlrohr bei verschiedenen Drucken*. Vf. beschreibt ein neues Kanalstrahlrohr, das die Anwendung eines relativ hohen Gasdruckes (0,5 mm Hg) gestattet. Hiermit werden die STARK-Komponenten von H_β u. der He-Gruppe $2P - 4Q$ untersucht bei Feldstärken von 90—130 kV/cm senkrecht zur Kanalstrahl- u. Beobachtungsrichtung. Bei einem Gasdruck von 0,02 mm stimmen die Messungen für H_β in reinem H_2 u. einem He/ H_2 -Gemisch mit den Angaben von MARK u. WIERL (C. 1929. II. 2751) überein. Bei dem relativ hohen Druck von 0,5 mm H_2 zeigt die Intensitätsverteilung der π -Komponente eine geringe Abweichung vom theoret. Wert, während die Intensitäten der σ -Komponenten den theoret. Werten sehr nahe kommen. Bei einem He/ H_2 -Gemisch u. 0,5 mm Druck erhält man eine ausgezeichnete Übereinstimmung mit der Theorie. Die großen Differenzen in den Intensitäten bei Benutzung der Kanalstrahlmethode u. LO SURDO-Methode scheinen auf die großen Druckunterschiede zurückzuführen zu sein. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 150. 259—66. 1/6. 1935. Montreal, MC GILL Univ.) GÖSSL.

R. N. H. Haslam, *Der Stark-Effekt für Quecksilber*. Vf. untersucht den STARK-Effekt an Hg nach der LO SURDO-Methode. Es wird das Gebiet von 2200—3000 Å mit dem HILGER-Quarzspektrographen E_1 u. E_2 untersucht bei Feldstärken von 70 000 bis 100 000 V/cm. Die gefundenen Verschiebungen sind in guter Übereinstimmung mit der Theorie. Das mäßige Auflösungsvermögen gestattete noch die Auflsg. neuer Kombinationslinien. Die Grundterme werden angegeben. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 150. 338—47. 1/6. 1935. MC GILL Univ.) GÖSSLER.

S. Tolansky, *Der Kernspin von Jod. I. Feinstruktur im ersten Bogenspektrum*. Ausführliche Mitt. über die C. 1935. I. 1011 referierte Arbeit. 42 Linien werden im Gebiet von 6600—4500 Å untersucht. Für 10 Terme werden die Feinstrukturaufspal-

*) Krystallstruktur v. Mineralien vgl. S. 3218; v. organ. Verbb. vgl. S. 3221.

**) Spektrum organ. Verbb. vgl. S. 3222.

tungen berechnet. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 149. 269—81. 1/4. 1935. Manchester, Univ.) GÖSSLER.

G. O. Langstroth, *Anregung und Emission im Stickstoffbandenspektrum*. Mit einem HILGER-E-Spektrograph werden neue Intensitätsmessungen in den zweiten positiven N₂-Banden (Anregung durch Elektronenstoß) angestellt. Die Messungen an 12 Banden für verschiedene Elektronenenergien von 14—160 V werden mitgeteilt. Die relativen Intensitäten sind oberhalb von 30 V unabhängig vom Beschleunigungspotential. Die Übereinstimmung der relativen Intensitäten in den ν' -Folgen mit den berechneten Emissionswahrscheinlichkeiten ist nur angenähert. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 150. 371—81. 1/6. 1935. Montreal, Canada, MC GILL Univ.) GÖSSLER.

L. Gerö, *Zur Deutung der Störungen in den zweiten positiven Stickstoffbanden*. In dem zweiten positiven Bandensystem des N₂ sind von COSTERS u. Mitarbeiter (C. 1934. I. 508) Störungen gefunden worden. Diese werden am $\nu' = 2$ - u. 3-Niveau des Anfangszustandes als ${}^3\Pi$ - bzw. ${}^3\Delta$ -Kreuzungen gedeutet. Vf. diskutiert die Störungen am $\nu' = 1$ - u. 4-Niveau u. führt sie auf Störung von ${}^3\Sigma$ -Termen zurück. Als Rotationskonstante der störenden Terme wird 1,57 bzw. 1,49 mm⁻¹ angegeben. Am $\nu' = 4$ -Niveau tritt eine Störung auf, wodurch keine exakte Rotationskonstante erhalten wird. Dies rührt wahrscheinlich vom ${}^3\Pi_n$ -Term her. (Z. Physik 96. 669—76. Sept. 1935. Budapest, Physikal. Inst. d. Kgl. Ungar. Univ.) GÖSSLER.

W. S. Wilson und **R. B. Lindsay**, *Angenäherte Wellenfunktionen für einige angeregte Zustände des Heliumatoms*. Nach der Methode von HARTREE werden die Wellenfunktionen für folgende angeregte Zustände (1 s)², (1 s) (2 s), (1 s) (2 p), (2 s)², (2 p)² u. (2 s) (2 p) berechnet. Es zeigt sich recht gute Übereinstimmung mit den experimentellen u. anderen theoret. Ergebnissen. (Physic. Rev. [2] 47. 638—39. 15/4. 1935. Yale Univ. u. Brown Univ.) GÖSSLER.

W. Maurer, *Lichtanregung in He durch He-Atomstoß bei 0—6000 Volt*. Es wird eine Anordnung zur Beobachtung von Lichtanregung in He durch He-Atomstoß beschrieben. Die Atomstrahlen werden durch Umladung aus He⁺-Ionen erzeugt u. in ihrer Intensität mit einem Thermoelement gemessen. Die Lichtanregung ist dem Atomstrom proportional. Alle Linien, ausgenommen die Glieder der ${}^1H\ S$, sind dem Druck proportional. Lichtanregung findet auch noch unterhalb 100 V statt. Es werden die opt. Anregungsfunktionen von 13 He-Linien zwischen 300 u. 6000 Voltäquivalent gemessen. Die Lichtanregung durch He-Atomstoß zwischen 0 u. 6000 Voltäquivalent entspricht in gewissen Punkten der Lichtanregung durch Elektronenstoß zwischen 0 u. 40 Volt. (Z. Physik 96. 489—502. Sept. 1935. Darmstadt, Phys. Inst. d. T. H.) KOLL.

R. F. Bacher und **R. A. Sawyer**, *Isotopenverschiebung im Spektrum von Mg I*. Das Mg I-Spektrum wird mit PEROT-FABRY-Interferometer in Verb. mit Glasspektrograph im Sichtbaren u. Ultrarot untersucht. Die Linien der Serien $3\ s\ 3\ p\ {}^1P - 3\ s\ m\ d\ {}^1P$ zeigen eine Struktur, die nur von einem Isotopeneffekt herrühren kann. Eine Hyperfeinstruktur ist für die Linien nicht zu erwarten. Die gefundene Struktur der Spektrallinien kann nicht durch den Masseneffekt allein verursacht sein. Vf. führen die Struktur auf eine Verschiedenheit der Kernfelder zurück. (Physic. Rev. [2] 47. 587—91. 15/4. 1935. Columbia Univ. and Univ. of Michigan.) GÖSSLER.

G. Todesco, *Die Anwendung der infraroten Strahlen in der wissenschaftlichen Forschung und in der Technik*. Überblick: Eigg. der infraroten Strahlen, ihre Erzeugung, Entw., wissenschaftliche u. techn. Verwendung: Infrarotphotographie, -phototelefonie u. Abriegelung mit infraroten Strahlen. (Ric. sci. Progresso tecn. Econ. naz. 6. I. 467—87. 31/5. 1935. Bologna, Univ., Physik. Inst. „A. Righi“.) R. K. MÜLLER.

Alvin H. Nielsen und **Harald H. Nielsen**, *Das Infrarotspektrum und die Molekülkonstanten von Jodwasserstoff*. Die Grundschiwingung u. erste Oberschiwingung von HJ wird mit Prismengitterspektrometer u. 30 cm langem Absorptionsrohr mit Steinsalzfenstern aufgenommen. Die Grundbande liegt bei 4,5 μ (2230 cm⁻¹). Die gemessenen Linien lassen sich darstellen durch die Gleichung:

$$\nu' = 2230,08 \pm 12,73\ m - 0,160\ m^2 \mp 0,0005\ m^3.$$

Die Linien im positiven Zweig werden durch die CO₂-Bande bei 4,3 μ überdeckt. Die Gleichung für die erste Oberschiwingung bei 2,3 μ lautet:

$$\nu'' = 4380,71 \pm 12,54\ m - 0,370\ m^2 \mp 0,0005\ m^3.$$

Die berechneten Konstanten sind: $\nu_0 = 2309,58\ \text{cm}^{-1}$; $B = 0,822 \times 10^{-5}$; $C = 6,058$; $r_0 = 1,600 \times 10^{-8}\ \text{cm}$; $J_0 = 4,221 \times 10^{-10}\ \text{g cm}^2$. J_0 stimmt mit dem von CZERNY aus dem reinen Rotationsspektrum berechneten Wert gut überein. (Physic. Rev. [2] 47. 585—86. 15/4. 1935. Ohio, State Univ., MENDENHALL Lab.) GÖSSLER.

Paul Job, Marie Freymann und René Freymann, *Absorptionsspektren organischer und anorganischer Ammoniakderivate im nahen Ultrarot*. In Fortsetzung einer früheren Arbeit (vgl. COSTEANU-FREYMANN, C. 1935. II. 1135) werden die Ultrarotspektren einiger Ammoniakderiv. zwischen 0,8—1,2 mit einem selbstregistrierenden Spektrometer mit Photozelle aufgenommen. Untersucht wurden: *Hydrazin*, *Phenylhydrazin*, *Äthylendiamin*, *Harnstoff* (wss. Lsg.), NH_4Cl (28%ig. wss. Lsg.), NH_4NO_3 (50%₀), $(NH_4)_2SO_4$ (60%₀), $NH_4OOC \cdot CH_3$ (30%₀) u. NH_4 -Oxalat (gesätt. Lsg.). Keine der Lsgg., welche das NH_4 -Radikal enthalten, liefern im Spektrum die Bande bei 1,04 μ , welche für NH_3 oder die Substanzen mit NH_2 - bzw. NH -Gruppe charakterist. ist. Auch das Chlorhydrat des Hydroxylamins u. des Diamidophenols (20%ig. wss. Lsg.) zeigt die Bande nicht. Das Verschwinden dieser Bande wird auf die Betätigung der 4. Valenz des N zurückgeführt; um diese Annahme zu prüfen, wurden die Spektren einiger Cobaltamine untersucht wie $Cl_2(Co(NH_3)_5H_2O)$; $3(SO_4(Co(NH_3)_5Cl)) \cdot 2H_2SO_4$; $((SO_4)_3(Co(NH_3)_5H_2O)_2) \cdot 3H_2O$. Obwohl für denselben Geh. an NH_3 wss. Lsgg. von Ammoniak eine intensive NH-Bande aufweisen, beobachtet man in den obigen Verbb., in denen N als tetrakoordiniert aufgefaßt werden kann, nur eine sehr schwache Andeutung einer Einbuchtung an der Absorptionskurve bei 1,04 μ . Dasselbe ergibt sich bei den Cupriaminen $Cl_2(Cu(NH_3)_4)$ u. $SO_4(Cu(NH_3)_4)$. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 1043—44. 18/3. 1935.)

DADIEU.

E. Gross und M. Vuks, *Das Phänomen der „Schwingen“ und der Schwingungsramaneffekt in Benzol und Naphthalinkristallen*. Streuverss. an Bzl.- u. Naphthalinkristallen zeigen, daß an Stelle der kontinuierlichen Verbreiterung der Streulinien in den Fl. bei der Kristallstreuung diskrete Schwingungsramanlinien auftreten u. zwar für Bzl.: $\nu_1 = 63 \text{ cm}^{-1}$, $\nu_2 = 108 \text{ cm}^{-1}$, für Naphthalin $\nu_1 = 20 \text{ cm}^{-1}$, $\nu_2 = 38 \text{ cm}^{-1}$ u. $\nu_3 = 94 \text{ cm}^{-1}$. Der zentrale Teil der kontinuierlichen Verbreiterung im Spektrum des fl. Naphthalins ist von sehr großer Intensität; dieser Teil des Spektrums, der bei der Erhöhung der Temp. stärker wird, fehlt gerade im Spektrum der kristallisierten Substanz u. ist daher charakterist. für den fl. Zustand. Die beobachteten niedrigen Schwingungsfrequenzen dürften langsamen Schwingungen im Kristallgitter zugehören. Weiters werden noch andere Unterschiede in den Ramanspektren des fl. u. kristallisierten Naphthalins gefunden. So z. B. sind die Frequenzen 211 u. 278 cm^{-1} des Kristalls in der Fl. nicht vorhanden oder zumindest sehr schwach. (Nature, London 135. 431. 16/3. 1935. Leningrad, Opt. Institut.)

DADIEU.

L. S. Ornstein und P. H. van Cittert, *Zur Erklärung der Feinstruktur der Rayleighstrahlung*. Die BRILLOUINSche Theorie der Feinstruktur der RAYLEIGH-Strahlung wird durch das Experiment (vgl. RAMM, C. 1934. I. 3440. 1935. I. 670) gut bestätigt, jedoch kann sie die zwischen den beiden erwarteten Komponenten geänderte Frequenz immer auftretende unverschobene Linie nicht deuten. Vff. betrachten nun die Streuung an den diskreten Gitterpunkten u. erhalten dadurch ohne weitere Annahmen neben der Aufspaltung der einfallenden Frequenz die Erklärung der Komponente ungeänderter Frequenz. Wie stark diese Komponente ist, hängt von der Orientierung des Streukörpers ab. Weiters zeigt die Theorie, daß nur die longitudinalen Wellen zu den Komponenten geänderter Frequenz beitragen. (Physica 2. 221—29. 1935. Utrecht, Physikal. Inst. d. Univ.)

DADIEU.

R. d'E. Atkinson, *Energie und Drehimpuls bei bestimmten optischen Problemen*. Ausführliche Mitt. über die C. 1935. II. 1314 referierte Arbeit. (Physic. Rev. [2] 47. 623—27. 15/4. 1935. Rutgers Univ.)

GÖSSLER.

S. A. Arzybyschew, L. B. Milkowskaja und M. W. Ssawostjanowa, *Über den Einfluß von Belichtung auf Bildung bzw. Zerfall des Natriumkolloids im Steinsalz*. Wie bekannt nimmt ein Kristall, der nur U-Zentren (vgl. HILSCH u. POHL, C. 1934. I. 12) enthält, bei Belichtung mit UV-Licht (nach Vff. auch mit Röntgen- u. γ -Strahlen) eine intensiv gelbe Färbung an (Absorptionsmaximum 465 μ). Beim Erwärmen wird solch ein Kristall farblos, obgleich er überschüssige Na-Atome enthält. Diese Erscheinung erfolgt nach den Verss. der Vff. nur in dem Falle, wenn sich im Kristall weder F- noch K-Zentren (unter K-Zentren werden Zusammenballungen von atomar verteiltem Na in große „koll.“ Komplexe verstanden) vorfinden. Sind diese schon vorhanden, so rufen sie eine Bldg. von koll. Teilchen aus den überschüssigen Na-Atomen hervor. Werden von zwei aus der Mitte des gefärbten Steinsalzkristalles herausgespaltenen Platten eine 1,5 Min. mit dem Licht eines starken Al-Funkens bestrahlt u. darauf beide Platten auf 380° erhitzt, so weisen beide Platten eine violette Färbung auf, wobei aber die vorbelichtete eine 4-mal intensivere Färbung zeigt. Bei wieder-

holter Belichtung u. Erhitzung steigt die Absorption des Krystalles jedesmal an. Es ist daher anzunehmen, daß die F- u. K-Zentren als Keime wirken, in deren Anwesenheit die mit den U-Elektronen verbundenen Na-Zentren beim Erhitzen zusammenballen können. — Weiter zeigt sich eine Zers. der koll. Zentren u. eine Umwandlung derselben bei Belichtung mit dem Al-Funken, was sich aus dem Zurückgehen des koll. u. dem Auftreten des atomaren Absorptionsmaximums ergibt. Es ist anzunehmen, daß nach jeder neuen Belichtung eine neue Anzahl von U-Zentren angeregt wird, wobei neue F-Zentren gebildet werden. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 4. 382—89. 1934. Leningrad, Akad. d. Wissenschaften, STEKLOW-Inst.)

KLEVER.

W. W. Antonow-Romanowski, *Einfluß der ungleichmäßigen Verteilung von Phosphoreszenzzentren und ihnen verwandten Faktoren auf die Abklingung der Lenard'schen Phosphorarten*. Mathemat. Ausführungen, die sich mit der Verbesserung der Ableitung der Abklingungskurve von Leuchtphosphoren befassen u. zu Ergebnissen führen, die mit den experimentellen Befunden (vgl. hierzu LEWSCHIN u. ANTONOW-ROMANOWSKI, C. 1935. I. 859) besser im Einklang stehen als bisherige Näherungsgleichungen. Insbesondere ergibt sich die Abhängigkeit der Abklingungskurve von der Korngröße des Phosphors, auch wird ein Anhaltspunkt über die Größe der Wirkungssphäre der Leuchtzentren gewonnen (0,1—1 μ). (C. R. Acad. Sci. U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1935. II. 105—11. 11/4. Moskau, Physikal. Inst. d. Univ.)

STACKELBERG.

Etienne Canals, Pierre Peyrot und Roger Noël, *Fluoreszenz einiger reiner Stoffe*. Die nach dem C. 1935. I. 2138 u. 858 referierten Vorf. erhaltenen Werte sind nur dann exakt, wenn das Fluoreszenzlicht depolarisiert ist u. wenn sich diesem nicht RAMAN-Linien oder -Banden überlagern. Beides trifft für die organ. Säuren zu, welche die Vff. untersuchten u. an welchen sie folgende Ergebnisse gewannen: 1. Der Depolarisationsfaktor nimmt in der Reihe Ameisensäure-Valeriansäure ab, besonders deutlich vom ersten zum zweiten Glied. 2. Sämtliche reine Säuren ergeben ein Fluoreszenzspektrum, das sich von 4400 bis 4900 Å mit einem Maximum bei 4700 Å erstreckt. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 201. 208—10. 16/7. 1935.)

KUTZELNIGG.

Edith Weyde, *Lumineszenzerscheinungen organischer Metallsalzverbindungen im Röntgenlicht*. Die Intensität der Röntgenlumineszenz von *Chinolin* u. a. N-haltigen organ. Basen kann durch Bindung der Basen an bestimmte, das Röntgenlicht gut absorbierende Metallchloride stark erhöht werden. Die Art der Bindung zwischen Metallsalz u. organ. Bestandteil spielt eine wesentliche Rolle; sie darf weder zu „fest“, noch zu „locker“ sein. So sind z. B. nur die Metallchloride wirksam, die wie $HgCl_2$, $CdCl_2$ oder $ZnCl_2$ zur Komplexbldg. neigen (am wirksamsten: $HgCl_2$; weniger wirksam: *Bi-* u. *Pb-Chlorid*; unwirksam: *Cu(II)-*, *Antimonyl-*, *Fe(III)-*, *Pt-*, *Uranyl-*, *Ca-* u. *Ba-Chlorid*). Ersatz des Cl durch Br oder J, wodurch die Neigung zur Komplexbldg. erhöht wird, führt dagegen zu einer Schwächung der Röntgenlumineszenz. Nur die Verb. leuchten stark, bei denen das Metall an den Ringstickstoff der Basen gebunden ist, d. h. ein Teil der Valenzen des N muß nach „außen“ abgesätt. sein, damit dem organ. Mol. seine Schwingungsfähigkeit erhalten bleibt. — Nur die Metallsalzverb. werden durch Röntgenstrahlen zum Leuchten angeregt, deren organ. Bestandteil als Chlorhydrat in wss. Lsg. photoluminesciert. Die bekannten Beziehungen zwischen Photolumineszenz u. Konst. gelten in gleicher Weise für die Röntgenlumineszenz der Metallverb. Auch in bezug auf die spektrale Zus. der Emission stimmt die Röntgenlumineszenz der Metallsalzverb. mit der Photolumineszenz des organ. Bestandteiles bzw. des Chlorhydrats überein. Die $HgCl_2$ -Verb. des Chinolins u. a. heterocycl. Basen fluorescieren im Röntgenlicht etwa 10 mal intensiver als die entsprechenden Chlorhydrate. Die stärkste Röntgenlumineszenz unter den untersuchten Metallsalzverb. zeigte die $HgCl_2$ -Verb. des α, α' -*Diphenylpyridins*, welche etwa 6 mal schwächer als Zinksilicat, halb so schwach wie eine Verstärkungsfolie aus Ca-Wolframat u. 8 mal stärker als Anthracen leuchtet. — Je reiner die Metallverb. sind, desto besser luminescieren sie. Ihre Röntgenlumineszenz muß daher als eine Eig. der reinen Stoffe angesehen werden u. beruht nicht, wie bei den Leuchtphosphoren, auf der Ggw. von bestimmten Fremdstoffen. Bestätigt wird dieser Befund durch die Unbeeinflussbarkeit der Emission dieser Metallsalzverb. von scherendem Druck u. Temp.-Erhöhung, sofern der feste Zustand erhalten bleibt. Die Schmelzen u. Lsgg. der Verb. zeigen keine Röntgenlumineszenz. Bei Zimmertemp. zeigen die Metallsalzverb. keine Phosphoreszenz. Bestrahlt man sie jedoch bei tiefen Temp., so leuchten sie bei nachfolgendem Erwärmen ziemlich

hell auf. Diese Aufspeicherung der Röntgenstrahlenenergie weist auf einen bestehenden, reversiblen, chem. Prozeß hin. Eine irreversible Umsetzung konnte auch nach vielst. Bestrahlung in keinem Falle festgestellt werden. — Die Verss. des Vf. erstreckten sich auf die folgenden Basen: *Chinolin*, *Isochinolin*, *Tetrahydrochinolin*, α -*Methylchinolin*, α -*Phenylchinolin*, α -*Oxychinolin* (*Carbostyrl*), o -*Oxychinolin*, p -*Methoxychinolin*, *Pyridin*, α, α', γ -*Trimethylpyridin* (*Collidin*), α, α' -*Diphenylpyridin*, $\alpha, \alpha', \beta, \gamma$ -*Tetraphenylpyridin*, *Chinoxalin*, *Diphenylchinoxalin*, *Phenazin*, *Acridin*, *meso-Phenylacridin*, α -*Naphthochinolin* u. *Chinin*. Ferner wurde die Röntgenfluoreszenz der folgenden Vergleichsstoffe untersucht: *Zinksilicat* (*Ossalschirm*), *Ca-Wolframat* (*Verstärkungsfolie*), *Ba-Pt-Cyanür*, *Anthracen*. (*Z. wiss. Photogr., Photophysik*, Photochem. **34**. 216—34. Sept. 1935. Leverkusen.)

LESZYNSKI.

Marcel Servigne, *Über einige Kathodo-Phosphoreszenzerscheinungen*. Die untersuchten Stoffe wurden in einer CROOKESschen Röhre Kathodenstrahlen von 20 000 V ausgesetzt. Dünne Schichten wurden vom Vf. dadurch erhalten, daß er die Pulver in einer organ. Fl. geeigneter D. sich langsam absetzen ließ. Die Lumineszenz wurde in der Durchsicht beobachtet. CaWO_4 phosphoresciert als Mineral (*Scheelit*) lebhaft bläulichweiß (kontinuierliches Spektrum im sichtbaren Gebiet). Gefälltes Wolframat luminesciert nur schwach. Glüht man es aber 10 Min. bei 800° u. kühlt rasch ab, so zeigt es dieselbe lebhaft Lumineszenz wie das Mineral. Das Kristallgitter ist in den 3 Fällen das gleiche; doch ist der Ordnungsgrad für das gefällte Präparat geringer. — Spektrograph. wurde in dem synthet. Wolframat Ag in nicht bestimmbarer Menge nachgewiesen. Absichtlicher Zusatz von Ag ergibt lebhaftblaue Phosphoreszenz mit einer optimalen Konz. von $1/1000$. Durch Einbau von Sm erhält man lebhaft orangerot, durch Zusatz von Er grün leuchtende Phosphore ($1/100$). (*C. R. hebdom. Séances Acad. Sci.* **200**. 2015—17. 12/6. 1935.)

KUTZELNIGG.

C. C. Hein, *Die Quantenausbeute von lichtelektrischen Apparaten*. Vf. beschreibt die Methode zur Messung der Absolutausbeute von Photozellen im sichtbaren Gebiet hinter dem Monochromator u. die Eichung mit der Thermoäule. Vier untersuchte Photoelemente geben Quantenausbeuten von 9—28%, während die Cs-CsO-Photozelle im Sichtbaren nur eine Quantenausbeute von 0,4% liefert. Außerdem werden die Effektivleistungen der Sperrschichtzellen bei techn. Belichtungen angegeben. (*J. opt. Soc. America* **25**. 203—06. Juli 1935. Westinghouse Comp., East Pittsburgh, Pennsylv.)

BRAUER.

Mme. Pierre Curie, Radioactivité. Paris: Hermann et Cie. (564 S.) 150 fr.

A₃. Elektrochemie. Thermochemie.

*) **Th. V. Ionescu** und **C. Mihul**, *Über die Dielektrizitätskonstante und die Leitfähigkeit ionisierter Gase*. Vff. haben die Änderung der Kapazität u. der Leitfähigkeit eines Kondensators untersucht, zwischen dessen Belegungen sich Gas befindet, durch das von der Seite her Elektronen von einigen Hundert bis einigen Tausend Volt Energie hindurchgeschossen werden. An die Belegungen des Kondensators wird Hochfrequenz gelegt (Wellenlänge zwischen 2 u. 40 m). Die Kapazitäts- u. Leitfähigkeitsänderungen lassen sich auf die Wrkg. von a) freien Elektronen, b) gebundenen Elektronen mit einer Eigenfrequenz von $\frac{1}{3} \times 10^8$ zurückführen. Ein Magnetfeld parallel zu den Kondensatorplatten macht eine Trennung der durch die freien u. die gebundenen Elektronen hervorgerufenen Kapazitäts- u. Leitfähigkeitsänderungen möglich. Für die freien Elektronen durchläuft die Leitfähigkeit ein Maximum für $\omega = e \cdot H/m$, für die gebundenen liegt das Maximum bei $\omega = e/m (H - H_0)$, wobei H_0 eine Konstante ist. Die Eigenfrequenz der gebundenen Elektronen wird dadurch erklärt, daß diese Elektronen an O_2 -Moll. angelagert sind. (*J. Physique Radium* [7] **6**. 35—48. Jan. 1935. Jassy [Rumänien], Lab. f. Exper.-Physik d. Univ.)

KOLLATH.

Frank R. Goss, *Faktoren, die die Polarisation von Flüssigkeiten beeinflussen*. Im Anschluß an eine frühere Arbeit (*C. 1935. II. 978*) führt der Vf., um zu zeigen, daß eine unpolare Fl. eine „falsche“ Orientierungspolarisation besitzen kann, obwohl sie im Gaszustand ohne allen Zweifel unpolar ist, einen sorgfältigen Vergleich zwischen *Bzl.* u. *CCl₄* durch. Im Gaszustand ist für beide Verb. die elektr. Polarisation *P* temperaturunabhängig, die Orientierungspolarisation also Null. In fl. Zustand wird *P* in beiden Fällen durch die Anisotropie des Feldes gemäß der RAMAN-KRISHNANSchen Theorie

*) Elektr. Polarisat. organ. Verb. vgl. S. 3222.

vermindert, aber es ist zu erwarten, daß infolge des Assoziationseffekts bei Bzl. diese Abnahme kleiner ist, als die Theorie verlangt. Für Bzl. ist:
 $[R_L]_{\infty} = P_E - p_E A_E = 26,244 - (3,3 - 0,007 t + 0,000 03 t^2) \cdot (n_{\infty}^2 - 1)/(n_{\infty}^2 + 2)$.
 $[R_L]_{\infty}$ Mol.-Refr. für unendlich lange Wellen, P_E Elektronepolarisation, $p_E = (n_{\infty}^2 - 1)/(n_{\infty}^2 + 2)$, A_E Anisotropiefaktor für das opt. Feld. Im Anschluß daran werden die verschiedenen Verss., die LORENTZ-LORENZsche Gleichung so zu variieren, daß eine temperaturunabhängige Funktion des Brechungsindex entsteht, diskutiert. Für das elektr. Feld gilt: $P = P_{E+A} - p_{E+A} A_{E+A}$. P_{E+A} wahre Polarisation, $p = (\epsilon - 1)/(\epsilon + 2)$, A_{E+A} Anisotropiefaktor für das elektr. Feld. Aus den Messungen der Mol.-Refr. u. der Polarisation bei 10, 20, 30, 40, 50 u. 60° geht hervor, daß $A_{E+A} = A_E$ ist für CCl_4 , nicht dagegen für Bzl. Für letzteres ist $p_{E+A} = p_{A_E} + K$, wobei K das durch Assoziation hervorgerufene zusätzliche Glied, die „falsche“ Orientierungspolarisation, bedeutet. (J. chem. Soc. London 1935. 727—31. Juni. Leeds, Univ.) THEILACKER.

M. M. Otto, Die Berechnung der Molekularpolarisation von Lösungen bei unendlicher Verdünnung mit der Formel von Hedestrand. Vf. zeigt, daß die Formel von HEDESTRAND zur Extrapolation der Mol.-Polarisation auf die Konz. Null im Gegensatz zu der Annahme von SVIRBELY, ABLARD u. WARNER (C. 1935. II. 33) auch für Substanzen, bei denen DE. u. D. keine linearen Funktionen der Konz. sind, brauchbar ist. Die mit Hilfe dieser Formel erhaltenen Werte stimmen mit denen obiger Autoren gut überein. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1147. 7/6. 1935. Notre Dame, Ind., Univ.) THEIL.

Ichiro Sakurada, Über die gleichzeitige Entstehung der Zweier- und Dreierkomplexe bei der Dipolassoziation. Unter der Annahme, daß bei der Dipolassoziation gleichzeitig dipollose Zweier- u. Dreierkomplexe entstehen können u. daß hierbei das Massenwirkungsgesetz gilt, entwickelt der Vf. eine rechner. Methode, nach der aus den gewöhnlichen dielektr. Daten die Gleichgewichtskonstante der beiden Assoziationsarten gefunden werden kann. Es ist unter obigen Voraussetzungen: $K_D \cdot n_1 + K_Z = (n - n_1)/n_1^2$ wobei $n_1 = n \cdot (P_0/P_{\infty})$. K_Z bzw. K_D sind die Gleichgewichtskonstanten für die Bldg. von Zweier- bzw. Dreierkomplexen, n ist die Gesamtanzahl Mol Substanz, n_1 die Anzahl Mol nichtassoziiierter Moleküle. Bei den Gemischen CCl_4 -Chlorbenzol, CCl_4 -Brombenzol, Bzl.-Nitrobenzol, Hexan-Nitrobenzol u. Bzl.-Chinolin wird gefunden, daß tatsächlich gleichzeitig Zweier- u. Dreierkomplexe entstehen. Die Gleichgewichtskonstanten werden für verschiedene Tempp. berechnet. Für die beiden ersten Fälle wird aus der Temp.-Abhängigkeit der Gleichgewichtskonstanten die Assoziationswärme der Zweier- (a) u. Dreierkomplexbldg. (b) berechnet: Chlorbenzol a = 1325, b = 1714 cal, Brombenzol a = 1279, b = 1078 cal. Zu der Kritik von HERTEL u. DUMONT (C. 1935. I. 2649) wird bemerkt, daß die Vieldeutigkeit der Methode verschwindet, wenn man berücksichtigt, daß Komplexe mit Dipolmoment selten sind. (Z. physik. Chem. Abt. B. 29. 104—11. Juni 1935. Kioto, Kaiserl. Univ., Techn.-chem. Inst.) THEILACKER.

René David, Die Abhängigkeit der dielektrischen Eigenschaften des Seignettesalzkrystalles von mechanischen Beanspruchungen. Es wird experimentell untersucht, welcher Zusammenhang zwischen der Dielektrizitätszahl (DZ.) u. der mechan. Beanspruchung im Seignettesalzkrystall besteht. Da die DE. in diesem Falle von der Feldstärke abhängig ist, wird die Bezeichnung Dielektrizitätszahl z a h l vorgeschlagen. Die DZ. wurde oscillograph. mit Hilfe einer BRAUNschen Röhre gemessen (Apparatur ist eingehend im Original beschrieben), auf diese Weise kann die Hysteresisschleife photograph. registriert werden (Wechselstrom von 50 Hz). Da die DZ. bei Seignettesalz nur in der Richtung der a-Achse sehr groß ist, werden Platten senkrecht zur a-Achse geschnitten, deren Seitenflächen gegen die b- u. c-Achse um 45° geneigt sind u. parallel der a-Achse laufen. Die Elektroden sind auf den beiden Flächen senkrecht der a-Achse aufgebracht. Für die Druckverss. wurde 1. auf 2 gegenüberliegende Seitenflächen (2-seitiger Druck), 2. auf alle 4 Seitenflächen (4-seitiger Druck) ein mechan. Druck, u. 3. auf den ganzen Krystall ein allseitig gleicher (hydrostat.) Druck ausgeübt. Ohne mechan. Beanspruchung ist bei Feldstärken unterhalb 50 V/cm noch keine Hysteresis vorhanden. In diesem Gebiet ändert sich die Polarisation proportional u. reversibel mit der Feldstärke. Die DZ. beträgt bis 30 V/cm ~500, steigt dann außerordentlich rasch an, erreicht bei 100 V/cm einen maximalen Wert (12 000—20 000 je nach dem angewandten Krystall) u. fällt dann langsam ab. Wird der Krystall einem mechan. Druck ausgesetzt, so wird die Hysteresisschleife asymm., bei 4-seitigem Druck wird sie zudem noch verflacht. Dagegen tritt bei allseitigem, hydrostat. Druck keine Veränderung ein. Der reversible Teil bei kleinen Feldstärken bleibt aber bestehen. Die DZ.

des reversiblen Teils nimmt mit zunehmendem Druck ab. Aus diesem Verh. wird in Anlehnung an die ferromagnet. Theorie geschlossen, daß die DZ. des reversiblen Teils auf „Wandverschiebungen“ von spontan polarisierten Bereichen beruht. Die spontane Polarisation ist ihrerseits durch die Verzerrung der Bereiche bestimmt. Mit diesen Annahmen läßt sich für kleine Feldstärken die Abhängigkeit der DZ. aus dem bekannten Verlauf des Piezoeffekts berechnen. Die gute Übereinstimmung von Berechnung u. Experiment lassen es als sicher erscheinen, daß die spontane Polarisation bereichsweise durch Verzerrungen bedingt ist. Der Einfluß des Krystallwassergeh. auf die dielektr. Eigg. wird auf die durch den örtlich wechselnden W.-Geh. bedingten verschiedenen Strukturverzerrungen zurückgeführt. (Helv. physica Acta 8. 431—84. 13/9. 1935. Zürich, Physikal. Inst. d. E. T. H.) THEILACKER.

Th. Haase, *Über die Absorption von Dezimeterwellen in ionisierten Gasen und die Frage des Nachweises der Absorption langer Wellen durch angeregte Wasserstoffatome.* Es wird die Herst., die Wellenlängenmessung u. der Empfang kurzer elektr. Wellen von 7—30 cm Wellenlänge beschrieben. Es wird die Absorption dieser Wellen in H₂, N₂ u. CO₂ gemessen, wenn eine Glimmentladung durch diese Gase geht. Die gemessene Absorption entspricht der theoret. zu erwartenden. Aus der Intensität der während des Durchganges der Glimmentladung emittierten H α -Strahlung wird die Anzahl der angeregten H-Atome ermittelt. Ihre Zahl ist zu gering, um eine durch sie hervorgerufene Absorption experimentell nachweisen zu können. (Ann. Physik [5] 23. 657 bis 76. Sept. 1935. Freiburg i. B., Phys. Inst. d. Univ.) KOLLATH.

Herbert Schnitger, *Die Strom-Spannungsabhängigkeit der Spritzentladung.* Durch Ausfrieren von Verunreinigungen mit fl. Luft u. Getterung durch Mg oder Na wird die Lebensdauer der Kathoden u. damit die Konstanz der Entladungsbedingungen der Spritzentladung (Entladung ohne HITTORFschen Dunkelraum u. ohne Kathodenfall) so erhöht, daß die Unters. der Strom-Spannungsabhängigkeit möglich wird. Die Strom-Spannungsabhängigkeit läßt sich durch das Gesetz: $j = A U^2 \cdot e^{-B/U}$ für H₂ u. N₂ bei 0,05 Tor mit großer Genauigkeit in einem Strombereich von 1: 89 wiedergeben. Ähnliche Stromspannungskurven ergeben sich in He, Ar, Ne u. O₂. (Z. Physik 96. 551—58. Sept. 1935. Dresden, Inst. f. allg. Elektrotechnik d. T. H.) KOLLATH.

K. G. Emelius, *Der Faradaysche Dunkelraum.* Die vom Vf. angestellten Verss. bilden eine qualitative Stütze für die Anschauung, daß für die elektr. u. opt. Eigg. des FARADAYSchen Dunkelraumes unter Umständen eine Wellenstrahlung kurzer Wellenlänge aus dem negativen Glimmlicht von Bedeutung sein kann. Eine exakte mathemat. Behandlung ist aber im Augenblick wegen der Kompliziertheit der auftretenden Erscheinungen noch nicht möglich. (Proc. Roy. Irish Acad. Sect. A. 42. 31—36.) KOLL.

Eberhard Kießling, *Die Formen der Anodenglimmhaut in Wasserstoff.* Es werden besondere Formen der Anodenglimmhaut (Sterne u. Flecke) bei einer Glimmentladung in H₂ in ihrer Abhängigkeit von Elektrodenabstand, Stromstärke, Druck u. Flächenverhältnis der ebenen Elektroden beschrieben: Bei kleinen Elektrodenabständen treten Figuren auf, bei großen Abständen Flecke am Rande der Anode; Ausdehnung, Formen u. Bewegung der Glimmhaut ändern sich außerdem abhängig von den übrigen angegebenen Parametern. Es wird nachgewiesen, daß die langsamen tangentialen Bewegungen der Glimmhaut (Kreisscheibe als Anode) auf die Wrkg. magnet. Fremdfelder zurückzuführen sind, während der Eindruck eines Sterns durch schnelle radiale Bewegungen annähernd kreisförmiger Flecke hervorgerufen wird. Die Flecke werden etwa in der Mitte der Anodenfläche erzeugt, laufen nach dem Rande zu u. verschwinden in dessen Nähe. Die Zahl der in der Sekunde entstehenden u. abwandernden Flecke wächst in weiten Grenzen linear mit der Stromstärke u. nimmt in der gleichen Weise mit zunehmendem Elektrodenabstand ab, mit fallendem Druck sinkt sie ebenfalls. Die Fleckgeschwindigkeit liegt zwischen 0 u. 600 cm/Sek. Die Entladungsspannung ändert sich an den Sprungstellen Figur—Randflecke bzw. Randflecke—Figur unstetig. Die Größe des Spannungssprungs u. die Abhängigkeit des Spannungsverlaufs vom Elektrodenabstand werden beschrieben. Es wird ferner festgestellt, daß der Anteil der lichtlosen Teile der Anode an der Stromaufnahme nur wenige Prozente beträgt, u. daß Fremdgase als Zusätze die Erscheinungen nur verändern, wenn sie niedrigere Ionisierungsspannungen haben als H₂, oder wenn H₂ nur in sehr geringer Menge in ihnen enthalten ist. Eine Erklärung der beschriebenen Erscheinungen wird auf Grund von Annahmen über die Feldverteilung im Gasraum vor der Anode versucht. (Z. Physik 96. 365—85. 31/8. 1935. Dresden, Inst. f. allg. Elektrotechnik d. T. H.) KOLLATH.

H. Schüler und **Th. Schmidt**, *Über eine mit flüssiger Luft gekühlte Glimmentladungsröhre*. Es wird über eine neue vereinfachte Ausführung einer durch fl. Luft gekühlten lichtstarken Glimmentladungsröhre berichtet, bei der beide Elektroden gekühlt sind u. deren Verbrauch an fl. Luft sehr gering ist. Mit Kathoden der beschriebenen Art läßt sich z. B. die Hyperfeinstruktur der grünen Tl-Linie 5351 bereits mit einer Substanzmenge von 10^{-6} g photographieren. (Z. Physik **96**. 485—88. Sept. 1935. Potsdam, Inst. f. Sonnenphysik, Astrophys. Lab.)

KOLLATH.

I. Goldman und **B. Wul**, *Der Durchschlag von komprimiertem Stickstoff im inhomogenen elektrischen Feld*. Zwischen Spitze u. Platte als Elektroden werden in komprimiertem N₂ (1—20 at) die Durchbruchsspannungen für verschiedene Elektrodenabstände u. für verschiedene Arten von Spannungen (Gleich-, 50 Per. Wechsel-, Stoß-) bestimmt. Sowohl für Gleich- als auch für Wechselspannung durchläuft die Durchbruchspannung bei einem bestimmten Druck ein Maximum, dagegen ergibt sich bei negativer Spitze u. Gleichspannung sowie bei beiden Polaritäten für Stoßspannung ein kontinuierlicher Anstieg der Durchbruchsspannung mit dem Gasdruck. Der Verlauf der Durchbruchsspannung mit dem Druck läßt sich verstehen, wenn man die Entstehungsbedingungen der positiven Raumladung bei den verschiedenen Drucken berücksichtigt. (Techn. Physics USSR. **1**. 497—505. 1935. Phys. Inst. der Akad. der Wissenschaften der USSR.)

KOLLATH.

Heinrich Kniepkamp und **Alfred Pützer**, *Der Einfluß der Kathodentemperatur auf die Zündkennlinie von Stromrichtern mit Glühkathode*. Die Abhängigkeit der Zündkennlinie von Glühkathodenstromrichtern von der Kathodentemp. wird rechner. u. experimentell untersucht. Aus dem Kennliniengesetz von H. KLEMPERER u. M. STEENBECK folgt eine Parallelverschiebung der Zündkennlinie bei Temperaturänderung innerhalb techn. interessierender Grenzen; bei konstanter Anodenspannung ist die Gitterzündspannung linear von der Kathodentemp. abhängig, u. zwar beträgt die Temperaturabhängigkeit bei n. Stromrichtern zwischen 0,002 u. 0,003 V/Grad. Das Versuchsergebnis steht mit der Theorie in Einklang. (Wiss. Veröff. Siemens-Konz. **14**. Nr. 3. 32—37. 9/7. 1935. Berlin-Siemensstadt, Siemens-Röhren-Werk.)

KOLLATH.

Alojzy Kotecki, *Über die elektrische Entladung zwischen rotierenden Kupferelektroden*. Vf. untersucht einen Lichtbogen (2—15 Amp., 220 V, bis 10 mm Bogenlänge) zwischen zwei rotierenden Cu- bzw. Al-Scheiben als Elektroden (lineare Umfangsgeschwindigkeit zwischen 0 u. 800 cm/Sek.). Die erhaltenen Charakteristiken zeigen, daß die Brennspannung im allgemeinen ihren Wert mit der Rotationsgeschwindigkeit nicht ändert. Im untersuchten Geschwindigkeitsintervall kann die Kathode nicht die von der therm. Bogen Theorie geforderte hohe Temp. haben, die Beobachtungen können aber mit Hilfe der Annahme einer Autoelektronenemission aus der Kathode erklärt werden. (Acta phys. polon. **3**. 105—14. 1934. Posen, Inst. f. Experimentalphysik der Univ.)

KOLLATH.

Lewi Tonks, *Der Impuls von Ionen, die das Ionisationsgebiet verlassen*. Von LAMAR (C. **1933**. II. 2108) ist der Akkommodationskoeff. der Ionen gemessen worden. Sein Wert hängt vom Elektronendruck u. von der geometr. Konfiguration ab. Ausdrücke für den Ionenimpuls werden angegeben für die Fälle: Zylinder, Kugel, zylindr. u. kugelförmige Schalen. (Physic. Rev. [2] **47**. 621—22. 15/4. 1935. Schenectady, New York, Research Lab. General Electric Comp.)

GÖSSLER.

Ciro di Pieri, *Lichtbogengleichrichter in Gas bei Atmosphärendruck*. Verss. mit Lichtbogengleichrichtern im Bereich niedriger Spannungen. (Ric. sci. Progresso tecn. Econ. naz. **6**. II. 24—32. Jan. 1935. Padua, Elektrotechn. Inst. d. R. Istituto Superiore di Ingegneria.)

GOTTFRIED.

S. Kalandyk, *Thermionische Emission von Platin in Brom- und Chlordämpfen*. (Vgl. C. R. de la Soc. Pol. de Phys. **5** [1930]. 141.) Vf. beschreibt eine Versuchsanordnung, mit der er den Einfluß von Br- u. Cl-Dampf auf die negative Thermoionenemission von Pt-Drähten in Abhängigkeit von Dampfdruck u. Pt-Temp. untersucht. Pt zeigt unter dem Einfluß des Br-Dampfes (ähnlich wie früher bei J) eine erhebliche Steigerung der negativen Emission, aber keine Beeinflussung der positiven. Die Emissionssteigerung ist um so größer, je höher der Br-Dampfdruck ist. Die Austrittsarbeit für in Br-Dampf geglühtes Pt wird aus den Versuchsergebnissen zu etwa 1,4 V berechnet. Die negative Emission in Br-Dampf tritt für geeignete Drucke schon bei relativ niedrigen Temp. auf (für 0,235 mm Br-Dampf bei 160°: $3 \cdot 10^{-13}$ A von einem 6 cm langen 0,08 mm dicken Draht). Bei sehr hohen Glühtemp. geht die Emission in die n. Thermoemission von Platin über. Bei tiefen Temp. wird die Emission als

Resultat einer chem. Rk. zwischen Pt u. Br erklärt. Vf. stellt entsprechende Verss. in Cl an u. vergleicht die Resultate in Cl, Br u. J. (Acta physico-chem. polon. 3. 165—78. 1934. Univ. Posen.)

KOLLATH.

J.-E. Verschaffelt, *Über den Bridgmaneffekt*. (Vgl. C. 1935. I. 1506.) Nach dem früher beschriebenen Verf. wird das Verh. kristalliner, nicht gleichmäßig nach dem Gitter orientierter Drähte untersucht. Es treten hier elektrocalor. Erscheinungen (BRIDGMAN-Effekte) auf, die dem PELTIER-Effekt ähneln u. analogen Gesetzen folgen. Die Formeln von THOMSON u. VOIGT geben die Beziehungen zwischen den elektrocalor. Koeff. u. der Stromrichtung zum Kristallgitter zutreffend wieder. (Bull. Acad. roy. Belgique, Cl. Sci. [5] 20. 742—52. 1934. Gent, Univ., Naturwiss. Laboratorium.)

R. K. MÜLLER.

W. Jost und R. Linke, *Versuche zur „Elektrolyse“ fester Legierungen*. (Vgl. C. 1933. II. 2950.) Vff. untersuchen, ob der von KREMANN gefundene Effekt beim Materialtransport bei Stromdurchgang durch Amalgame auch bei festen Legierungen vorhanden ist. Es wird das System Au-Pd zur Unters. genommen. Zur Ermittlung der Konz.-Änderungen an den Enden des Drahtes werden DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen mit Cu-K-Strahlung gemacht. Es lassen sich röntgenograph. kleine Änderungen der Konz. an den Enden der Drähte nachweisen. Die „Überführungszahl“ für Pd ergibt sich zu ungefähr 10^{-11} bei 900°. Au wird an der Anode angereichert. Eine gleiche Anreicherung des Au an der Anode stellen SEITH u. ETZOLD (vgl. C. 1935. I. 1168) bei Unters. von Au-Pb-Legierungen fest. (Z. physik. Chem. Abt. B. 29. 127 bis 132. Juni 1935. Hannover, Inst. f. physikal. Chem. d. T. H.)

GAEDE.

Erich Müller und Kurt Mehlhorn, *Zur elektrolytischen Reduktion des Sauerstoffes zu Wasserstoffsuperoxyd*. Um bei der elektrolyt. Darst. von H₂O₂-Lsgg. mit größeren H₂O₂-Konz. zu erhalten, nehmen Vff. statt amalgamierter fester Metalle fl. Hg als Kathode u. setzen es in starke Bewegung, damit die Oberfläche dauernd verschwindet u. von innen heraus erneuert wird. Es wird auf diese Weise auch die Diffusionsschicht mit dem Metall der Kathode entfernt. Zugleich ist eine Steigerung der anwendbaren Stromdichte möglich. Apparatur u. Verss. sind ausführlich beschrieben. Es wird damit eine 3%ig. Lsg. von H₂O₂ mit einer durchschnittlichen Stromausbeute von 50% bei einer Stromdichte von $3 \cdot 10^{-2}$ Amp./qcm erreicht. Bei Verwendung einer Lsg. von 80 Mol.-% Methylalkohol, der 2-molar an H₂SO₄ ist, wird mit 70%ig. Stromausbeute eine 5%ig. Lsg. von H₂O₂ erhalten. Der Zusatz von Alkoholen u. ähnlichen Stoffen zum Katholyten wirkt hier ebenso günstig wie bei der Bldg. von H₂O₂ bei gleichzeitiger Einw. von O₂ u. Säure auf Metalle (vgl. MÜLLER u. BARCHMANN, C. 1934. I. 3843). (Z. anorg. allg. Chem. 223. 199—203. 7/6. 1935. Dresden, Inst. f. Elektrochemie u. physikal. Chemie d. Techn. Hochsch.)

GAEDE.

Wolf Johannes Müller und O. Hering, *Zur Theorie der Passivitätserscheinungen. XXVII. Über Zeiterscheinungen bei anodischer Polarisation am glatten Platin in 2-normaler Schwefelsäure*. (XXVI. vgl. C. 1935. I. 3390.) Vff. untersuchen den zeitlichen Verlauf der anod. Polarisation des blanken Pt in 2-n. H₂SO₄ mit Hilfe einer Anordnung, die es gestattet, sowohl die Stromzeitkurve, wie auch die Spannungszeitkurve aufzunehmen. Das wirksame Potential wird von 1,8—3,5 V untersucht. Als Kathode dient eine Pt-Netzelektrode, die sich im H₂ befindet u. deren Potential durch Vorpolarisation jeweils auf den Vers.-Wert gebracht wird. Die Potentialzeitkurve entspricht in allen Fällen der Stromzeitkurve. Das Verhältnis der Anfangsstromstärke, gemessen nach 0,005 Sek. u. der Endstromstärke nach 20 Min. variiert außerordentlich stark. Die bei der Elektrolyse durchgehende Strommenge während des ersten starken Stromabfalles ist vom wirksamen Potential beinahe unabhängig u. beträgt im Mittel ungefähr $18 \cdot 10^{-4}$ Coulomb. Das entspricht prakt. dem von HOAR (vgl. C. 1934. I. 1012) gefundenen Wert für die bei der Elektrolyse bei 1,28 V durchgehende Strommenge. Bis zu 2,3 V wirksamer Spannung fällt die Stromstärke wie bei HOAR nach dem 2. Bedeckungsgesetz (Tiefenbedeckungsgesetz) ab, wobei das reziproke Quadrat der Stromstärke proportional dem Verlauf der Zeit ist. Ein Stromabfall nach diesem Gesetz entspricht dem Inlösengehen eines Metalles, das bis auf eine Porenfläche von ungefähr 10^{-4} qcm auf 1 qcm von einer Oxydschicht abgedeckt ist. Bei anod. Polarisation an einer Pt-Oberfläche gehen also 2 Vorgänge der Hauptsache nach hintereinander vor sich: Auflsg. des Pt u. O₂-Entw. (Mh. Chem. 66. 35—56. Juni 1935. Wien, Inst. f. chem. Technologie anorgan. Stoffe d. Techn. Hochsch.)

GAEDE.

Mulk Raj Verma und I. C. Gupta, *Diamagnetismus von Elementen im gepulverten Zustande*. Vff. weisen darauf hin, daß sichere Beweise dafür, daß sich der Diamagnetis-

mus durch Zerkleinern des Materials bis auf kolloide Dimensionen ändert, noch nicht vorliegen; zum mindesten ist es außerordentlich schwierig, die Verunreinigungen (Oxyde, Carbonate usw.) restlos zu entfernen. Eine Nachprüfung der Verss. von DHARMATTY (C. 1934. II. 3911) an *Se* ergab keine nachweisbare Änderung des Diamagnetismus, wenn die Oxyde mit HCl entfernt wurden. Dabei wurde beobachtet, daß sich die rote Modifikation bei längerer Belichtung in die schwarze umwandelt. Vielleicht ist die Änderung des Magnetismus, von der einzelne Autoren berichten, darauf zurückzuführen, daß sich beim Pulvern eine metastabile Modifikation bildet, die einen anderen Diamagnetismus besitzt (vgl. dazu auch v. SCHROTT, Physik. Z. 8 [1907]. 42). Dies könnte z. B. auch beim Zinn der Fall sein (vgl. RAO, C. 1935. I. 2323. 3110). Eine Prüfung dieser Annahme für Zinn ist im Gange. (Current Sci. 3. 611. Juni 1935. Lahore, Punjab-Univ.)

KLEMM.

A. Michel und Georges Chaudron, *Einfluß der Magnetisierung in der Hitze und der Krystallisation auf die thermomagnetischen Kurven*. Vff. weisen auf zwei Effekte hin, die die thermomagnet. Analyse stark beeinflussen können. 1. Bei magnet. sehr harten Körpern findet sich im Felde bei einer gewissen Temp. irreversibel ein Anstieg der Magnetisierung J , der dann bei weiterer Erhitzung u. Abkühlung zu einer n., reversiblen J - T -Kurve führt. Wurden diese Stoffe vorher auf eine bestimmte Temp. (rhomb. Fe_2O_3 auf 1250° , $\text{BaO}\cdot\text{Fe}_2\text{O}_3$ u. $\text{PbO}\cdot\text{Fe}_2\text{O}_3$ 950°) vorerhitzt, so findet diese Magnetisierung bei hohen Temp. nicht mehr statt. Diese Vorerhitzung macht die Stoffe gleichzeitig chem. weniger reaktionsfähig. 2. Ferner zeigt sich bei schwach ferromagnet. Stoffen, daß die Entmagnetisierung durch Erhitzen über die Curietemp. schwierig, wenn nicht unmöglich wird, wenn die Temp. der therm. Behandlung in die Nähe der vorher genannten Temp. kommt. — Für Nickelferrit wird gezeigt, daß die thermomagnet. Kurve je nach der therm. Vorbehandlung ganz verschieden ausfällt. Wenn man diese Kurven daher zur Identifizierung benutzen will, muß man gut krystallisierte Präparate benutzen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 2171—73. 24/6. 1935.)

KLEMM.

Georges Urbain, Pierre Weiss und Félix Trombe, *Ein neues ferromagnetisches Metall, das Gadolinium*. Von TROMBE ist kürzlich (C. 1935. I. 2656) durch Elektrolyse metall. Gd hergestellt worden. Dieses ist ferromagnet. Der CURIE-Punkt beträgt $16^\circ \pm 2^\circ$. Das Metall ist magnet. hart. Der Wert a der Formel $\sigma_H = \sigma_\infty (1 - a/H)$ ist bei 77° absol. größer als 1250 (bei Fe ist $a < 10$). In höheren Feldern ist die Magnetisierung bei 77° absol. größer als die des Eisens. Die Temp.-Abhängigkeit wird gemessen u. zeichner. dargestellt. Die auf die Feldstärke ∞ extrapolierte Magnetisierungsintensität beträgt 253,5 C.G.S.-Einheiten (Fe 221,7). Daraus berechnet sich das Moment zu 35,4 WEISSschen Magnetonen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 2132—34. 24/6. 1935.)

KLEMM.

L. Sibaiya, *Magnetische Suszeptibilität von Eis*. Vf. hatte früher (C. 1935. II. 189) aus Berechnungen über die diamagnet. Suszeptibilität der W.-Polymeren geschlossen, daß die Suszeptibilität von Eis $-0,7080 \cdot 10^{-8}$ sein müsse, u. weist nun darauf hin, daß der von ISHIWARA (Rep. Tohoku Imp. Univ. 3 [1914]. 303) bestimmte Wert ($-0,699 \cdot 10^{-6}$) mit dieser Ableitung in sehr guter Übereinstimmung ist u. seine Annahmen stützt. Da der Wert zwischen -120° u. 0° konstant ist, muß die Polymerenkonst. des Eisens in diesem Bereich die gleiche bleiben. (Current Sci. 4. 41. Juli 1935. Bangalore, Central College.)

KLEMM.

J. Farquharson und E. Heymann, *Magnetische Eigenschaften von Lösungen von Cadmium in geschmolzenem Cadmiumchlorid und von geschmolzenem Kalomel*. Eine Reihe von Unters. hat gezeigt, daß die starke Löslichkeit von Cd in geschmolzenem CdCl_2 nicht auf die Bldg. von Pyrosolen zurückzuführen ist, sondern daß das Metall monomolekular gel. ist. Es kommen also 3 Möglichkeiten in Frage: a) Es sind mit CdCl_2 „solvatisierte“ Cd-Atome vorhanden. b) Es bilden sich Cd_2Cl_2 - oder c) CdCl -Moleküle, d. h. ein Subchlorid. Ob c) richtig ist, läßt sich magnet. entscheiden; denn Cd^+ -Ionen sind paramagnet. Die Messungen der Vff. zeigen, daß Lsgg. von Cd im geschmolzenen CdCl_2 zwischen 600 u. 800° prakt. die gleiche diamagnet. Suszeptibilität besitzen wie CdCl_2 -Schmelzen. Dadurch ist c) ausgeschlossen u. es bleiben nur die Möglichkeiten a) u. b), von denen a) die weniger hypothet. ist. — Auch geschmolzenes Kalomel ist, ebenso wie die feste Verb., diamagnet. Also können auch hier keine Hg^+ -Ionen vorhanden sein. Nach der hohen Leitfähigkeit der Schmelze ist zu schließen, daß eine Dissoziation in Hg_2^{++} - u. Cl^- -Ionen stattfindet; vielleicht muß man auch eine mehr komplexe Konfiguration in Betracht ziehen. — Die diamagnet. Suszeptibilität

von geschmolzenem $CdCl_2$, $PbCl_2$ u. Hg_2Cl_2 ist auffälligerweise wesentlich größer als die der festen Verbb. (Trans. Faraday Soc. **31**. 1004—10. Aug. 1935. London, Univ.) KLEMM.

John A. Goff, *Überblick über neuere Untersuchungen auf thermodynamischem Gebiet*. Kurze Übersicht über techn. interessierende Arbeiten aus den Jahren 1933 bis 1935. (J. appl. Mechanics **2**. 65—66. Juni 1935. Urbana, Ill.) WOITNEK.

John G. Kirkwood, *Statistische Mechanik fluider Mischungen*. Eine besondere Methode statist. Behandlung fluider Mischungen, die bei realen Gasen u. Fl. anwendbar ist, wird beschrieben. Vf. erhält verhältnismäßig einfache Ausdrücke für die chem. Potentiale der Komponenten von Gasgemischen u. fl. Lsgg. Die Zustandsgleichung eines realen Gasgemisches wird diskutiert. (J. chem. Physics **3**. 300—13. Mai 1935. Cornell Univ., Dep. of Chem.) WOITNEK.

E. Justi und M. v. Laue, *Phasengleichgewichte dritter Art*. Vff. versuchen die Einordnung von in den letzten Jahren beobachteten therm. Anomalien fester u. fl. Stoffe (fl. He; festes O_2 , HBr, CO, CH_4 ; β -Messing bei 450° ; Umwandlungen vom Ammonchloridtypus) vom Standpunkt der phänomenolog. Thermodynamik; danach erscheint es am wahrscheinlichsten, daß es sich hier um Gleichgewichte dritter Art zwischen 2 verschiedenen Phasen handelt. (Z. techn. Physik **15**. 521—29; Physik. Z. **85**. 945—53. 1934. Berlin-Zehlendorf.) WOITNEK.

A. Eucken, *Bemerkungen zum Problem der Zustandsumwandlungen höherer Art*. Die Verlängerung der Dampfdruckkurve über den krit. Punkt hinaus kann als Beispiel für eine Zustandsumwandlung dritter Art angesehen werden (vgl. C. 1934. II. 2811). Dagegen erscheint eine Gruppe Tieftemp.-Umwandlungen im festen Zustand [bei CH_4 , O_2 (?), PH_3 , N_2 (?), HJ, HBr, NH_4Cl] als „verkaptete“ Zustandsumwandlungen erster Art (vgl. jedoch vorst. Ref.), die durch Änderung des molekularen Ordnungszustandes oder durch Einsetzen bzw. Verschwinden einer Rotationsbewegung der Molekeln zu erklären sind. (Z. techn. Physik **15**. 530—35; Physik. Z. **35**. 954—59. 1934. Göttingen.) WOITNEK.

E. Justi und M. v. Laue, *Zur Diskussion über die thermodynamischen Gleichgewichte*. Bemerkungen zu dem Vortrage von A. EUCKEN (vgl. vorst. Ref.). (Physik. Z. **36**. 146. 15/2. 1935. Berlin.) WOITNEK.

A. Eucken, *Erwiderung auf die vorangehende Notiz: Zur Diskussion über die thermodynamischen Gleichgewichte von E. Justi und M. v. Laue*. (Vgl. vorst. Ref.) (Physik. Z. **36**. 147. 15/2. 1935.) WOITNEK.

Witold Jacyna (Jacyno), *Die Volumenergie realer Gase (He, Ne und H_2)*. I. Die Funktion $f(t, p)$ bzw. die für den nachfolgenden Temp.- u. Druckbereich geltende einfachere Funktion $f(t)$ der Zustandsgleichung $v p = R \cdot v + p \cdot f(t, p)$ (v = absol. Temp.) wird für 0—100 at u. -50° bis 500° für He, 0— 300° für Ne, u. 0— 200° für H_2 angegeben. Die äußerste Abweichung zwischen den hiernach berechneten u. den experimentellen Daten beträgt für He 0,03%, für Ne 0,02%, für H_2 0,045%. Die isotherme Kompression der drei Gase ist in dem angegebenen Temp.- u. Druckbereich kleiner als die des idealen Gases. Daher müssen die Abweichungen des realen Gases vom idealen Gas hauptsächlich auf Einflüsse anderer Art als VAN DER WAALSsche Kohäsionskräfte zurückzuführen sein. Bei isobarer Ausdehnung wird die Vol.-Abweichung des He geringer, daher ist der JOULE-Effekt negativ. (Acta phys. polon. **3**. 15—32 [15—21 engl., 21—32 poln.]. 1934. Leningrad.) WOITNEK.

R. H. Fowler, *Die anomale spezifische Wärme von Krystallen mit besonderer Hinsicht auf den Beitrag der Molekülrotation*. Vf. gibt einen allgemeinen Überblick über die Theorie der spezif. Wärmen krystalliner Stoffe (vgl. FOWLER, C. 1935. II. 1499). Die Anomalien der spezif. Wärme teilt der Vf. in 3 Typen: Bei Typus I besitzt der zusätzliche Teil der spezif. Wärme ein Maximum bei einer bestimmten Temp. u. fällt stufenweise nach beiden Seiten ab (Lithium, Gadoliniumsulfat), bei Typus II steigt er mit steigender Temp. zu einem Maximum an u. fällt dann diskontinuierlich auf Null ab. Beim Typus III ist die spezif. Wärme prakt. nur bei einer einzigen Temp. anomal (Zinn). Typus II wird noch untergeteilt in: IIa ferromagnet. Substanzen, IIb Legierungen mit einem Ordnungs-Unordnungsübergang (Messing) u. IIc Krystalle mit Molekülrotation (NH_4NO_3 , NH_4Cl u. HJ). Bei letzteren Verbb. ist die anomale spezif. Wärme von einer anomalen therm. Ausdehnung begleitet. Diese Einteilung in 3 Klassen ist jedoch keineswegs scharf. Vf. diskutiert die von ihm u. anderen Autoren aufgestellten Theorien u. ihre Anwendungsbereiche. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **151**. 1—22. 1/8. 1935.) THEILACKER.

H. O. Kneser, *Akustische Experimente zur Erforschung von Molekülzusammenstößen*. Die klass. Theorie der Schallabsorption von KIRCHHOFF zeigt eine unverkennbare Diskrepanz gegenüber den experimentellen Resultaten. Die Schallgeschwindigkeit in gewissen Gasen ist keineswegs von der Schallfrequenz unabhängig. Auch eine selektive Absorption zeigt sich, viel stärker als die klass. Theorie es verlangt. Das Verf. zur Best. der Schallabsorption ist von KNUDSEN entwickelt u. beruht darauf, die Intensität eines Schalles in einer abgeschlossenen Kammer als Funktion der Zeit nach dem Abschalten der Schallquelle zu ermitteln. Auf diese Weise werden die Absorptionskoeff. der einzelnen Gase bestimmt. Die Resultate von Messungen in Luft u. Sauerstoff zeigen geringe Absorption bei sehr hohen u. sehr tiefen Frequenzen u. ein Maximum bei mittleren Frequenzen. Diese Erscheinung ist auch molekularinet. interessant. Es zeigt sich nämlich, daß das schwingende O₂-Molekül gegen Zusammenstöße mit artgleichen Molekülen sehr unempfindlich ist. (Die Wahrscheinlichkeit eines Zusammenstoßes bei Zimmertemp. u. Atmosphärendruck ist $< 10^{-7}$.) Anders ist es dagegen, wenn dem O₂ ein Fremdgas zugesetzt wird. 1 Vol.-% H₂ erhöht die Wahrscheinlichkeit bereits auf 10^{-6} , die gleiche Menge C₂H₅OH auf 10^{-4} . Gegen Zusammenstöße mit diesen Molekülen ist das schwingende O₂-Molekül wesentlich empfindlicher. Gegen N₂, CO u. He ist das O₂-Molekül ebenso unempfindlich wie gegen artgleiche Moleküle, was auf die chem. Reaktionsträgheit dieser Substanzen zurückzuführen ist. (S.-B. Ges. Beförd. ges. Naturwiss. Marburg 69. 189—94. 1935. Marburg.)

GÖSSLER.

H. O. Kneser, *Molekulare Schallabsorption in Gasen*. Die experimentelle Prüfung der klass. Schallabsorptionsformel von KIRCHHOFF ergab keine Übereinstimmung, weder ergab sich die richtige Größe des Absorptionskoeff., noch erwies sich die „Konstante“ A als frequenzunabhängig. Das Versagen dieser klass. Schallabsorptionsformel ist darauf zurückzuführen, daß die Einstelldauer des therm. Gleichgewichts nicht klein ist gegen die Schwingungsdauer der Schallwelle. An einem hydrodynam. Beispiel wird gezeigt, wie dadurch molekulare Schallabsorption entsteht, die einem ganz anderen Gesetz folgt. Die Messungen an Luft, Sauerstoff u. Kohlensäure sind im Einklang mit der Theorie der molekularen Schallabsorption. Fremdgasbeimischungen bewirken eine starke Erhöhung des Absorptionskoeff. k . Zahlenwerte zur Berechnung von k der Luft in Abhängigkeit von Temp. u. Feuchtigkeit werden angegeben. Die Einstelldauer der Schwingungswärme wird als Lebensdauer der Schwingungsquanten gedeutet. Hierdurch wird auch der Einfluß von Fremdgasen verständlich. (Z. techn. Physik 16. 213—19. 1935. Marburg, Univ.)

GÖSSLER.

B. G. Schpakowski, *Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Schalles in Kohlendioxid in der Nähe des kritischen Zustandes*. Die Schallgeschwindigkeit (W) in gasförmigem CO₂ wird bei 15, 20, 30, 31,5, 40 u. 50° u. verschiedenen Drucken zwischen 1 u. 85 at nach einer modifizierten QUINCKESchen Methode, bei der die Lage der Schwingungsknoten mit Hilfe eines Mikrophons bestimmt wird, gemessen. Aus den gemessenen W -Werten wird das Verhältnis der spezif. Wärmen bei konstantem Druck u. Vol. $k = C_p/C_v$ für 20, 30 u. 40° nach $W^2 = -v^2 (\partial p/\partial v)_T \cdot k$, aus den k -Werten die spezif. Wärme bei konstantem Vol. C_v nach $C_v = T \cdot (\partial v/\partial T)_p^2 / (\partial p/\partial v)_T (k - 1)$ berechnet (Wiedergabe der Vers.- u. Rechenergebnisse nur graph.!). C_v läßt sich näherungsweise als lineare Funktion von p ansehen, seine schwache Zunahme bei steigendem Druck wird trotz starker Streuung der Einzelwerte als reell betrachtet u. mittels der cybotakt. Theorie der Fl. von STEWART erklärt. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. R.] 3. 26—31. 1934. Leningrad, v. STEKLOW Physico-Mathematical Inst. of the Academy of Sciences.)

WOITINEK.

Ernst Baumgärtel, *Neue optische Methode für die Untersuchung der Absorption von Ultraschallwellen durch Flüssigkeiten*. Das Prinzip einer auf die theoret. Betrachtungen von LUCAS u. BRUARD (C. 1933. I. 2220) gegründeten Methode wird angegeben. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 199. 1383—85. 1934.)

SKALIKS.

Raymond Lautié, *Ausnahmen von einer Regel, die das Molekulargewicht einer reinen Flüssigkeit ergibt*. (Vgl. C. 1935. II. 334.) Normale Fl. sollen der Regel gehorchen: krit. Druck \times Mol.-Gew./D. beim Kp. \times (Differenz von krit. Temp. u. Kp.) = 24, falls der Kp. nicht extrem tief liegt u. sich das Mol.-Gew. in jenem Temp.-Bereich nicht ändert. Für 24 Stoffe, deren Mol.-Gew. zwischen 2 u. 261 schwankt (H₂ u. SnCl₄), gilt die Formel zufriedenstellend. Statt 24 erhält man Werte zwischen 21,1 u. 26,9, wobei in der Paraffinreihe ein deutliches Wachsen mit dem Mol.-Gew. zu bemerken ist. Für Ne, Ar, Kr, X erhält man, Monatomizität auch im fl. Zustand an-

genommen, 20—26. Außer beim Ne scheinen auch zweiatomige Molekeln in geringem Maß vorhanden zu sein. Für O₂, SO₂, SO₃, CS₂, H₂S fallen die Konstanten ebenfalls etwas klein aus (19,3—21,7); noch kleinere Werte geben W., NH₃, Eg., HCl u. Methanol. Dort werden also Doppelmolekeln vorhanden sein, während A. u. Propanol den fast n. Wert von ca. 24 als Konstante ergeben. Die Assoziation von W. ist durch die Dipole leicht erklärt. Für Hg erhält man, wenn man auch für fl. Quecksilber das einfache Mol.-Gew. annimmt, die Konstante 23, doch sind hier die zahlenmäßigen Unterlagen nicht sehr sicher. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 722—25. Mai 1935.) W. A. ROTH.

A. Młodziejowski, *Schmelzkurven von festen Lösungen mit Bildung einer chemischen Verbindung*. Die Gleichungen von BAKHUIS ROOZEBOOM u. von VAN LAAR sind bisher nur auf binäre Systeme angewandt, in denen keine festen Lsgg. auftreten. Die Bldg. letzterer macht die mathemat. Behandlung sehr kompliziert. (Physica 2. 159—68. 1935. Moskau, Univ., Inst. f. wissenschaftl. Physik.) W. A. ROTH.

Francis Birch und Russell R. Law, *Kompressibilitätsmessungen bei hohen Drucken und hohen Temperaturen*. Es wird eine Apparatur beschrieben, mit der man Kompressibilitäten bis zu Drucken von 10 000 kg/qcm u. Temp. bis zu 500° messen kann. Gemessen werden Pb, Al, geschmolzenes SiO₂, Obsidian u. ein Diabasglas. Für Pb kann die mittlere Volumenkompressibilität in ihrer Abhängigkeit von der Temp. für einen Druck von 10 000 kg/qcm ausgedrückt werden durch die Gleichung:

$$X'_t = 21,40 (1 + 4,8 \times 10^{-4} t + 4 \times 10^{-7} t^2) \times 10^{-7};$$

für Al lautet die entsprechende Gleichung $X'_t = 12,41 (1 + 0,000 53 t) \times 10^{-7}$. Bei dem geschmolzenen SiO₂ wurde gefunden, daß bei konstanter Temp. die Kompressibilität mit steigendem Druck zunächst ansteigt, bei hohen Drucken t bei 14° von etwa 5000 kg/qcm jedoch wieder abnimmt. Die Volumenänderung bei 14° ist

$$\Delta V/V_0 = -25,61 \times 10^{-7} p - 29,9 \times 10^{-12} p^2,$$

wo p der Druck bedeutet. Bei einem *Obsidian* von den Liparen ergab sich, daß mit steigender Temp. die Volumenkompressibilität zunächst zunimmt, hierauf abnimmt. Die Werte für 15, 139, 294° sind 27,11, 27,35, 26,96 $\times 10^{-7}$. Das *Diabasglas* wurde dargestellt durch Schmelzen eines Diabas von Westfield, Massachusetts. Mit steigender Temp. zunächst Anstieg der Kompressibilität, dann, von etwa 180°, Abnahme. Der mittlere lineare Wärmeausdehnungskoeff. ist parallel der Achse des Versuchskörpers $5,6 \times 10^{-6}$, senkrecht hierzu $5,4 \times 10^{-6}$. (Bull. geol. Soc. America 46. 1219—49. 31/8. 1935.) GOTTFRIED.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

***) Augustin Boutaric und Pierre Coulon**, *Die Bindung färbender Substanzen durch Kaolinsuspensionen*. Es wurde die adsorbierende Wrkg. von Kaolin in Lsgg. von Naphtholgelb, Pikrinsäure, Eosin, Säureviolett, Methylenblau, Safranin, Viktoriablau, Kongorot u. a. untersucht. Hierzu wurden 4 Vers.-Reihen angestellt, wobei 1. Kaolinpulver in die gefärbte Lsg. eingetragen wurde, 2. Kaolinpulver in eine mit Schwefelsäure bis zur Konz. $1/2000$ -n. versetzte gefärbte Lsg. gegeben wurde. Ferner wurden 3. gleiches Vol. von Kaolinaufschlammungen u. alkal. Farbslsgg., u. 4. das Gleiche unter Zusatz von NaNO₃ oder NaCl miteinander vereinigt. Einzelheiten im Original. Zusammenfassend wurde festgestellt, daß die Bindung von kolloiden oder halbkolloiden Farbstoffen an Kaolin bei elektropositiven Stoffen intensiver u. stabiler ist als bei elektronegativen. Am größten war die Adsorption bei Methylenblau. Durch Anwesenheit von Schwefelsäure in der Farbstofflsg. wird die Bindung negativer Farbstoffe an Kaolin vergrößert, diejenige der positiven verringert. Jede Verminderung des p_H-Wertes zieht weiterhin ähnliche Verschiebungen nach sich. Vom Standpunkt der Bindung elektronegativer kolloider oder halbkolloider Farbstoffe ist das Verh. alkal. Kaolinslsgg. ähnlich dem des Kaolins in Pulverform. Die Aussalzung hat eine gewisse Vermehrung der Adsorption wenigstens bei den Halbkoll. zur Folge. (Bull. Soc. Chim. biol. 112. 620—26. April 1935. Dijon, Chem.-physikal. Lab. d. Faculté des Sciences.) HEYNS.

Richard Maling Barrer und Eric K. Rideal, *Die Wechselwirkung von Wasserstoff mit mikrokristalliner Holzkohle*. I. Durch Messung der Adsorption an entgaster Holzkohle u. Röntgenanalyse wird die Stabilität u. Krystallisation untersucht. Alle untersuchten Adsorbentien sind mikrokristallin u. stabil gegen Entgasung bei 1200° K. Oberhalb von 1270° K nimmt das Adsorptionsvermögen infolge Graphitbldg. ab. Aus der Berechnung der Krystalldimensionen geht hervor, daß nur ein kleiner Teil der

*) Parachor organ. Verbb. vgl. S. 3221.

inneren Kohlefläche für den H_2 bei der Sättigung erreichbar ist. Sorptionsmessungen von H_2 bei 78, 195 u. 273° K zeigen, daß die Kohlefläche von zusammengesetzter Natur ist. Es gibt zwei verschiedene Sorptionstypen mit verschiedener Sorptionsgeschwindigkeit. Jede gehorcht einer LANGMUIRSchen Isothermengleichung. Die gesamte Sorption läßt sich durch die Gleichung: $x/m = a p/(1 + b p) + a' p/(1 + b' p)$ darstellen. Sättigung wird für den ersten Typus bei niedrigen Drucken erreicht. Die Adsorption beruht auf den akt. Zentren der Asche. Der zweite Typus wird einer aschefreien Kohlefläche zugeschrieben. Die Kinetik der Sorption von H_2 , N_2 u. O_2 folgt bei tiefen Temp. dem Diffusionsgesetz von FICK. Bei H_2 können die kinet. Prozesse durch ein parabol. Gesetz beschrieben werden. Die zeitlichen Vorgänge haben sehr kleine Temp.-Koeff. u. gehorchen der Beziehung $i/\sqrt{\mu}$, wo μ das Mol.-Gew. ist. Chemisorption von H_2 bewirkt eine Verminderung der VAN DER WAALSSchen Adsorption ohne Änderung der Adsorptionsgeschwindigkeit. D_2 wird bei 78° K stärker adsorbiert als H_2 . Die Werte für die relative Verdampfungsgeschwindigkeit von H_2 , HD u. D_2 sind 1,25, 1,09 u. 1,00. Vff. bestätigen die von anderen Beobachtern gefundenen Unstetigkeiten in den Adsorptionsisothermen an Holzkohlen nicht. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 149. 231—53. 1/4. 1935.) GÖSSLER.

B. Anorganische Chemie.

L. Wasilewski und J. Z. Zaleski, *Die Darstellung von Lithium in einem vom Chemischen Forschungsinstitut konstruierten Elektrolyseur*. Als Elektrolyseur für die Li-Darst. verwenden Vff. ein zylindr. Gefäß aus Gußeisen, das am Boden eine während des Betriebes mit festem KCl angefüllte Vertiefung aufweist; in dieses Gefäß ist eine zylindr. Kohleanode, eine ebenfalls zylindr. Quarzscheidewand u. schließlich im Zentrum die eiserne Kathode eingesetzt. Die Anordnung wird eingehend beschrieben u. die Materialwahl erörtert. Als Elektrolyt dient die eutekt. Schmelze von LiCl u. KCl. Die verschiedenen Betriebsprobleme, Stromkontrolle, Umschmelzen, Abgießen u. Aufbewahrung des metall. Li, Verwertung der Abfälle u. Produktionsmöglichkeiten der aus 6 Elektrolyseuren bestehenden Batterie werden besprochen. (Przemysł Chem. 18. 628—33. 1934. Warschau, Chem. Forsch.-Inst., Abt. f. anorgan. Ind.) R. K. MÜ.

W. D. Poljakow, *Darstellung von metallischem Barium und dessen Amalgam*. Das Ba-Amalgam wurde nach einem modifizierten Verf. nach HUENTZ (Ann. Chim. 4 [1905]. 1) aus gesätt. $BaCl_2$ -Lsgg. bei hohen Stromdichten (0,28 Amp./qcm) erhalten. Das Amalgam wird dann in einer besonderen App. nach vorhergehender Verdrängung der Luft durch Ar im Vakuum dest. Um ein möglichst reines Metall zu erhalten, ist es erforderlich, daß das Vakuum von 200—700° ein grünliches Leuchten zeigt, bei der weiteren Erhitzung (langsame Sublimation von Ba) soll das Leuchten verschwinden. Es empfiehlt sich, nicht die Temp. über 1000° ansteigen zu lassen, es genügt dieselbe 1 Stde. lang aufrecht zu erhalten. Nach diesem Verf. wird ein Metall mit 0,2% Hg erhalten. — Sowohl das reine Ba als auch das konz. Ba-Amalgam nehmen begierig H_2 auf. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 731—35. 1934.) KLEVER.

Wilhelm Köhler, *Über die Bildung kristallisierter Calciumsilicathydrate*. Wollastonit wurde durch 14-tägiges Erhitzen mit der 4-fachen Menge W. auf 100, 150, 212 u. 290° nicht verändert. Bei der Behandlung von $2CaO \cdot SiO_2$ mit der 3-fachen Menge W. bei 212 u. 290° wurde vollständige Umsetzung in eine neue Substanz $2,2CaO \cdot SiO_2 \cdot H_2O$ gefunden, die erst oberhalb 300° ihr Kristallwasser abzugeben beginnt. Auch die hydrothermale Behandlung des $3CaO \cdot SiO_2$ ergab doppelbrechende Nadeln ($n = 1,600—1,614$), daneben $Ca(OH)_2$. Brechungsindex u. Röntgendiagramm stimmen mit dem des Hillebrandit $2CaO \cdot SiO_2 \cdot H_2O$ überein ($n_\alpha = 1,605$, $n_\beta = 1,610$, $n_\gamma = 1,613$). Der Xonotlit $CaO \cdot SiO_2 \cdot 0,25H_2O$ läßt sich wegen der Rk.-Trägheit des Wollastonits nicht aus diesem, wohl aber aus einem Gemisch von Quarzmehl mit CaO hydrothermal darstellen in Bestätigung früherer Angaben von NAGAI. Wenn bei diesen Verss. Afwillit $3CaO \cdot 2SiO_2 \cdot 3H_2O$ nicht gefunden wurde, so ist der Grund darin zu suchen, daß nicht in genügender Verdünnung gearbeitet wurde. (Tonind.-Ztg. 59. 739—40. 754—56. 5/8. 1935.) ELSNER v. GRONOW.

Werner Fischer und Karl Brünger, *Notiz über die Angreifbarkeit von Calciumphosphaten durch Kohlensäure*. Um zu entscheiden, ob die zum techn. Aufschluß von Phosphaten verwandte H_2SO_4 durch die billigere CO_2 ersetzt werden könnte, wurde untersucht, ob die Behandlung von Calciumphosphaten mit W. u. CO_2 unter

Druck bei Raumtemp. bzw. 120 oder 170° zu einer Erhöhung des Geh. an citrat-löslicher Phosphorsäure führt. Innerhalb der angewandten Bedingungen ist ein solcher Einfluß nur in sehr geringem Umfang vorhanden; auch Zusätze von K- bzw. NH₄-Salzen sind fast unwirksam. (Z. anorg. allg. Chem. **223**. 422—26. 9/8. 1935. Freiburg i. Br., Anorgan. Abt. d. chem. Univ.-Lab.)

REÜSCH.

Kurt Leschewski und Ernst Podschus, *Thermischer Abbau des Schwefels im blauen Ultramarin*. Als Ergänzung u. Abschluß früherer Strukturunterss. (vgl. C. **1935**. II. 2348. I. 1021. **1934**. II. 3605) bauen Vff. blaues Ultramarin in der Weise ab, daß sie es bis über die Festigkeitsgrenze des Krystallgefüges hinaus in strömendem N₂, H₂ u. O₂ erhitzen. In N₂ erfolgt Entfärbung bei 950° durch wachsende S-Verluste. Bei 1000° ist fast aller S abgebaut, Alkali u. Alumosilicanteil ändern sich kaum. Oberhalb 950° geht Ultramarin- in Nephelingitter über, das bis über 1200° erhalten bleibt. — Mit strömendem H₂ entsteht fast farbloses H₂-Ultramarin, das bei Erhitzen im Vakuum H₂ unter Blaufärbung abgibt (vgl. C. **1933**. I. 3299). H₂ tritt in „Gitterhöhlen“ ein u. wird von S locker gebunden. Bei höherer Temp. wird Farbe dunkelblau, dann blaugrau, ohne daß S-Bestand u. Krystallstruktur sich wesentlich ändern. Bei 750° liegt fast aller S in monosulfid. Form vor. Zwischen 850 u. 875° wird unvermittelt aller S als H₂S abgespalten; die Farbe verschwindet, es bildet sich das Nephelingitter. — In O₂ bleibt bis 600° Farbe, Krystallgitter u. annähernd Zus. erhalten. Zwischen 600 u. 750° wird der S zur Hälfte zu Sulfid u. Sulfat oxydiert u. verbleibt als solcher im Gitter. Der Rest wird als SO₂ u. SO₃ abgespalten. Die Farbe verschwindet, sulfid. S ist nicht mehr nachweisbar; oberhalb 750° Bldg. von Alumosilicat mit eingelagertem Sulfat-S-Anteil, Krystallgefüge ist dem Ultramarin ähnlich, aber einige neue Interferenzen treten auf. Ab 1100° gelangt man zu fast S-freien Alumosilicaten (kein Nophelin). — Diese abschließenden Verss. bestätigen frühere Ergebnisse u. Annahme eines Krystallgefüges mit elast. Aufnahmefähigkeit, begrenzt veränderlicher Mengen S, Alkali u. O. — Vff. befassen sich kurz mit der wissenschaftlich-experimentellen Ultramarinsynthese. (Ber. dtsh. chem. Ges. **68**. 1872—76. 11/9. 1935. Berlin, Techn. Hochschule, Anorg.-chem. Labor.)

HÜLSMANN.

L. Wasilewski, A. Kaczorowski und M. Dynkin, *Schmelztemperaturen des Systems AlCl₃ - NaCl - KCl*. Das System AlCl₃ - NaCl - KCl wird in den Zus. untersucht, die einem F. unter 250° entsprechen. Es werden folgende charakterist. Punkte gefunden: Eutektikum AlCl₃ - NaCl (e₁), F. 93°, 66% AlCl₃, 34% NaCl; Eutektikum AlCl₃ - KCl (e₂), F. 114°, 71% AlCl₃, 29% KCl; binärer Umwandlungspunkt im System AlCl₃ - NaCl (p₁) 146°, 50% AlCl₃, 50% NaCl; binärer Umwandlungspunkt im System AlCl₃ - KCl (p₂) 241°, 50% AlCl₃, 50% KCl; ternärer Umwandlungspunkt P₁ 123°, 43,5% AlCl₃, 43,5% NaCl, 13% KCl; ternärer Umwandlungspunkt P₂ 110°, 54% AlCl₃, 31% NaCl, 15% KCl; ternäres Eutektikum (E) 70°, 66% AlCl₃, 20% NaCl, 14% KCl. (Przemysł Chem. **18**. 608—17. 1934. Warschau, Chem. Forsch.-Inst., Abt. f. anorg. Industrie.)

R. K. MÜLLER.

W. Krings und H. Schackmann, *Die Sauerstoffdrucke flüssiger Eisenoxyd-Eisenoxydulschmelzen*. Vff. beschreiben ausführlich das zur Messung benutzte Tensidometer. Die jeweilige Zus. der Schmelze während des Abbaus ergibt sich nach dem idealen Gasgesetz durch Berechnung der aus der Einwaage abgegebenen Sauerstoffmenge nach Druckmessung bei bekanntem Vol. Nach Entfernung der Fremdtension bei Temp.-Steigerung auf 1000° erfolgt bei weiterem Erhitzen Abgabe großer Sauerstoffmengen u. Bldg. von Fe₃O₄. Bei der Temp., wo das heterogene Gemisch Fe₂O₃/Fe₃O₄ schm., erfolgt Druckabnahme, da die Mischphase kleineren Dissoziationsdruck hat als Fe₂O₃. Jetzt werden dem von der übrigen Apparatur absperrbaren, geheizten Substanzraum so lange gemessene Mengen O₂ entnommen, bis in ihm u. der Gesamtapparat- Gleichgewichtsdruck herrscht. Gleichgewichtseinstellung innerhalb 2 bis 3 Min., so daß ein Abbau nach 5—7 Stdn. beendet. — Die Vers.-Ergebnisse stimmen mit denen von RUER, NAKAMOTO (C. **1923**. III. 1589) überein. Da bei 1500° der Dissoziationsdruck weit mehr als 1 at beträgt, wurden die Drucke sauerstoffärmerer Schmelzen gemessen (ab Fe₃O_{3,3}). Trägt man p_{O₂} gegen Zus. des geschmolzenen Bodenkörpers auf, so erhält man Kurven, die Dampfdruckkurven ähneln; mit log p_{O₂} erhält man annähernd geradlinige Kurven mit schwacher Durchbiegung. Diese Kurven gehen ohne Diskontinuität über Zus. Fe₃O₄ weg. Vff. schließen daraus, daß Fe₃O₄-Moleküle in der Schmelze nur in ganz untergeordnetem Maß auftreten können. Messungen an Mischungen mit CaO bzw. SiO₂ (CaO : Fe₂O₃ = 1 : 2,1 : 1,2 : 1; SiO₂ : Fe₂O₃ = 1 : 1) zeigen gleichen Kurvenverlauf. — Extrapolation der logarithm. Kurven auf Fe₂O₃

ergibt für 1575° mindestens Drucke von 10 000 at. Die Extrapolation der für den kristallinen Zustand beobachteten Dissoziationsdrucke (RUEB, NAKAMOTO) ergibt für diese Temp. fast 3 Zehnerpotenzen geringere Drucke. Vff. halten ihr Ergebnis nicht für unwahrscheinlich, da im fl. Zustand Fe_3O_4 anscheinend keine Rolle spielt. Die Wärmetönungen beim differentiellen Abbau homogener fl. Mischungen, in denen ja noch Lsg.-Wärmen enthalten sind, sind höher als die für den kristallinen Zustand. Aus den Zers.-Drucken für Fe_3O_4 (1550° 5 mm, 1575° 12 mm, 1600° 30 mm) ergibt sich im Mittel: $2 \text{Fe}_3\text{O}_4 \rightarrow 6 \text{FeO} + \text{O}_2 - 240 \text{ Cal.}$ (gegen -148 Cal. für den kristallinen Zustand bei Zimmertemp.). — Die Konz.-Druckkurven zeigen, daß O_2 -Drucke viel schneller steigen, als Sauerstoffgeh. des Bodenkörpers; sogar $\log p_{\text{O}_2}$ steigt noch schneller. Bei echter Lsg. von O_2 in Schmelze stiege nach dem HENRYschen Gesetz der O_2 -Druck proportional dem O_2 -Geh. Bei geringer Konz. des Bodenkörpers an freiem O_2 ergänzen sich die Molenbrüche von FeO u. Fe_2O_3 zu 1. Aber auch Auftragung von p_{O_2} bzw. $\log p_{\text{O}_2}$ gegen $[\text{Fe}_2\text{O}_3]$ ergibt keine Proportionalität. — Vff. ziehen aus ihren Messungen noch zahlenmäßige Folgerungen über die Affinität des Sauerstoffs zu Eisenoxydschmelzen beim Zumischen von CaO bzw. SiO_2 . CaO -Zusatz erhöht die Affinität des Sauerstoffs zur Schmelze, SiO_2 erniedrigt sie. — Vff. vergleichen ihre Ergebnisse mit denen von SALMANG u. KALTENBACH (C. 1934. II. 3032). Bei Extrapolation dieser Messungen auf 1575° zeigen sich — bei qualitativer Übereinstimmung — doch große zahlenmäßige Abweichungen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 479—87. Aug. 1935.)

HÜLSMANN.

André Girard und Georges Chaudron, *Über die Zusammensetzung des Rostes*. Vff. zeigen, daß das Altern des Rostes bei Ggw. von Fe, z. B. der Übergang des elektrochem. frisch hergestellten Gels der Zus. Fe_2O_3 in Fe_3O_4 u. $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ in der Lepidokrokitform auch ohne unmittelbare Berührung zwischen Metall u. Oxyd möglich ist. Ein Eisenplättchen wird in einem Röhrchen, das Rost u. im Vakuum von Gas sorgfältig befreites W. enthält, ohne den Rost zu berühren (Abstand ca. 1 cm) in das W. getaucht. Die nach einigen Tagen bemerkbare Fe_2O_3 -Schicht läßt die Rkk. $\text{Fe} + 2 \text{H}_2\text{O} = \text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$ u. $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{Fe}_2\text{O}_3 = \text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{H}_2\text{O}$ vermuten. Die von Fe u. W. in einer Glasampulle während eines Jahres entwickelte u. gemessene H_2 -Menge entspricht der Dickeabnahme des Fe-Blättchens. Weil sie bei Ggw. von Rost steigt, ist zu vermuten, daß das zwischen Fe u. H_2O bestehende Gleichgewicht durch die Bindung des $\text{Fe}(\text{OH})_2$ an das Fe_2O_3 zu an der Luft nicht oxydierbarem Fe_3O_4 gestört wird. Das aus einem Überschuß von $\text{Fe}(\text{OH})_2$ u. Fe_2O_3 gebildete grüne Oxyd, für das die Zus. $\text{Fe}_2\text{O}_4 \cdot x \text{H}_2\text{O}$ angenommen wird, geht dagegen bei vorsichtiger Oxydation in $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ in der Lepidokrokitform über. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 127—29. 7/1. 1935.)

RONGE.

Pierre Pingault, *Über die Darstellung gewisser definierter Legierungen*. Eine Darst. der beim Verzinzen u. Löten von Fe wichtigen, oberhalb 496° nicht beständigen Verb. FeSn_2 wird bei 250° durch Zusammenbringen von reinem Sn u. einer Lsg. von mit FeCl_2 beladenem ZnCl_2 erreicht. Ein Teil des Sn setzt sich mit dem FeCl_2 zu Zinnchlorid u. weiter zu Oxychlorid um. Das in Freiheit gesetzte Fe reagiert mit dem restlichen Sn. Nach 6 bzw. 8 bzw. 12 Stdn. wurden 15,2%, bzw. 19,1%, bzw. 18,9% Fe-Geh. festgestellt (theoret. Wert 19,04% Fe). Ohne Zugabe von ZnCl_2 wurde im Autoklaven aus Sn u. einer Lsg., die 340 g/Liter FeCl_2 enthielt, nach 26 Stdn. eine heterogene Legierung erhalten, deren Fe-reichsten Stellen 14% Fe enthielten. Durch mehrmalige gleiche Behandlung des gepulverten Materials kann Fe angereichert werden. Mit der FeSn_2 nicht lösenden HNO_3 (D. 1,2) können die Sn-Spuren entfernt werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 199. 1223—25. 1934.)

RONGE.

Gabriela L. Chaborski und Eufrosina Potamian, *Herstellungsverfahren, qualitative und quantitative Analyse des dithiobasischen Quecksilbersulfats*. Behandelt man reines HgS auf dem Sandbad (ca. 145°) mit konz. H_2SO_4 2 Stdn. lang, so bildet sich ein weißer, in W. prakt. unl. Nd. von der Zus. $2 \text{HgS} \cdot \text{HgSO}_4$. Die Tatsache, daß das Salz beim Kochen mit W. etwas SO_4^{2-} abspaltet u. H_2S in der filtrierten Lsg. kein HgS abscheidet, deutet auf die Formel $[\text{Hg}(\text{HgS})_2] \cdot \text{SO}_4$ hin. Ausführliche Behandlung der genauen Analyse des Salzes, des Rk.-Mechanismus seiner Entstehung u. verschiedener Rkk. mit den üblichen Reagentien im Original. (Bul. Chim. pura apl. Soc. rom. Ştiinţe 37. 153—64. 1934. Bukarest, Univ. [Orig.: franz.]

ECKSTEIN.

M. O. Charmadarjan und G. D. Dachnjuk, *Die katalytische Lösung von Kupfer in Schwefelsäure*. Bei der Auflsg. von Cu in H_2SO_4 (17° BÉ) wird bei Zusatz von $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ oder $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ eine geringe Beschleunigung der Lsg.-Geschwindigkeit beobachtet, die

aber nicht auf eine katalyt. Wrkg., sondern auf die oxydierende Wrkg. der Cr-Salze zurückzuführen ist. Ein Zusatz von HNO_3 beschleunigt die Aufslg. des Cu in H_2SO_4 , wobei das Ansteigen der gel. Cu-Menge annähernd proportional der gewählten HNO_3 -Menge ist. Störend für die techn. Verwendung ist die starke Stickoxydentw. KNO_3 verringert die Gasentw., jedoch ist dabei die Lsg.-Geschwindigkeit geringer. $HgNO_3$ übt keinen Einfluß aus. $AgNO_3$ u. Ag beschleunigen die Lsg. 3—3,5-mal. Bei gleichzeitiger Verwendung von Ag u. HNO_3 wird ein Maximum der Aufslg. bei 0,3 g $AgNO_3$ auf 250 ccm H_2SO_4 beobachtet. — FeS beschleunigt gleichfalls die Aufslg., störend ist aber dabei die H_2S -Entw. — Günstigere Ergebnisse werden mit CoS , insbesondere der β -Form, erhalten. Die Aktivität des letzteren Katalysators verringert sich jedoch nach mehrfacher Verwendung langsam. Eine Regenerierung kann durch Waschen mit Ammoniumsulfidlg. erzielt werden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimišcheski Šurnal. Sser. B. Šurnal prikladnoi Chimii] 7. 736—39. 1934.) KLEVER.

André Morette, Über die Reduktion der Vanadinoxyde durch Kohlenoxyd und Kohlenstoff. Die Red. von V_2O_5 durch CO führt bei Rotglut zu V_2O_3 , bei ungenügender CO-Menge auch zu V_2O_4 . Sie verläuft bei 500° langsam, oberhalb 600° lebhaft. Auf V_2O_3 sind CO u. CO_2 bei gewöhnlichem Druck selbst bei 1200° ohne Einw. Das Erhitzen von aus reinem V_2O_5 u. einem Überschuß an Zuckerkohle gepreßten Gemischen bei verschiedenen Temp. im Vakuum zeigt, daß die bei 400° beginnende Red. über das bei 700° erscheinende V_2O_4 bei 1000° zu V_2O_3 führt. Die bei der V_2O_4 -Bldg. entwickelte große CO_2 -Menge nimmt beim Übergang von V_2O_3 mit steigender Temp. schnell ab. Die Red. der in der hydr. Presse hergestellten, nach dem Erhitzen im Graphittiegel über 1200° nicht geschmolzenen V_2O_5 - u. V_2O_3 -Kohlegemische zum Metall beginnt bei 1200° , ist aber erst bei 1700° vollständig, während die Carburierung des V schon bei weit tieferen Temp. einsetzt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 134—36. 7/1. 1935.) RONGE.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

E. Minami, Gehalte an seltenen Erden in europäischen und japanischen Tonschiefern. Die Best. der seltenen Erden in den Tonschiefern erfolgte auf spektrograph. Wege. Zur Kontrolle wurde die Gesamtsumme der seltenen Erden noch gravimet. bestimmt. Die Durchschnittsprobe der europäischen paläozoischen Tonschiefer enthielt danach 0,0243%, die der japan. paläozoischen Tonschiefer 0,0225%, u. die der japan. mesozoischen Tonschiefer 0,0173% seltene Erden. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen. Math.-physik. Kl. Fachgr. IV. [N. F.] 1. 155—70. 1935.) ENSZLIN.

F. J. Ewing, Die Kristallstruktur von Lepidokrokit. Es wird über eine Strukturbest. mit Hilfe von Schwenk- u. LAUE-Aufnahmen berichtet. Der rhomb. Elementarkörper ist in (1 0 0) zentriert u. hat die Abmessungen $a = 3,87$, $b = 12,51$, $c = 3,06$ Å. Inhalt 4 Moll. $FeO(OH)$. Raumgruppe V_h^{17} — *Amam*. Die genauere Struktur wird auf Grund der PAULINGschen Koordinationstheorie der Ionenkristalle (Atomabstände) abgeleitet. Die Koordinaten der Atome sind: $\frac{1}{4}, u, 0$; $\frac{3}{4}, u, 0$; $\frac{1}{4}, u + \frac{1}{2}, \frac{1}{2}$; $\frac{3}{4}, \frac{1}{2} - u, \frac{1}{2}$. Parameter: $u_{Fe} = -0,337$, $u_O = +0,282$, $u_{OH} = +0,075$. Die Struktur besteht aus deformierten Sauerstoffoktaedern, in deren Mittelpunkten sich Fe-Atome befinden. Die O-Atome haben gemeinsame Kanten u. bilden zweidimensionale unendlich ausgedehnte Schichten; die aufeinanderfolgenden Schichten werden durch H-Bindungen (OHO-Gruppen!) zusammengehalten. Die Beziehung der Lepidokrokitstruktur zu der Diaspor-Goethitstruktur wird vom Standpunkt der Koordinationsstheorie erörtert. (J. chem. Physics 3. 420—24. Juli 1935. California Inst. of Techn., Gates Chem. Lab.) SKALIKS.

Jules Garrido, Die Kristallstruktur des Manganits. Die aus Drehkristallaufnahmen berechneten Gitterdimensionen sind $a = 8,84$ Å, $b = 5,23$ Å, $c = 5,74$ Å mit 8 $MnO \cdot OH$ im Elementarkörper. Außerdem wird ein kleinerer Elementarkörper mit den Dimensionen $a = 4,42$ Å, $b = 5,23$ Å, $c = 2,87$ Å angenommen, da die Reflexionen der Netzebenen mit ungeradem h oder l äußerst schwach u. selten sind. Werden die Indices auf diese Perioden bezogen, so gelangt man zu der Raumgruppe $Pn\bar{3}m$ (D_{2h}^{12}) u. folgenden Koordinaten für die O-Atome: 0,250, 0,662, 0; 0,750, 0,338, 0; 0,250, 0,162, 0,5; 0,750, 0,838, 0,5 (hexagonale Packung). Das Mangangitter ist innenzentriert, die Mn-Atome sitzen in den Lücken der O-Packung mit den Koordinaten 0 0 0 u. $\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$. Danach hat das Mn-Atom die Koordinationszahl 6. Abstand Mn-O = 1,97 Å. Von Goethit u. Diaspor, die ebenfalls ein hexagonales

O-Gitter besitzen, unterscheidet sich der Manganit durch die Anordnung der Metallatome. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 69—71. 2/1. 1935.) RONGE.

R. B. Draper, *Die Synthese von Magnesiaferrit und einige Beobachtungen über „Mineralisation“*. Magnesiaferrit bildet sich nicht durch Behandeln eines Gemisches von Fe_2O_3 u. MgO in Ggw. von HCl , sondern über die Rk. $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6 \text{HCl} = 2 \text{FeCl}_2 + 3 \text{H}_2\text{O}$. Die beiden letzteren sind bei Temp. über 317° Gase u. wirken auf MgO ein nach folgender Rk.: $2 \text{FeCl}_3 + 3 \text{H}_2\text{O} + \text{MgO} = \text{MgO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 + 6 \text{HCl}$. In einem geschlossenen System ist die niedrigste Umsetzungstemp. nach dieser Formel 800° . Bei niedrigeren Temp. bildet sich nur Hämatit. Wasserfreier FeCl_3 -Dampf setzt sich mit MgO schon bei 500° zu $\text{MgO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ u. MgCl_2 um. (Amer. J. Sci. [Silliman] [5] 30. 106—115. Aug. 1935.) ENSZLIN.

Lauri Lokka, *Über den Chemismus der Minerale (Orthit, Biotit u. a.) eines Feldspatbruches in Kangasala, Südwest-Finnland*. Beschreibung der Feldspäte, des Orthits u. seiner Umwandlungsprodd., der Biotite u. ihrer Zersetzungsprodd. mit Angabe von Analysen. (Bull. Commiss. géol. Finlande Nr. 111. 35 Seiten. Juni 1935.) ENSZLIN.

H. Ungemach, *Über einige Sulfatminerale von Chile*. Beschreibung der Mineralien Botryogenit, Hohmannit, Amarantit, Copiapit, Roemerit, Coquimbit u. Paracoquimbit, Quenstedtit, Amarillit, Leukoglaukit, Lapparentit, Schwefel, Chalcantit, Apatelit (?), Natronjarosit (?), Utahit (?) u. Fibroferrit. (Bull. Soc. franç. Minéral. 58. 97—221. März/April 1935.) ENSZLIN.

Robert Walls, *Eine kritische Übersicht über die Daten zur Revision der Enstatit-Hypersthenreihe*. Eine Reihe der opt. u. chem. Daten der Enstatit-Hypersthenreihe wurde nachgeprüft u. berichtet. Man erhält eine größere Übereinstimmung, wenn man alles Fe als FeO berechnet u. etwa vorhandenes MnO hinzuzählt. Al_2O_3 , TiO_2 u. Alkalien werden vernachlässigt. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. 24. 165—72. Sept. 1935.) ENSZ.

W. D. Keller, *Das Vorkommen von Mendozit und Tamarugit in Missouri*. (Amer. Mineralogist 20. 537—39. Juli 1935.) ENSZLIN.

William F. Jenks, *Pegmatite bei Collins Hill, Portland, Connecticut*. (Amer. J. Sci. [Silliman] [5] 30. 177—97. Sept. 1935.) ENSZLIN.

A. N. Winchell, *Weitere Untersuchungen über die Pyroxengruppe*. (Vgl. C. 1933. I. 3300.) In Diagrammen wird die Veränderung der opt. Eigg. in Abhängigkeit von der Zus. angegeben für die Serien: Clinoenstatit-Diopsid, Diopsid-Hedenbergit, Hedenbergit-Clinohypersthen, monokline Pyroxene MgSiO_3 - FeSiO_3 , Clinoenstatit-Diopsid-Hedenbergit. (Amer. Mineralogist 20. 562—68. Aug. 1935.) ENSZLIN.

Max H. Hey, *Untersuchungen über die Zeolithe*. 8. Mitt. *Eine Theorie des Dampfdrucks der Zeolithe, und über die Diffusion des Wassers oder von Gasen in einem Zeolithkristall*. (7. vgl. C. 1934. II. 2971.) Mathemat. Ableitungen. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. 24. 99—130. Sept. 1935.) ENSZLIN.

K. Chudoba, *Durch Sonnenlicht verfärbare Zirkone (Hyazinthe)*. Zirkone vom Laacher See u. von Mongka in Hinterindien verloren bei ganz kurzer Bestrahlung im direkten Sonnenlicht (1 Min.) ihre rosarote Farbe vollkommen u. nahmen graue Farbe u. fettartiges Aussehen an. Durch Bestrahlung mit RaBr_2 konnte die Farbe wieder hervorgerufen werden, wobei die Steine aber einen braunroten Farbton behielten. Ebenso kommt die Farbe ohne Ra -Bestrahlung im Dunklen, wenn auch erst nach längerer Zeit, wieder zum Vorschein, was durch die im Zirkon vorhandenen radioakt. Stoffe erklärt wird. (Dtsch. Goldschmiede-Ztg. 38. 303—04. 27/7. 1935.) ENSZ.

D. P. Grigoriev, *Unmischbare Silicatschmelzen, welche ihrer Zusammensetzung nach natürlichen Gesteinen nahestehe*. Die Schmelzen komplizierter Silicatsysteme zeigen die Neigung, sich zu entmischen, wenn genügend flüchtige Komponenten vorhanden sind, welche die innere Reibung weit genug herabsetzen. Ohne Zusatz dieser flüchtigen Komponenten findet keine Liquefaction statt. Ohne erhöhten Druck kann nur Fluor eine Liquefaction hervorrufen, wobei die Schmelze mehr als die Hälfte des ursprünglich zugesetzten F noch enthält, während die anderen flüchtigen Komponenten viel stärker aus der Schmelze entweichen. Das in der Schmelze verbleibende F geht an Stelle der (OH)-Gruppen in den Bestand der kristallisierenden Mineralien, wie Glimmer u. Hornblende. Eine Schmelze aus 10 Teilen Al-Alaun , 30 Teilen Quarz, 30 Teilen MgCO_3 , 5 Teilen CaF_2 u. 2 Teilen B_2O_3 zeigte nach der langsamen Abkühlung eine obere dunkle Glasschicht mit Tridymitkörnern, der D. 2,26 u. der Lichtbrechung 1,501, eine untere weiße Schicht Blättchen von Mg-Glimmer , der D. 2,34 u. der Lichtbrechung 1,535. Zwischen beiden liegt eine graue Übergangsschicht, welche aus einer Emulsion beider Gläser besteht. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1935. 242—254.) ENSZLIN.

G. H. Charlewood, *Die Natur und das Vorkommen von Carbonaten in Gängen*. Die Carbonatbildung in hypothermalen u. mesothermalen Goldgängen werden besprochen. (Econ. Geol. **30**. 502—17. Aug. 1935.) ENSZLIN.

W. Hoppe, *Wesen und Erscheinung des Sonnenbrandes*. Das frische zu Sonnenbrand neigende Gestein unterscheidet sich nicht von gesundem Basalt, abgesehen von teilweise vorhandenem hakigem Bruch. Die Sonnenbranderscheinungen treten erst bei der Verwitterung u. der Einw. von Atmosphären auf. Der Sonnenbrand unterscheidet sich von der n. Verwitterung dadurch, daß er seinen Ausgang in der sich opt. anormal verhaltenden Restgasausscheidung hat, wobei eine Hydrolyse mit folgender Hydratisierung auftritt. Dadurch setzen physikal. Prozesse ein. Es entstehen an ihren Stellen graue Flecken u. graue Schleier. Durch Volumschwankungen entstehen Risse, welche mit einem feinen Überzug des grauen Stoffs besetzt sind u. den Zerfall des Gesteins hervorrufen. Die Anlage zum Sonnenbrand ist bereits im frischen Gestein vorhanden. Es gibt noch eine Reihe sonnenbrandähnlicher Zers. Der Sonnenbrand tritt nur an bas. Basalten mit Restglassubstanz auf, sehr selten an mittelsauren u. überhaupt nicht an sauren. Schlotbasalte neigen mehr zum Sonnenbrand als Deckenbasalte. Als Methode zur künstlichen Erzeugung des Sonnenbrands hat sich bis jetzt nur 40-std. Kochen in W. u. längere Behandlung mit CO_2 bewährt. (Z. dtsh. geol. Ges. **87**. 452—73. 31/8. 1935.) ENSZLIN.

Helmut Stützel, *Zur Erkennung des Sonnenbrandes*. (Vgl. vorst. Ref.) Zum Nachweis des Sonnenbrandes dienen: Rauhe, unebene, hackige, höckrige Bruchflächen anstatt des muschligen bis ebenen Bruchs gesunder Basalte; mkr. Unters., ob der Basalt dicht, bas. glashaltig ist oder ob er zu den meist sonnenbrandfreien, körnigen u. sauren Basalten gehört; ausgefranste, helle, durch Risse miteinander verbundene Flecke. Auch wenn nur einzelne dieser Merkmale auftreten, ist der Basalt verdächtig. (Z. dtsh. geol. Ges. **87**. 473—80. 31/8. 1935.) ENSZLIN.

E. Blanck und R. Themnitz, *Zweiter und letzter Beitrag zu den vergleichenden Untersuchungen über die Verwitterung von Gesteinen unter abweichenden klimatischen Verhältnissen*. (Vgl. C. 1933. I. 1601; I. Mitt. vgl. C. 1928. I. 2799.) Muschelkalk u. Buntsandstein wurden während 12 Jahren der Verwitterung auf dem Brocken u. in Göttingen ausgesetzt. Die Verwitterung in Göttingen war stärker trotz der wesentlich höheren Niederschlagsmenge u. der größeren Luftfeuchtigkeit auf dem Brocken, so daß anzunehmen ist, daß die Temp. für die chem. Verwitterung der wesentlichste Faktor ist. (Chem. d Erde **9**. 529—39. 1935.) ENSZLIN.

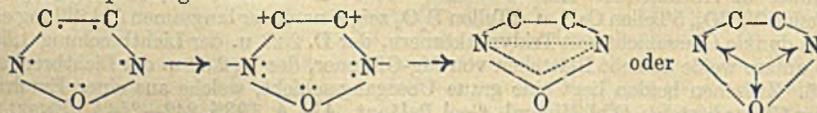
Max Richter, *Erstarrungsformen rheinischer Basalte und ihre Bedeutung für den Abbau*. (Z. dtsh. geol. Ges. **87**. 480—93. 31/8. 1935.) ENSZLIN.

J. T. Stark und F. F. Barnes, *Die Beziehungen der präkambrischen Granite an Hand der Schwermineralanalysen*. An Hand der Granite von Pikes Peak u. von Silver Plume wird nachgewiesen, daß die Prozentzahlen der schweren Mineralien zwar in weiten Grenzen schwanken innerhalb derselben Batholiten, daß aber eine gewisse Regelmäßigkeit in der relativen Häufigkeit der schweren Mineralien untereinander, insbesondere bei Zirkon u. Titanit, vorhanden ist. (Geol. Mag. **72**. 341—50. Aug. 1935.) ENSZLIN.

D. Organische Chemie.

D., Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Mario Milone und Geza Müller, *Über die Konstitution des Heterocyclus $[\text{C}_2\text{N}_2\text{O}]$* . Die von HÜCKEL auf die aromat. Verbb. angewandten quantenmechan. Hypothesen werden auf die verschiedenen Formen (*Furazane, Azoxime, Oxidiazole*) ausgedehnt, die der Heterocyclus $[\text{C}_2\text{N}_2\text{O}]$ annehmen kann. Es findet sich in ihnen ein besonderes Hexaelektronensystem, das aus 3 unter sich verbundenen Elektronenpaaren besteht u. dem aromat. Sextett von HÜCKEL bzw. BONINO analog ist; dieses Sextett erstreckt sich auf 3 der 5 Atome, die den Ring zusammensetzen u. verstärkt die Stabilität der Kerne; seine Entstehung kann nach der von BONINO angegebenen Formulierung für ein Beispiel folgendermaßen verdeutlicht werden:

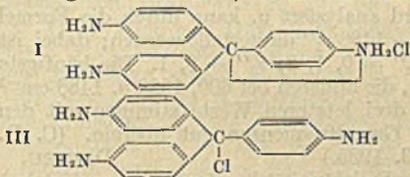


Durch die RAMAN-Spektren u. die Werte der elektr. Momente wird auch für den Heterocyclus $[C_5N_2O]$ bestätigt, daß die Existenzmöglichkeit für eine arom. Form in Quantenresonanz mit der Form mit Doppelbindungen besteht. Nach dem Verf. von PAULING u. SHERMAN (C. 1934. I. 1929) wird die Resonanzenergie für die verschiedenen Formen des Heterocyclus ziemlich gleich gefunden. (Gazz. chim. ital. 65. 241—49. März 1935. Turin, Univ.)

BEHRLE.

H. Erlenmeyer und Ernst Willi, *Zusammenhänge zwischen Konstitution und Wirkung bei Pyrazolonderivaten*. 5. Mitt. über Pseudoatome und isostere Verbindungen. (4. Mitt. vgl. C. 1935. I. 2938.) Entsprechend den Unterss. von GRIMM, GÜNTHER u. TITTS (vgl. C. 1932. I. 5) über die Fähigkeit zur Mischkristallbildg. von isosteren Verb. u. zwar besonders von solchen, die durch den Hydridverschiebungszustand verknüpft sind, untersuchen Vff. das isostere Verbindungspaar Dimethylamidoantipyridin (Pyramidon) u. Isopropylantipyridin auf die Fähigkeit zur Mischkristallbildg. Sie nehmen das Schmelzdiagramm der beiden Verb. auf u. finden durchgehende Mischkristallbildg. Für Pyramidon beträgt die Löslichkeit in 100 ccm W. bei $16,5^\circ$ 5,58 g, für Isopropylantipyridin 0,24 g. Die Verb. wirken auch pharmakolog. ähnlich. Es wird angenommen, daß die vollständig dreidimensionale Strukturähnlichkeit zur Erklärung der besonders weitgehenden Ähnlichkeit dieser Stoffe dienen kann. Es werden andere wirksame Pyrazolonderiv. herangezogen u. gezeigt, wie sich mit dem in der modernen Strukturchemie entstandenen Begriff der zweidimensionalen Strukturanalogie die ältere EHRLICHsche Anschauung einer haptophoren Gruppe verdeutlichen läßt. (Helv. chim. Acta 18. 740—43. 1/7. 1935. Basel, Anstalt für anorgan. Chemie.) GAEDE.

Susil Kumar Ray, *Parachor und chemische Konstitution*. II. Die Struktur der Triphenylmethanfarbstoffe. (I. vgl. C. 1935. II. 368.) Oberflächenspannung u. D. wurden an Lsgg. folgender Verb. bestimmt: Triphenylcarbinol (in Pyridin u. Chlf.), Parososanilinhydrochlorid (in A.), Rosanilinhydrochlorid (in A.), farbige Base des Rosanilins (in Pyridin u. Chinolin), Krystallviolethydrochlorid (in Pyridin u. Chlf.), farbige Base des Krystallviolets (in Pyridin u. Chlf.), Leukobase des Malachitgrüns (in Pyridin), Malachitgrünhydrochlorid (in Pyridin u. Nitrobenzol). Die aus den Ergebnissen berechneten Parachorwerte (vgl. C. 1935. I. 370) sprechen zugunsten der von NIETZKI („Chemie der organ. Farbstoffe“) für die Farbsalze aufgestellten chinoiden Formeln, z. B. stimmt



von den 3 für Parososanilinhydrochlorid diskutierten Formeln (I, II, III) der gefundene Parachorwert mit dem für II berechneten überein.

— Den an der Luft eintretende Farbwechsel der trockenen Carbinolbasen erklärt Vf. durch eine Wanderung der OH-Gruppe vom Methan-Kohlenstoff zu einem N-Atom der Aminogruppe unter gleichzeitiger Umwandlung in eine chinoiden Struktur vielleicht unter der Einw. von Kohlensäure. (J. Indian chem. Soc. 12. 248—57. April 1935. Calcutta, Presidency College, Chem. Lab.)

ELSNER.

L. Rivoir und R. Salvia, *Röntgenographische Untersuchung des Acetylnaphthazarins*. (Vgl. C. 1934. I. 2884.) Die röntgenograph. Unters. des Acetylnaphthazarins ergibt trikline Symmetrie mit einer Elementarzelle folgender Dimensionen: $a_0 = b_0 = 8,02 \text{ \AA}$, $c_0 = 10,94 \text{ \AA}$, $\alpha = \beta = 112^\circ 2'$, $\gamma = 86^\circ 13'$. Bei einer experimentell bestimmten D. von 1,44 ergibt sich die Mol.-Zahl in der Elementarzelle zu 1,92. Die Raumgruppe kann nicht mit Sicherheit bestimmt werden, sie kann C_2^1 oder C_2^2 sein. Die Dimensionen von a_0 u. b_0 stimmen mit dem b_0 -Wert des Naphthazarins überein. (An. Soc. espñ. Fisica Quim. 33. 314—18. April 1935. Madrid, Nat. Inst. f. Physik u. Chemie.) R. K. MÜ.

Werner Kuhn und Hans Biller, *Die Rotationsdispersion von α -Jodpropionsäure und β -Octyljodid*. Vff. teilen die Absorption u. Rotationsdispersion von β -Octyljodid u. α -Jodpropionsäuremethylester, sowie die Rotationsdispersion von α -Jodpropionsäuredimethylamid mit. Im Gegensatz zu P. A. LEVENE u. A. ROTHEN (C. 1934. II. 42. 1935. I. 3122), welche auf Grund extrapolator. Berechnungen der Jodidbande der Jodpropionsäure einen starken positiven COTTON-Effekt zugeschrieben hatten, finden Vff., daß die Jodidbande bei den Deriv. der Jodpropionsäure keinen merklichen, bei β -Octyljodid nur einen schwachen positiven COTTON-Effekt liefert u. fordern, daß die Drehungsbeiträge isoliert liegender Absorptionsbanden wenn irgend möglich,

experimentell durch Messung im Absorptionsgebiet, u. nicht durch Extrapolation gefunden werden sollten. — Die ungefähre Gleichheit der Drehungsbeiträge der Jodidbande in Ester u. Dimethylamid der Jodpropionsäure bestätigt die Vicinalregel für dieses Verb.-Paar u. die früher schon ausgesprochene Zuordnung der (+)-Jodpropionsäure zur d(—)-Milchsäure. (Z. physik. Chem. Abt. B. 29. 256—58. Aug. 1935. Karlsruhe, Techn. Hochsch. u. Heidelberg, Univ.)

OTTO SCHMIDT.

Herbert Göpfert, *Untersuchungen über die ultravioletten Absorptionsspektren einiger organischer Verbindungen*. Es werden die ultravioletten Absorptionsspektren der Dämpfe von Anthracen u. Phenanthren, sowie des gasförmigen Methans, Äthans, Butans, Äthylens u. Acetylens mit einem 1-m-Konkavgitter u. einem HILGERschen Quarzspektrographen aufgenommen. Das Absorptionsspektrum des Anthracens weist im Gebiete zwischen 3710—2870 6 Gruppen von wohlausgeprägten Banden auf, die nach Rot abgeschattiert sind. Das Spektrum läßt sich durch die Formel

$$\nu = 27\,780 + 1400n - 350p$$

in guter Annäherung darstellen. Es zeigt große Ähnlichkeit mit dem Spektrum des Bzl. u. Naphthalins. Ganz verschieden davon ist das Spektrum des Phenanthrens; neben mehreren diffusen Banden findet man 2 ziemlich scharfe Kantensysteme. An den Spektren der aliph. Gase (Wiederholungen) konnte außer am Acetylen nichts Neues gefunden werden. An diesem werden 8 Banden gefunden, in Tabellen wiedergegeben u. analysiert u. u. a. das Trägheitsmoment im Anregungszustande zu $J = 25,61 \cdot 10^{-40} \text{ g cm}^2$ berechnet. (Z. wiss. Photogr., Photophysik, Photochem. 34. 156—73. Juli 1935. Bonn.)

DADIEU.

Victor Henri und Pierre Angenot, *Das ultraviolette Absorptionsspektrum des Pyridins*. Die Absorption des Pyridindampfes wurde bei Drucken von 0,08—910 mm u. Temp. von 0—122° in Röhren von 30 bzw. 53 cm mit einem HILGERschen Quarzspektrographen hoher Dispersion (E_{383}) im Gebiete von 3100—2513 Å studiert. Die Empfindlichkeit der Absorption ist sehr groß, die Banden erscheinen schon bei einem Druck von 0,1 mm. Das Spektrum besteht aus einer großen Anzahl von Banden, die bis 2600 Å schmal u. scharf sind, gegen 2513,4 Å langsam breiter u. verschwommen werden u. bei noch kleineren Wellen bei allen Drucken u. Temp. in kontinuierliche Absorption übergehen. Das beweist eine Photodissoziation des Pyridinmol. durch Wellen kleiner als 2600 Å. Das Spektrum wird analysiert u. kann durch die Formel $1/\lambda = 34\,769 + 542\nu' - 600\nu_1'' - 1029\nu_2'' - 1488\nu_3''$ dargestellt werden; dabei ist $\nu' = 0, 2, 3, \dots 13$; $\nu_1'' = 0, 1, 2, \dots 22$; $\nu_2'' = 0, 1, 2$; $\nu_3'' = 0, 1$. Die häufigste Frequenz 542 cm^{-1} dürfte dem aktivierten Mol. die anderen bei 600, 1029 u. 1488 cm^{-1} dem Mol im Normalzustand zugehören. Die drei letzteren Werte stimmen mit den im Raman- u. Ultrarotspektrum ermittelten Grundfrequenzen gut überein. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 1032—34. 18/3. 1935.)

DADIEU.

C. J. Wilson und H. H. Wenzke, *Die Dielektrizitätskonstanten von Acetylenverbindungen*. VI. Acetylsäuren. (IV. vgl. C. 1935. I. 221.) Es werden die Dipolmomente einer Anzahl von Carbonsäuren in Dioxanlsg. bei 25° gemessen ($\mu \cdot 10^{18} \text{ e. s. E.}$): Propiol- 2,08, Tetrol- 2,12, Phenylpropiol- 2,29, p-Chlor- 1,95, o-Chlor- 2,63, p-Nitro- 3,78, o-Nitrophenylpropiol- 4,02, Benzoe- 1,71, Phenyllessig- 1,75, p-Nitro- 4,02, o-Oxy- 2,63, m-Oxy- 2,37, p-Oxybenzoesäure 2,73. Die Momente der Acetylsäuren sind wesentlich höher als die der entsprechenden gesätt. Säuren, das gleiche ist für die KK. der Fall. Die Ggw. der 3-fachen Bindung hat also eine ausgeprägte Wrkg. auf Dipolmoment u. K. dieser Säuren, was dafür spricht, daß das H-Atom in der COOH-Gruppe der Acetylsäuren positiver ist als bei den gesätt. Säuren. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1265 bis 1267. Juli 1935. Notre Dame, Ind., Univ.)

THEILACKER.

C. P. Smyth und K. B. Mc Alpine, *Die Momente und inneren potentiellen Energien zweier Moleküle, die bewegliche Dipole enthalten*. Die DEE. von Trimethylenchlorid (I), das 2 bewegliche Dipole, u. von 1,1,2,2-Tetrachlormethan (II), das 2 bewegliche Paare von gleichartigen Dipolen enthält, werden im Gaszustand gemessen. Das Moment von I, das mit Hilfe der Mol.-Refr. für die D-Linie ermittelt wird, beträgt im Temp.-Intervall von 374—485° K 2,09—2,10, das auf dieselbe Weise ermittelte Moment von II im Intervall von 401—437° K $1,35 - 1,36 \cdot 10^{-18} \text{ e. s. E.}$ Die Mol.-Polarisation wurde bei jeder Temp. für verschiedene Drucke im Bereich von 760—150 mm gemessen u. auf den Druck Null extrapoliert. Aus der Temp.-Abhängigkeit der Mol.-Polarisation berechnet sich für I ein Moment von $2,07 \cdot 10^{-18} \text{ e. s. E.}$ ($P_A = 2,2 \text{ cm}$), das Moment von II läßt sich auf diese Weise nicht bestimmen, da der Temp.-Bereich infolge der Zersetzlichkeit der Substanz bei höheren Temp. zu beschränkt ist. Die Momente beider

Verbb. zeigen im untersuchten Temp.-Bereich keine Temp.-Abhängigkeit. Berechnet man die innere Energie der Moleküle, so zeigt sich, daß die beiden Molekülhälften um 2 bzw. 3 Stellungen mit einem Potentialminimum oszillieren, derart, daß das resultierende Moment nicht sehr von dem beobachteten abweicht u. eine Temp.-Abhängigkeit besitzt, die bedeutend kleiner ist als die bei Äthylenchlorid u. möglicherweise so klein ist, daß sie sich in dem untersuchten Temp.-Intervall gar nicht bemerkbar macht. (J. Amer. chem. Soc. 57. 979—83. 7/6. 1935. Princeton, N. J., Univ., FRICK Chem. Lab.)

THEILACKER.

C. N. Hinshelwood, *Die thermische Zersetzung von Acetaldehyd*. In kurzer Beantwortung einer Kritik von TRAVERS (C. 1935. I. 349) teilt Vf. mit, daß neuere Verss. von WINKLER die früheren Ergebnisse des Vf. bestätigen, wonach die Rk. unter den verwendeten Bedingungen fast völlig homogen verläuft. Eine direkte chem. Analyse zeigt, daß die Druckzunahme tatsächlich ein zuverlässiges Maß für die wahre Schnelligkeit des Verschwindens von CH_3CHO darstellt. (Nature, London 135. 67. 12/1. 1935. Oxford, Balliol & Trinity-College, Phys.-chem. Labor.)

ZEISE.

C. A. Winkler und C. N. Hinshelwood, *Die thermische Zersetzung von Acetaldehyd*. 3 Rk.-Gefäße (C. 1926. II. 1821), bei denen die Verhältnisse Oberfläche/Vol. sich wie 1:5:16 verhalten, wurden benutzt, um den Einfluß dieser Verhältnisse auf die Rk. $\text{CH}_3\text{CHO} = \text{CH}_4 + \text{CO}$ zu untersuchen. Der Anfangsdruck betrug 240 mm Hg u. die Temp. 562°. Daß die Rk. heterogen verläuft, oder von einem Kettenmechanismus abhängt, geht aus den Ergebnissen nicht hervor. Die direkte chem. Analyse beweist, daß die Geschwindigkeit der Druckzunahme ein zuverlässiges Maß für die Rk.-Geschwindigkeit des Aldehyds ergibt. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 149. 355—59. 1/4. 1935.)

GÖSSLER.

Alfons Schöberl und Hubert Eck, *Die hydrolytische Aufspaltung der Disulfidbindung*. Geeignete Disulfide sind nicht nur bei alkal. (C. 1934. II. 3942), sondern auch bei etwa neutraler Rk. hydrolyt. spaltbar. So gaben *Dithiodiglykolsäure* u. *Disulfidbernsteinsäure* (I) in Acetatpuffer u. als Na-Salz in W. beim Kochen die entsprechende Thiolverb. u. H_2S . I spaltet sogar in saurer Lsg. beim Kochen H_2S ab. Auf die Bedeutung dieser Tatsachen für das Studium von Enzymen u. Proteinen wird hingewiesen. (Naturwiss. 23. 391. 14/6. 1935. Würzburg, Chem. Inst. d. Univ.)

BERSIN.

O. K. Rice und Darrell V. Sickman, *Die Polymerisation von Äthylen, induziert durch Methylradikale*. Äthylen wird durch kleine Mengen Azomethan bei Temp. um 300° sehr schnell polymerisiert. Die Anfangsgeschwindigkeit hängt von der Quadratwurzel des Azomethandrucks u. der Quadratwurzel aus der 3. Potenz des Äthyldrucks ab. Die Zeit-Druckkurve verläuft n. u. zeigt kein Anwachsen der Geschwindigkeit mit der Zeit wie die der therm. Polymerisation. Die Geschwindigkeitskonstante beträgt $6,5 \times 10^{-8}$ bei 310° u. $3,0 \times 10^{-8} \text{ mm}^{-1} \text{ sec}^{-1}$ bei 290°. Obwohl 1% Azomethan genügen, um Acetaldehyd vollkommen zu zers., führen 6,5% Azomethan beim Propionaldehyd nur zu einem 60—70%ig. Zerfall. Auch beim Isobutan wird durch Azomethan ein Kettenzerfall eingeleitet. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1384 bis 1385. Juli 1935. Cambridge, Mass., Harvard Univ.)

HEINHOLD.

D₂. Präparative organische Chemie: Naturstoffe.

I. N. Beall, *Physikalische und thermodynamische Eigenschaften von Methan und Äthan*. Tafeln u. Formeln, aus denen sich Dampfdruck, Verdampfungswärme, Fl.-Vol., Dampfvol. u. Fraktionierung von Methan u. Äthan, sowie deren Mischungen berechnen oder ablesen lassen, sind angeführt. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 14. 232—34. Mai 1935.)

K. O. MÜLLER.

J. Wiemann, *Hydrierung eines Gemisches von zwei α -Äthylenaldehyden: allgemeines Verfahren für die Synthese der Glykole $\text{R}\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{R}'$* . (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1209—14. Juli 1935. — C. 1933. I. 1759. 1934. II. 2678. 1935. I. 3918.)

LINDENBAUM.

S. M. Riwkin und J. A. Meijerson, *Die Isomerisierung von Linalool zu Geraniol*. Es wurde gefunden, daß durch 6-std. Erhitzen von äquimolekularen Mengen Linalool u. W. im Autoklaven auf 200—210° 9,2% Geraniol gebildet werden neben 0,5% Terpenen u. 1,5% Harz; das unverbrauchte Linalool kann wiedergewonnen werden. Bei Zugabe von Zinkchlorid (1 g auf 250 g Linalool) werden schon nach 1½-std. Erhitzen auf 200—205° 17% Geraniol erhalten, allerdings neben erheblichen Mengen KW-stoff u. Harz. Das Geraniol wurde als Phthalsäureester isoliert. (Chem. J. Ser. A.

J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5. (67). 274—76. 1935. Lab. d. zentralen Inst. f. Fettforschung.) MAURACH.

S. N. Datar, Die Dichten wäßriger Formaldehydlösungen zwischen 20 und 40°. Es werden die Ergebnisse pyknometr. D.-Messungen (von Lsgg. mit 2,76—41,43 g Aldehyd-geh. in 100 cem) mitgeteilt. (Current Sci. 3. 483—84. April 1935. Ahmedabad, Gujerat College.) GAEDE.

M. Stoll und A. Rouvé, Vielgliedrige heterocyclische Verbindungen. 8. Zur Kenntnis der hochgliedrigen Mono- und Polylactonringe. (7. vgl. C. 1935. II. 992.) Es wird die Lactonisierung von n. u. substituierten ω -Oxycarbonsäuren mit (4) 6 bis 18 bzw. 23 C-Atomen untersucht. — Bei gewöhnlicher Temp. verwandelt sich die γ -Oxybuttersäure (I) mit so großer Leichtigkeit in ihr Lacton, daß sie bis heute noch nie in reinem Zustand erhalten werden konnte. Bei -50° krystallisiert sie aus Ä. in Nadelchen vom F. ca. $15-18^{\circ}$. In einem aus Ä. krystallisierten, bei -50° aufbewahrten Präparat wurden 89% Säure, 1,4% Lacton u. 8,6% W. festgestellt. Die Lactonisierung von 1 Teil ca. 10% W. enthaltender I in 1000 Teilen sd. Bzl. kommt unter unregelmäßiger Säureabnahme bei vollständiger Entwässerung der Oxysäure bei ca. 50° /ig. Umsatz zum Stillstand. Auf Zusatz von Benzolsulfonsäure in Bzl. werden die restlichen 50% I in wenigen Augenblicken prakt. vollständig lactonisiert. Die Autokatalyse der Lactonisierung von I, die offenbar durch die H-Ionen von I verursacht wird, ist anscheinend an die Ggw. von W. gebunden u. wird in ihrer Geschwindigkeit schon durch geringe W.-Mengen erheblich beeinflußt. Da bei der Lactonisierung von I das Gleichgewicht bereits innerhalb der Fehlergrenze vollständig nach der Seite des Lactons verschoben ist, so wird dies bei den viel beständigeren höheren Homologen noch viel mehr der Fall sein. Die der Veresterungsrk. entgegenlaufende Verseifungsrk. besitzt also keine meßbare Geschwindigkeit. — In bezug auf die Umesterungsgeschwindigkeiten verschieden großer Lactonringe ergab sich, daß bei den mehr als 8 Glieder enthaltenden Ringen weder eine verseifend wirkende Gegenrk., noch umesternd oder verharzend wirkende Nebenrk. das Endresultat der Lactonisierungen unter den gewählten Vers.-Bedingungen wesentlich beeinflussen. Es konnte daher aus der prozentualen Zus. der Rk.-Prodd. ein richtiges Bild vom Rk.-Verlauf bei der Darst. der Lactone erhalten werden.

Bei Rkk., die simultaner Polymerisation u. Ringbildg. fähig sind, darf bei $m \alpha \beta$ -analyt. bestimmten Rk.-Geschwindigkeiten aus dem Verlauf der Rk.-Konstanten allein kein Schluß auf die Rk.-Ordnung gezogen werden, wie sich aus der Best. der Geschwindigkeitskonstanten bei verschiedenen Ringgrößen ergab. Ebenso ist die Best. des Polymerisationsgrades aus dem Gang der maßanalyt. bestimmten Rk.-Konstanten 1. Ordnung prinzipiell unrichtig. Es ist daher unbedingt notwendig, jede anscheinend monomol. verlaufende Ringschlußrk. durch eine am Schluß der Rk. durchgeführte gravimetr. Analyse auf eventuelle Polymerisation zu prüfen. — Die früher abgeleitete (C. 1934. II. 3384) Cyclisationskonstante C wird eingehender definiert. Sie kann um so genauer bestimmt werden, je mehr sich der Cyclisationsgrad Y (l. c.) dem Wert 1 nähert, was in manchen Fällen durch passende Wahl der Konz. der Ausgangssäure erreicht werden kann. — Die Möglichkeit einer direkten Proportionalität zwischen den Cyclisationskonstanten u. der intramol. Kollisionsfrequenz wird dargelegt.

Die sich aus den physikal. Eig. (F., D., Löslichkeit) von 30 neuen Mono- u. Polylactonringen ableitenden Verhältnisse im räumlichen Bau der betreffenden Ringe werden diskutiert. Der bei den FF. der hochgliedrigen Lactone u. Dilactone etwa beim 18-Ring stattfindende Abfall dürfte den Übergang der ungefähr kreisrunden Ringe in die gestreckten ovalen Ringe entsprechen. Mit dem räumlichen Bau hängt auch zusammen, daß die Mono- u. Trilactone niedrig schm., in Pentan sl. Körper sind, während die Dilactone darin fast unl. sind u. viel höher schm. Die Dichtekurve der Lactone besitzt einen gleichmäßigen Verlauf.

Die Ringbildungsleichtigkeit der hochgliedrigen homologen Lactone wurde, um zu von der Konz. unabhängigen Werten zu gelangen, mittels der Cyclisationskonstanten d. h. der Konz., bei der die Geschwindigkeiten der monomol. u. der bimol. Rk. gleich groß sind, gemessen. Genau wie bei den Ketonen fällt die Bildungsleichtigkeit von einem sehr hohen, beim 5-Ring liegenden Maximum auf ein beim 8- bis 9-Ring liegendes Minimum, um von da an langsamer u. ungleichmäßig auf ein zweites, beim 18-Ring liegendes, aber mindestens 200-mal kleineres Maximum zu steigen. Diese Kurve steht anscheinend im Widerspruch zu einer von VAN NATTA, HILL u. CAROTHERS (C. 1934. I. 3193) mitgeteilten Beobachtung, wonach sich die ϵ -Oxycaprinsäure beim Erhitzen

fast quantitativ in das *monomere Lacton* (ϵ -Caprolacton) verwandeln soll. Die Nacharbeitung der Vers. dieses Forscher konnte ihre Angaben nicht bestätigen, das Lacton entsteht bei den angegebenen Rk.-Bedingungen durchaus nicht als Hauptprod., sondern neben anderen Prodd., meist Polyester, nur in geringer Menge. Auch bei den Lactonen sind es wie bei den Ketonen, Anhydriden u. Polymeren die Ringe mit gerader Gliederzahl bzw. mit ungerader C-Zahl, welche die höhere Bildungsleichtigkeit besitzen. — Es wird auch die C von solchen Ringen bestimmt, bei denen eine oder 2 CH₂-Gruppen durch O-Atome ersetzt oder mit CH₂-Gruppen beschwert waren u. der Einfluß dieser Veränderungen auf die Ringbildungsleichtigkeit diskutiert. — Der Geruch der Lactone u. Dilactone in seiner Veränderlichkeit mit der Ringgröße wird besprochen. — Die Theorie des Ringbildungsminimums wird erweitert, präzisiert u. unter Berücksichtigung der Energieverhältnisse mit den experimentellen Tatsachen in Übereinstimmung gebracht. Nach den Anschauungen der Vff. ist das Minimum durch folgende Umstände bedingt: 1. durch die Notwendigkeit, daß die regulär-tetraedr. verbundenen CH₂-Gruppen beim Übergang in die Ringstellung große u. in einem bestimmten Verhältnis zueinander stehende Drehwinkel aufsuchen müssen; 2. durch eine verminderte Drehfreiheit der CH₂-Gruppen, hervorgebracht durch die abstoßende Wrkg. der H-Atome, welche die CH₂-Gruppen bei starken Drehungen am Aufsuchen gewisser Winkel hindern.

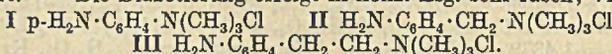
Lacton der ϵ -Oxycapronsäure, C₆H₁₀O₂, Kp.₉ 98—100°, D.²⁰₄ 1,0693; n_D^{21,7} = 1,4611. — *Dilacton* (*dimeres ϵ -Caprolacton*), C₁₂H₂₀O₄, F. 111—111,5°; D.¹¹⁹₄ 1,0268; n_D¹²⁰ = 1,4418; n_D¹³¹ = 1,4379. — *Dilacton der ζ -Oxyönanthsäure*, C₁₄H₂₄O₄, Krystalle, F. 40 bis 41°; D.²⁵₄ 1,068; n_D^{24,5} = 1,4690. *Trilacton*, C₂₁H₃₈O₆, zähes Öl, Kp._{0,3} 202—205°; D.^{22,4}₄ 1,051; n_D^{25,5} = 1,4671. — *Dilacton der η -Oxycaprylsäure*, C₁₆H₂₈O₄, F. 92,5—93,5°; Kp._{0,3} 150—152°; D.^{108,7}₄ 0,9737; n_D^{108,7} = 1,4444. — *Lacton der δ -Oxytelargonsäure*, C₈H₁₆O₂, F. 24—26,5°; Kp.₅ 71—78°; D.²⁰₄ 1,013; n_D^{21,9} = 1,4691. *Dilacton*, C₁₅H₂₆O₄, F. 56—57°; Kp._{0,03} 155—158°; D.⁷⁹₄ 0,9865; D.⁸³₄ 0,9819; D.²⁰₄ 1,0171; n_D^{61,8} = 1,4563. *Trilacton*, C₂₇H₄₆O₆, F. 20°; D.²⁰₄ 1,007. — *Lacton der α -Oxycaprinsäure*, C₁₀H₁₈O₂, F. 4 bis 5°; Kp._{0,3} 67—75°; D.¹⁵₄ 1,001; n_D²³ = 1,4675. *Dilacton*, C₂₀H₃₆O₄, F. 96—97°; Kp._{0,3} 190—192°. *Trilacton*, C₃₀H₅₄O₆, Nadelchen, F. 28—29°; Kp._{0,3} 267—270°; D.¹⁸₄ 0,9942; n_D^{18,5} = 1,4711. — *Lacton der Undecanol-11-säure-1*, C₁₁H₂₀O₂, F. <0°; Kp._{0,04} 58—60°; D.¹⁸₄ 0,9928; n_D¹⁶ = 1,4727. *Dilacton*, C₂₂H₄₀O₄, F. 71,5—72°. — *Lacton der Dodecanol-12-säure-1*, C₁₂H₂₂O₂, F. 0°; Kp._{0,25} 88—90°; D.^{24,9}₄ 0,9743; n_D²⁵ = 1,4697. *Dilacton*, C₂₄H₄₄O₄, F. 100—101°. — *Lacton der Tridecanol-13-säure-1*, C₁₃H₂₄O₂, war anscheinend weniger rein als das C. 1929. I. 505 beschriebene Präparat, F. 20—21°; Kp.₁₀ 139—142°; D.³³₄ 0,9614; n_D³³ = 1,4707. *Dilacton*, C₂₆H₄₈O₄, F. 80—81°. — *Dilacton der Tetradecanol-14-säure-1*, C₂₈H₅₆O₄, Krystalle (aus Bzl.), F. 106—107°. — *Lacton der Juniperinsäure* (vgl. C. 1929. I. 505), F. 34—35°; Kp._{0,01} 105—107°. *Dilacton*, C₃₂H₆₀O₄, F. 108—108,5°. *Trilacton*, C₄₈H₉₀O₆, Krystalle (aus PAe.), F. 70—72°, ganz klar erst bei 80°. — *Dilacton der Heptadecanol-17-säure-1*, C₃₄H₆₄O₄, F. 96—97°. — *Lacton der Octadecanol-18-säure-1*, C₁₈H₃₄O₂, F. 36—37° (ist vielleicht etwas zu tief), Kp._{0,15} 136 bis 138°; D.⁴²₄ 0,9075; n_D²⁰ = 1,4681. — *Lacton der Tricosanol-23-säure-1*, C₂₃H₄₄O₂, F. 35—36°; Kp._{0,2} 174—176°; D.^{39,5}₄ 0,8971; n_D^{18,5} = 1,4678; D.^{18,5}₄ 0,9118. *Dilacton*, C₄₆H₈₈O₄, F. 104—105°. — *Lacton der Pentadecanol-14-säure-1*, Kp._{0,12} 108—109°; D.²⁰₄ 0,9448 (in C. 1935. I. 1387 infolge Druckfehlers im Original irrtümlich zu 0,9948 angegeben). *Dilacton*, C₃₀H₅₀O₄, F. 117,5—118°. — *Diäthylenglykol-(undecanol-11-säure-1)-monäther*, C₁₅H₃₀O₅ = HO·CH₂·CH₂·O·CH₂·CH₂·O·(CH₂)₁₀·CO₂H, Krystalle (aus Bzl.-PAe.), F. 55—56°. *Lacton*, C₁₅H₂₈O₄, Kp._{0,11} 120—125°; D.²²₄ 1,017; n_D²³ = 1,4662; Geruch schwach süßlich. *Dilacton*, F. 54,5—55°. — *Trimethylenglykol-(undecanol-11-säure-1)-monäther*, C₁₄H₂₈O₄ = HO(CH₂)₃O(CH₂)₁₀CO₂H, F. 50—50,5°. *Athyl-ester*, C₁₈H₃₂O₄, F. 22—23°; D.^{19,2}₄ 0,9552; n_D²⁰ = 1,4510. *Lacton*, C₁₄H₂₆O₃, F. 14 bis 15°; Kp._{0,01} 88—90°; D.^{17,8}₄ 0,9904; n_D^{17,5} = 1,4679. *Dilacton*, F. 59—60°. (Helv. chim. Acta 18. 1087—1125. 1/10. 1935. Genf, FIRMENICH & Co. vorm. CHUIT, NAEF & Co.)

BEHRLE.

Frederick R. Greenbaum, *Eine Methode zur Trennung großer Mengen von Tyrosin von Cystin*. Das aus Schweineborsten im Gegensatz zu dem aus Menschenhaar gewonnene Rohcystin enthält beträchtliche Mengen Tyrosin, deren Trennung in Anlehnung an K. A. H. MORNER beschrieben wird. Im Gegensatz zu älteren Angaben wurde beobachtet, daß schon bei einem p_H = 2,27 Tyrosin mit ausfällt, während bei p_H = 1,92 nur Cystin auskristallisiert. (Amer. J. Pharm. 107. 162—73. April 1935. Philadelphia, Pa.)

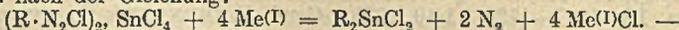
BERSIN.

J. Reilly und P. J. Drumm, *Der Mechanismus der Diazotierung*. Über den Verlauf der Diazotierung arom. Amine wird allgemein entsprechend der Ansicht von HANTZSCH u. SCHÜMANN (Ber. dtsh. chem. Ges. 32 [1899]. 1691) angenommen, daß die Umsetzung zwischen Arylammoniumionen, $\text{Ar}\cdot\text{NH}_3^+$, die durch Dissoziation des Aminalsalzes gebildet werden, u. undissoziierter HNO_2 erfolgt. Hiernach müßten Amine verschiedener Basizität bei Abwesenheit überschüssiger Mineralsäure mit verschiedener Geschwindigkeit diazotiert werden u. die Diazotierungsgeschwindigkeit eines Amins dürfte sich bei Ggw. einer Säuremenge, die größer ist als die zur Zurückdrängung der Hydrolyse des Aminalsalzes nötige, nicht wesentlich ändern. Um diese Ansicht nachzuprüfen, untersuchten Vff. die Diazotierung von Aminen, in denen der stark positive Pol $\overset{+}{\text{N}}(\text{CH}_3)_3$ direkt am Kern sitzt (I) oder von diesem durch CH_2 (II) oder $\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2$ (III) getrennt ist. In I wird $\overset{+}{\text{N}}(\text{CH}_3)_3$ ungepaarte, salzbildende Elektronen von NH_2 abziehen u. dadurch den bas. Charakter von NH_2 vermindern; bei II u. III ist die Anziehungskraft des Poles verringert u. die Basizität von NH_2 erhöht; III sollte demnach am schnellsten, I am langsamsten diazotiert werden. Dies ist tatsächlich der Fall; außerdem wird entsprechend der Theorie von HANTZSCH u. SCHÜMANN jedes der Amine bei 2 u. 4 Mol HCl-Überschuß mit prakt. gleicher Geschwindigkeit diazotiert. — Die Diazotierung erfolgt in konz. Lsg. sehr rasch; Vff. bestimmten



die Rk.-Geschwindigkeiten deshalb in $\frac{1}{1000}$ -n. Lsg. durch direkte Best. der entstandenen Diazoniumverb.; die Lsgg. wurden mit SCHÄFFERSchem Salz in alk. Lsg. umgesetzt u. colorimetriert. — Von den erhaltenen Diazoniumsalzen ist das aus I das beständigeste, das aus III das unbeständigste. — *p*-Aminophenyltrimethylammoniumchloridhydrochlorid (Verb. von I mit HCl), aus *p*-Aminodimethylanilin nach PINNOW u. KOCH, Ber. dtsh. chem. Ges. 30 [1897]. 2861. Schwach hygroskop. Prismen aus Methanol, F. 219° (Zers.). — *p*-Nitrobenzyltrimethylamin, nach STEDMAN, C. 1927. II. 1947. Gelbes Öl, Kp.₂₀ 150°, riecht ammoniakal. Pikrat, $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2 + \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_7\text{N}_3$, gelbe Prismen aus A., F. 151°. Durch Red. mit SnCl_2 bei 100° *p*-Aminobenzyltrimethylamin, zähfl. Öl, Kp.₂₀ 136–137°. Dimethylbenzylamin-*p*-azo- β -naphthol, $\text{C}_{19}\text{H}_{19}\text{ON}_3$, rötliche Nadeln aus A., F. 129,5°. — *p*-Acetaminobenzyltrimethylamin, aus *p*-Aminobenzyltrimethylamin u. Acetanhydrid in Bzl. Spieße aus Bzl.-P.Ae., F. 103°. Liefert mit CH_3J in sd. Bzl. *p*-Acetaminobenzyltrimethylammoniumjodid, $\text{C}_{18}\text{H}_{19}\text{ON}_2\text{J}$, Würfel aus W., F. 232°. Daraus durch Umsetzen mit feuchtem AgCl u. Abdampfen der filtrierten Lsg. mit HCl auf dem Wasserbad *p*-Aminobenzyltrimethylammoniumchloridhydrochlorid, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{N}_2\text{Cl} + \text{HCl}$ (II + HCl), äußerst hygroskop. Prismen aus Methanol; geht bei 194–196° in ein gelbliches Glas über, schm. bei 270° (Zers.). — β -Phenyläthyltrimethylammoniumjodid, $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{NJ}$, aus β -Phenyläthyltrimethylamin u. CH_3J in Bzl. Tafeln aus W., F. 231°. Pikrat, $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_2\text{N}_7$, gelbe Prismen aus A., F. 131°. β -*p*-Nitrophenyläthyltrimethylammoniumpikrat, aus β -Phenyläthyltrimethylammoniumpikrat u. HNO_3 (D. 1,5) bei –5°. Gelbe Prismen aus A., F. 145 bis 146°. Daraus durch Auflösen in konz. HCl mit Bzl. (zur Entfernung der Pikrinsäure) u. Red. mit SnCl_2 bei 100° β -*p*-Aminophenyläthyltrimethylammoniumchloridhydrochlorid, $\text{C}_{11}\text{H}_{19}\text{N}_2\text{Cl} + \text{HCl}$ (III + HCl), sehr hygroskop. Prismen aus Methanol, F. 283° (Zers.). (J. chem. Soc. London 1935. 871–73. Juli. Cork, Univ. College.) OSTERTAG.

A. N. Nesmejanow, K. A. Kozeschkow und W. A. Klimowa, *Über die Aryldiazoniumchlorid-Schwermetallchloriddoppelsalze und über die Darstellung von Organozinnverbindungen mittels Diazoverbindungen*. (Vgl. C. 1929. I. 2527.) Die Zers. von Diazoniumchloridzinn-tetrachloriddoppelsalzen mittels Metallpulvern liefert Organozinnverb. nach der Gleichung:



Bei Unters. der HgCl_2 -Salze wurde schon von NESMEJANOW u. a. (C. 1934. I. 1640) der Gedanke ausgesprochen, daß die Koordinationszahl des Hg von der chem. Natur des Diazoniumradikals abhängig ist; falls stark negative Liganden (NO_2 , COOH usw.) im Phenyl-diazoniumkern vorhanden waren, wurde eine Zunahme der Koordinationszahl, die bei positiven Liganden = 3 ist, bis auf 4 beobachtet. Dabei wird diesen Salzen die allgemeine Konst. $(\text{R}\cdot\text{N}_2)_m[\text{Me}^{(\text{n})}\text{Cl}_m + \text{n}]$ zugeschrieben. Die Formeln von NAMETKIN u. MELNIKOW (Journ. allgem. Chem. [russ.] 5 [1935]. 373) für die TiCl_3 -Doppelsalze, z. B. $[\text{R}\cdot\text{N}_2\text{TiCl}]_2\text{Cl}_3$ sind unwahrscheinlich. — Der Einfluß der chem.

Natur des Radikals auf die Zus. des Doppelsalzes ist auch bei Cd-, Tl-, Bi-Derivv. deutlich, doch sind die Verhältnisse nicht so einfach (vgl. untenst. Tabellen). — Die Angaben der Vff. über die Zus. der BiCl₃-Salze stimmen mit denen von früheren Vff. nicht ganz überein. — Die Salze krystallisieren meist prächtig. Die Derivv. von AuCl₃ sind goldgelb, die von PbCl₄ gelb, die Verb. von FeCl₃ hell citronengelb, die von PtCl₄ hell orange, alle anderen Salze sind (außer den Nitro- u. Jodphenylverb., die hellgelb

Tabelle I.: Diazoniumchlorid-Doppelsalze von MeCl₂ u. MeCl₄

	ZnCl ₂	CdCl ₂	SnCl ₄	PbCl ₄	PtCl ₄
C ₆ H ₅ ·N ₂ Cl . . .	2 ^s , 58 ^{0a} 5321	2 ^s , 82 ^{0b} 4222	2 ^s , 78 ^{0a} 3121	2 ^s 2111	2 ^s , 75 ^{0a} 1121
o-CH ₃ ·C ₆ H ₄ ·N ₂ Cl	2 ^d , 56 ^{0a} 5221	1 ^s , 75 ^{0b} 3222	2 ^d , 70 ^{0a} 3122	2 ^d , 2111	2 ^d , 72 ^{0a} 1121
m-CH ₃ ·C ₆ H ₄ ·N ₂ Cl	2 ^d , 88 ^{0a} 5211	2 ^d , 65 ^{0b} 4222	2 ^d , 80 ^{0a} 2111	2 ^d 2111	2 ^d , 82 ^{0a} 1111
p-CH ₃ ·C ₆ H ₄ ·N ₂ Cl	2 ^d , 110 ^{0a} 4111	2 ^d , 109 ^{0a} 3222	2 ^d , 115 ^{0a} 3111	2 ^d 2111	2 ^d , 110 ^{0a} 1111
p-OH·C ₆ H ₄ ·N ₂ Cl	2 ^d , 149 ^{0a} 5521	2 ^d , ~175 ^{0c} 4321	2 ^d , 163 ^{0a} 4421	2 ^d , 160 ^{0c} 4431	2 ^d , 164 ^{0a} 4421
o-CH ₃ O·C ₆ H ₄ ·N ₂ Cl	2 ^d , 150 ^{0a} 4222	2 ^d , 160 ^{0b} 5211	2 ^d , 160 ^{0a} 3122	2 ^d , 138 ^{0c} 1111	2 ^d , 168 ^{0a} 3211
o-Cl·C ₆ H ₄ ·N ₂ Cl .	2 ^d , 153 ^{0a} 4332	2 ^d , 161 ^{0b} 3221	2 ^d , 168 ^{0a} 3221	2 ^d , ~170 ^{0c} 1111	2 ^d , 172 ^{0b} 1111
m-Cl·C ₆ H ₄ ·N ₂ Cl .	2 ^d , 111 ^{0a} 5332	2 ^d , <150 ⁰ 3221	2 ^d , >160 ⁰ 2111	2 ^d 2111	2 ^d , 112 ^{0b} 1111
p-Cl·C ₆ H ₄ ·N ₂ Cl .	2 ^d , 117 ^{0a} 4332	2 ^d , 147 ^{0b} 3221	2 ^d , 176 ^{0a} 2222	2 ^d , ~157 ^{0c} 2121	2 ^d , 150 ^{0b} 1111
p-Br·C ₆ H ₄ ·N ₂ Cl .	2 ^d , 108 ^{0a} 3211	2 ^d , 3211	2 ^d , 162 ^{0a} 2222	2 ^d , 1111	2 ^d , 148 ^{0b} 1111
p-J·C ₆ H ₄ ·N ₂ Cl .	2 ^d , 109 ^{0a} 3211	2 ^d , 3211	2 ^d , 141 ^{0a} 2221	2 ^d , ~145 ^{0c} 1111	2 ^d , 128 ^{0b} 1111
o-NO ₂ ·C ₆ H ₄ ·N ₂ Cl	2 ^d , 135 ^{0a} 4342	2 ^d , 181 ^{0b} 4322	2 ^d , 175 ^{0a} 3222	2 ^d , 2222	2 ^d , 182 ^{0b} 1121
m-NO ₂ ·C ₆ H ₄ ·N ₂ Cl	2 ^d , 127 ^{0a} 4222	h	2 ^d , 155 ^{0b} 2222	2 ^d , 153 ^{0c} 2111	2 ^d , 153 ^{0b} 1121
p-NO ₂ ·C ₆ H ₄ ·N ₂ Cl	2 ^d , 88 ^{0a} 5352	2 ^d , 115-120 ^{0c} 4232	2 ^d , 120 ^{0a} 3232	2 ^d 4242	2 ^d , 125 ^{0b} 1121

Tabelle II.: Diazoniumchlorid-Doppelsalze von MeCl₃

	AuCl ₃	TlCl ₃	BiCl ₃	FeCl ₃
C ₆ H ₅ ·N ₂ Cl . . .	1 ^d , 82 ^{0a} 1252	1 ^s , 72 ^{0a} 2253	1,3 ^s , 87 ^{0a} 2222 1 ⁱ , 92 ^{0a} 2222	1 ^r , 53 ^{0a} 5555
o-CH ₃ ·C ₆ H ₄ ·N ₂ Cl	1 ^d , 72 ^{0b} 1252	1 ^s , 55 ^{0a} 2355	1 ^s , 72 ^{0a} 2222	1 ^r , 5555
m-CH ₃ ·C ₆ H ₄ ·N ₂ Cl	1 ^d , 75 ^{0b} 1253	1 ^s , 75 ^{0a} 2342	1,2 ^d , 75 ^{0a} 2222	1 ^r , 67 ^{0a} 5555
p-CH ₃ ·C ₆ H ₄ ·N ₂ Cl	1 ^d , 108 ^{0a} 1252	1 ^s , 91 ^{0a} 2253	2 ^s , 106 ^{0a} 2222	1 ^r , 83 ^{0a} 5555
p-HO·C ₆ H ₄ ·N ₂ Cl	1 ^d , 137 ^{0c} 5554	k	1 ^d , 140 ^{0a} 3332	h
o-CH ₃ O·C ₆ H ₄ ·N ₂ Cl	1 ^d , 103 ^{0c} 1254	1 ^d , 98 ^{0a} 2255	1 ^s , 155 ⁰ 2211	—
o-Cl·C ₆ H ₄ ·N ₂ Cl .	1 ^d , 149 ^{0c} 1143	1 ^s , 125 ^{0a} 3352	1,5 ^s , 168 ^{0a} 2221	1 ^r , 119 ^{0a} 5455
m-Cl·C ₆ H ₄ ·N ₂ Cl .	1 ^d , 98 ^{0c} 1242	1 ^d , 103 ^{0a} 2352	1,5 ^o , 143 ^{0a} 2231	1 ^r , ~115 ^{0a} 5455
p-Cl·C ₆ H ₄ ·N ₂ Cl .	1 ^d , 120 ^{0c} 1354	1 ^d , 104 ^{0a} 3352	1,7 ^r	1 ^r , 64 ^{0a} 5555
p-Br·C ₆ H ₄ ·N ₂ Cl .	1 ^d , 117 ^{0c} 1153	1 ^d , 107 ^{0a} 2232	1,7 ^s , 140 ⁰ 1111	—
p-J·C ₆ H ₄ ·N ₂ Cl .	1 ^d , 114 ^{0c} 1152	1 ^d , 105 ^{0a} 2231	1,7 ^d , 116 ⁰ 1111	1 ^r , 97 ^{0a} 5454
o-NO ₂ ·C ₆ H ₄ ·N ₂ Cl	1 ^d , 126 ^{0c} 2353	2 ^o , 101 ^{0a} 4352	1,9 ^s , 165 ⁰ 3121 1,8 ^r , 95—100 ^{0a}	k
m-NO ₂ ·C ₆ H ₄ ·N ₂ Cl	1 ^d , 133 ^{0c} 1153	1 ^s , 115 ^{0a} 4455	2 ^d , 131 ^{0a} 3121	1 ^r , 97 ^{0a} 5554
p-NO ₂ ·C ₆ H ₄ ·N ₂ Cl	1 ^d , 103 ^{0c} 2254	1 ^s , 92 ^{0a} 3354	2 ^o , 110 ⁰ 2111	1 ^r , 93 ^{0a} 5555

sind) farblos. — Über Löslichkeiten vgl. die Tabellen. — Die Ausbeute an Organozinnverb. hängt bei der Zers. von $(R \cdot N_2Cl)_2$, $SnCl_4$ wesentlich von den Rk.-Bedingungen u. der chem. Natur des Radikals R ab. Bei der Rk. mit Cu-Pulver kann man nur 10% *Diphenyldichlorstannan* erhalten. Dies beweist, daß die Rkk. dieser Art nicht unter intermediärer Bldg. des später in Form der Organometallverb. auftretenden freien Metalls verlaufen, u. daß das Metallpulver nicht das Metallsalz, sondern den Diazoteil des Doppelsalzes reduziert. Die Zers. mit Zn-Staub liefert schon bessere Ausbeuten. Bei der Rk. mit Sn-Pulver erhält man bereits bis 25% Ausbeuten. Als bestes Rk.-Medium erwies sich meist Äthylacetat bei dessen Kp.

Versuche. Die Doppelsalze wurden durch Zusammengießen der abgekühlten Lsgg. der Schwermetallchloride in HCl (D. 1,19) u. 1-mol. Lsgg. der Aryldiazoniumchloride in ca. 5-n. HCl erhalten; die Diazolsgg. wurden durch Diazotieren von 1 Mol Arylamin in konz. HCl + Eis mit festem $NaNO_2$ u. Verdünnen dargestellt. Unabhängig von den Mengenverhältnissen der Rk.-Lsgg. war die Zus. des Salzes gewöhnlich die gleiche. Meist wurde auf 1 Mol Diazoniumchlorid 0,5 Mol $ZnCl_2$, 0,5 Mol $CdCl_2$, 1 Mol $TiCl_3$, 0,5 Mol $SnCl_4$, 0,5 Mol $PbCl_4$, 1 Mol $BiCl_3$, 1 Mol $AuCl_3$, 0,5 Mol $PtCl_4$ u. ein großer Überschuß an $FeCl_3$ genommen. Beim $TiCl_3$ u. $BiCl_3$ wurde auch der Überschuß eines Reagens, nämlich auf 1 Mol Diazonium 1,5 Mol Metallsalz u. 0,5 Mol Metallsalz, angewandt. In diesen Fällen wird über „beliebige Verhältnisse“ der Reagenzien gesprochen. Die Metallchloride wurden in folgenden Konz. benutzt: $ZnCl_2$ 10-m., $CdCl_2$ 2,5-m., $TiCl_3$ 2-m., $SnCl_4$ 2,5-m., $PbCl_4$ 0,2-m., $BiCl_3$ 3-m., $PtCl_4$ 1-m., $AuCl_3$ 1-m., $FeCl_3$ gesätt.

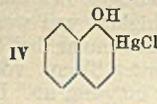
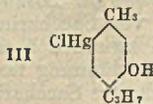
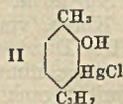
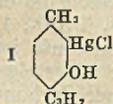
Bei jeder Verb. bedeutet in den Tab. die erste Ziffer, wieviel das Doppelsalmolekül Diazoniummole enthält, die zweite Ziffer ist die Zers.-Temp., dann folgen 4 Ziffern, von denen die erste die Löslichkeitsgrade in W., die zweite die in A., die dritte die in Aceton, die vierte die in Essigester darstellt. Dabei bedeuten sl. 5, gut l. 4, mäßig l. 3, wl. 2 u. unl. 1. Ferner bedeutet a schm. unter Zers., b verpufft, c zers. sich allmählich ohne zu schm., d „gewöhnliche Verhältnisse“ der Ausgangslsgg., e Überschuß an Diazolslg., f Überschuß an Metallsalzlsg., g wurde bei „beliebigen Verhältnissen“ der Ausgangslsgg. erhalten, h es wurde kein Nd. erhalten, k das Salz fiel als ölige Schicht aus, l die alkoh. Lsg. von $C_6H_5 \cdot N_2Cl$ wurde mit der äth. Lsg. von $BiCl_3$ gefällt. — **Darst. von Organometallverb.** Die Zers. von $(R \cdot N_2Cl)_2 \cdot SnCl_4$ wurde so ausgeführt, daß in die Lösungsm., die vorher bis auf die verlangte Temp. gebracht wurden, das Metallpulver eingetragen u. dann allmählich das Doppelsalz schnell eingestreut wurde. — Die Identifizierung von *Diarylzinnoxyden* wurde durch Analyse (annähernd) u. dadurch ausgeführt, daß die Substanz mit 20%ig. NaOH erwärmt u. eine sd. Lsg. der äquimolekularen Menge $HgCl_2$ in A. zugesetzt wurde; nach Kochen (3 Min.) wurde mit W. verd. u. das ausgefallene R_2Hg abgesaugt. — In einer Tab. III wird der Einfluß von Reduktionsmittel u. Rk.-Medium auf die Ausbeute an $(C_6H_5)_2SnO$ dargestellt. — Außer der Phenylverb. wurde auch die Zers. der Salze *o-Tolyldiazoniumchloridzinn-tetrachloriddoppelsatz* $(o-CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot N_2Cl)_2 \cdot SnCl_4$, *p-Chlorphenyldiazoniumdoppelsatz* $(p-Cl \cdot C_6H_4 \cdot N_2Cl)_2 \cdot SnCl_4$, *p-Bromphenyldiazoniumdoppelsatz*, *o-Anisyldiazoniumdoppelsatz* $(o-CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot N_2Cl)_2 \cdot SnCl_4$, u. *o-Carboxyphenyldiazoniumsalz*, $(o-CH_3OOC \cdot C_6H_4 \cdot N_2Cl)_2 \cdot SnCl_4$ untersucht. Alle diese Rkk. lieferten als einzige zinnorgan. Verb. R_2SnCl_2 ; nur bei der Zers. von $(o-CH_3OOC \cdot C_6H_4 \cdot N_2Cl)_2 \cdot SnCl_4$ wurde $R \cdot SnCl_3$ erhalten. Diese Substanzen bilden sich jedoch öfters mit niedrigeren Ausbeuten als die Phenylverb. — Die Verb. R_2SnCl_2 wurden übergeführt in *Di-o-tolylylzinnoxyd*, *Di-p-chlorphenylzinnoxyd*, *Di-p-bromphenylzinnoxyd*. — *Di-o-anisyldichlorstannan*, $(CH_3O \cdot C_6H_4)_2 \cdot SnCl_2$, F. 113°. — *Carbomethoxyphenyltrichlorstannan*, $CH_3OOC \cdot C_6H_4 \cdot SnCl_3$; aus Bzl., F. 164°. — Die Zers. von Diazonium-Bleihalogeniddoppelsalzen (mit N. K. Gipp) wurde analog wie bei den Zinnoppelsalzen durchgeführt. Falls die Zers. des $(C_6H_5 \cdot N_2Cl)_2 \cdot PbCl_4$ in Ä. mittels Zn-Staub vorgenommen wurde, wurde eine geringe Menge $(C_6H_5)_3Pb \cdot Cl$ isoliert; aus Bzl., F. 205°. Durch Ausfällen einer Phenyldiazoniumchloridlsg. mit Pb-Acetat wurde ein Gemisch von 25% $C_6H_5 \cdot N_2Cl$, $PbCl_2$ u. $PbCl_4$ gewonnen; bei der Zers. mit Cu-Pulver entsteht daraus *Diphenyldichlorblei*, das als $(C_6H_5)_2PbO$ isoliert wurde. — Aus in HBr diazotiertem Anilin u. $PbBr_2$ -HBr-Lsg. entsteht das Salz $C_6H_5 \cdot N_2Br$, $PbBr_2$; gelbe Krystalle, F. 85° (Zers.); es liefert kein besseres Resultat. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 1877—83. 11/9. 1935. Moskau, Staatsuniv.) BUSCH.

Melvin R. Stevinson und Cliff S. Hamilton, Katalytische Reduktion von Nitroarylaronsäuren. Die Red. dieser Verb., die bei gewöhnlicher Temp. in W., A. u. Säuren wl., in Alkalien ll. sind, läßt sich in Ggw. des auch in alkal. Lsgg. wirksamen

RANEY-Nickels durchführen. Die Arsenogruppe bleibt bei allen untersuchten Verbb. unverändert; die Ausbeuten betragen meist über 90%. Unter den meist vorkommenden Verunreinigungen der Nitroarylarsonsäuren wirken S, Na₂SO₃, Na₂S₂O₄, NaNO₃, Na-Arsenat, Na₂SO₄ u. NaCl nicht auf die Red.-Geschwindigkeit ein, CuSO₄ wirkt beschleunigend, KCN, Na-Arsenit u. NaNO₂ verzögern die Red. Zur Ausführung der Red. l. man 0,1 Mol der Nitroarylarsonsäure in 100—200 ccm W. durch Zusatz von 2-n. NaOH als Mononatriumsalz auf, fügt 10 g RANEY-Ni zu u. hydriert bei ca. 2 at Überdruck. Nach diesem Verf. wurden 3-Amino-, 5-Amino-2-chlor-, 3-Amino-4-oxy-, 3-Amino-4-isoamylamino-, 3-Amino-4-β-oxyäthylamino-, 5-Amino-2-β-oxyäthylamino-, 3-Amino-4-[β-oxypropyloxy]- u. 3-Amino-2-carboxymethylaminophenylarsonsäure aus den entsprechenden Nitroverbb. dargestellt. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1298—99. Juli 1935. Lincoln, Univ. of Nebraska.) OSTERTAG.

S. Keimatsu und I. Satoda, Über Organoselenverbindungen. VII. Über Selenodiphenole. (VI. vgl. C. 1934. I. 536.) Di-[4-selencyanphenyl]-diselenid, NC·Se·C₆H₄·Se·C₆H₄·Se·CN. Di-[4-aminophenyl]-diselenid in HCl diazotiert, mit Na-Acetat neutralisiert u. mit KSeCN umgesetzt. Aus A. farblose Prismen, F. 161°. — Diselenohydrochinon, HSe·C₆H₄·SeH. Durch Red. der vorigen oder der folgenden Verb. mit Zn-Staub u. 20%₀ig. H₂SO₄ bei ca. 40°. Krystalle, F. 120—121°, nicht ganz rein erhalten. Oxydiert u. polymerisiert sich schnell. — Polymeres Diselenohydrochinon, [—Se·C₆H₄·Se—]_x. Schnell durch Einleiten von Luft in die wss.- oder alkoh.-alkal. Lsg. des vorigen; langsamer, aber reiner durch Stehen der äth. Lsg.; ferner durch Verseifen des vorigen mit alkoh. NaOH infolge Oxydation. Orangefarbene Schüppchen, F. 247—248°, unl. in organ. Solvenzien. Wird durch Zn u. Mineralsäure zum vorigen, durch Zn u. Essigsäure zum polymeren Zn-Salz des vorigen reduziert. — Diselenohydrochinondimethyläther, CH₃Se·C₆H₄·SeCH₃. Voriges mit Zn u. Essigsäure reduziert, krystallisiertes Zn-Salz in absol. A. suspendiert u. mit CH₃J gekocht. Aus A. rhomb. Plättchen, F. 81°. — Di-[3-selencyanphenyl]-diselenid, C₁₄H₈N₂Se₂, aus A. Blättchen, F. 96°. — Diselenoresorcin, C₆H₆Se₂, gelbliches, sehr unbeständiges Öl. Dimethyläther, C₈H₁₀Se₂, hellgelbes Öl, Kp._{2,5} 129—130°. — Polymeres Diselenoresorcin, [C₆H₄Se₂]_x, orangefarbene Nadeln, F. 123—124°. — Di-[3-aminophenyl]-diselenid, C₁₂H₁₂N₂Se₂. m-Nitroanilin in HCl diazotiert, mit Na-Acetat neutralisiert, mit KSeCN umgesetzt zum m-Nitrophenylselenocyanat (CHALLENGER u. PETERS, C. 1928. II. 748), dieses mit Na₂S₂O₄ in ätzalkal. Lsg. zum m-Aminoselenophenol reduziert u. letzteres mit H₂O₂ oxydiert. Vgl. PYMAN (J. chem. Soc. London 1919. 172). (J. pharmac. Soc. Japan 55. 19—22. Febr. 1935. Tokio, Univ. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) LINDENBAUM.

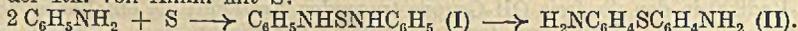
Panchanan Neogi und Gopal Krishna Mukherjee, Eine neue Methode zur Darstellung organischer Quecksilberverbindungen von Phenolen und aromatischen Aminen. II. (I. vgl. C. 1928. II. 982.) Nach der früher (l. c.) beschriebenen Methode — Zugeben der organ. Komponente zu einem Gemisch von NaHCO₃ u. HgCl₂ in Ggw. von Glycerin — stellen Vff. Organo-Hg-Verbb. der Naphthole, des Thymols, Carvacrols, der Nitrophenole, des 8-Oxychinolins u. verschiedener arom. Amine u. Nitroamine dar. Im Falle der Naphthole, des Thymols, Carvacrols u. der Nitrophenole tritt das HgCl-Radikal in den die freie OH-Gruppe tragenden Kern ein; die erhaltenen Verbb. lösen sich in verd. Alkali ohne Zers. u. Kuppeln mit diazotiertem β-Naphthylamin unter Bldg. prächtiger, Hg-haltiger Azofarbstoffe. Da die Kupplung bekanntlich in p-Stellung zur m-Gruppe erfolgt u. bei p-substituiertem Hg nach BAMBERGER (Ber. dtsh. chem. Ges. 31 [1898]. 2624) Eliminierung des Hg-Atoms erfolgt, erteilen Vff. dem mercurierten Thymol u. Carvacrol Formel I bzw. II. Dem von DIMROTH (Ber. dtsh. chem. Ges. 35 [1907]. 2864) beschriebenen Thymolmercurichlorid, das von I verschieden ist, kommt wahrscheinlich Struktur III zu. Da das β-Naphtholmercurichlorid die HgCl-Gruppe auch nach Kupplung mit diazotiertem β-Naphthylamin enthält, befindet sich diese augenscheinlich nicht in der 1-Stellung; dem α-Naphtholmercurichlorid wird Formel IV zuerteilt. Von den Nitrophenolen waren auf diesem Wege nur die o- u. p-Verb. mercurierbar. 8-Oxychinolin lieferte ein Oxymercurideriv., denn es ist unl. in verd. Alkalien u. wird durch h. Alkali u. H₂S zers. Die dargestellten mercurierten Amine wurden durch Schütteln mit gesätt. NaCl-Lsg. u. absol. A. gereinigt,



wobei die Additionsverb. des Amins mit HgCl_2 u. etwas gefälltes Quecksilberoxychlorid gel. werden. Nitroamine bilden keine Additionsverb. mit HgCl_2 . Die Hg-Verb. der arom. Amine u. Nitroamine sind N-Hg-Verb., denn alle Verb. sind gelb oder rot u. alle werden durch verd. Alkalien oder H_2S zers.

Versuche. β -Naphtholmercurichlorid, $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{OClHg}$, durch Zugeben von Glycerin, dann HgCl_2 in 50%/ig. A. zu einer Lsg. von β -Naphthol in 50%/ig. A. u. Fälln mit wss.-alkoh. NaHCO_3 , Nadeln aus A., F. 180° (Zers.); wird durch konz. HCl oder H_2S zers. — β -Naphthylazo-chlormercuri- β -naphthol, $\text{C}_{20}\text{H}_{13}\text{ON}_2\text{ClHg}$, durch Kuppeln des vorigen mit diazotiertem β -Naphthylamin, schokoladenbraunes Pulver aus h. A., F. 170° (Zers.); wird durch konz. Säuren u. H_2S zers., löst sich in verd. Alkalien mit roter Farbe. — α -Naphthol-2-mercurichlorid, wie vorvoriges aus α -Naphthol, hellgraues Pulver, F. 205° (Zers.); wird bei 175° grau; Zers. durch konz. Säuren u. H_2S . — 4- β -Naphthylazo-2-chlormercuri- α -naphthol, aus vorigem wie vorvoriges, schokoladenbraunes Pulver, Zers. 180° (bei 130° Graufärbung); Zers. durch konz. Säuren u. H_2S . — Carvacrol-3-mercurichlorid, $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{OClHg}$, seidige Nadeln aus A., F. 182° (Zers.); zers. durch konz. Säuren u. H_2S . — 5- β -Naphthylazo-3-chlormercuricarvacrol, $\text{C}_{20}\text{H}_{19}\text{ON}_2\text{ClHg}$, braunes Pulver aus h. A., Zers. 160°; in verd. Alkalien rötlich-gelbe Lsg., Zers. durch konz. Säuren u. H_2S . — Thymol-2-mercurichlorid, Nadelchen aus A., F. 160° (Zers.); Zers. durch konz. Säuren u. H_2S . — 6- β -Naphthylazo-2-chlormercurithymol, braunes Pulver vom Zers. 195°; in verd. Alkalien braune Lsg. — 2-Nitro-6-(?)-chlormercuriphenol, $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2\text{NClHg}$, hellgelbe Nadeln aus A., F. 185° (Zers.); in verd. Alkalien intensiv gelbe Lsg. — Chinolin-8-ozymmercurichlorid, $\text{C}_8\text{H}_6\text{ONClHg}$, rötlich-gelbes Pulver, Zers. 205°; Zers. beim Erwärmen mit NaOH oder H_2S . — 4-Nitro-2- (oder 6)-chlormercuriphenol, hellgelbe Nadeln aus A., F. 180° (Zers.); in verd. Alkalien intensiv gelbe Lsg. — α -Naphthylaminmercurichlorid, $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{NClHg}$, gelbes Pulver, Zers. 125°; Zers. durch H_2S . — β -Naphthylaminmercurichlorid, gelbes amorphes Pulver, F. 170° (Zers., bei 120° Rotfärbung); Zers. durch H_2S . — 2-Methylphenyl-1-aminomercurichlorid, $\text{C}_7\text{H}_7\text{NClHg}$, aus o-Toluidin, tiefgelbes Pulver, Zers. 165°; Zers. durch H_2S . — 3-Methylphenyl-1-aminomercurichlorid, aus m-Toluidin, hellgelbes Pulver, Zers. 180°. — 4-Methylphenyl-1-aminomercurichlorid, aus p-Toluidin, gelbliches Pulver, Zers. 130°. — Dimethylphenylaminmercurichlorid, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{NClHg}$, aus Xylidin, tiefgelbes Pulver, Zers. 115°. — 2-Nitrophenylaminmercurichlorid, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{N}_2\text{ClHg}$, scharlachrotes Pulver, Zers. 240°. — 4-Nitrophenylaminmercurichlorid, aus p-Nitroanilin, rotes Pulver, Zers. 225°. — 3-Nitrophenylaminmercurichlorid, aus m-Nitroanilin, gelbes Pulver, Zers. 140°. (J. Indian chem. Soc. 12. 211—15. April 1935. Calcutta, Presidency College.) SCHICKE.

Maurice L. Moore und Treat B. Johnson, Die Einwirkung von Schwefel auf Anilin und ähnliche Amine. Vff. untersuchten die Einw. von S auf Mono- u. Dimethylanilin, sowie Benzalanilin in Ggw. von PbO , wobei in bekannter Weise die entsprechenden Sulfide erwartet wurden. Doch nur Monomethylanilin reagierte unter Bldg. von Thiomonomethylanilin, die beiden anderen Verb. wurden als solche zurückgewonnen. Aus diesen Beobachtungen, sowie aus den in der Literatur (HODGSON, J. chem. Soc. London 125 [1924]. 1855) berichteten Verss. schloßen Vff. auf folgenden Rk.-Mechanismus der Rk. von Anilin mit S:



Das intermediäre Sulfanilid (I) kann nur gebildet werden, wenn am N mindestens 1 freies H-Atom vorhanden ist. Die Umlagerung von I in II schließt sich den Benzidin-, Methylen- (BRAUN u. KRUBER, Ber. dtsh. chem. Ges. 45 [1912]. 2977) u. Sulfonylumlagerungen (WITT u. TRUTWIN, Ber. dtsh. chem. Ges. 47 [1914]. 2786) an, sie dürfte auch die Ursache dafür sein, daß neben II noch andere Umlagerungsprodd. aus I entstehen.

Versuche. Genaue Beschreibung der Vers.-Anordnung vgl. Original. 4,4'-Diaminodiphenylsulfid: F. 107—108°. — 4,4'-Dioxydiphenylsulfid: Aus dem vorigen durch Diazotierung u. Verkothen. F. 149°. — Bis-(4-monomethylaminophenyl)-sulfid: Aus Ä.-Pae. F. 58—60°. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1287—89. Juli 1935. New Haven, Conn., Yale Univ.) HEIMHOLD.

Antonio Imbesi und Vincenzina De Angelis, Der Einfluß der Temperatur auf die elektrische Leitfähigkeit wässriger Lösungen von Saccharin. Vff. messen die elektr. Leitfähigkeit von wss. Lsgg. von Saccharin in den Konz. von 1/160., 1/320., 1/640. u. 1/1280-molar bei Temp. zwischen 5 u. 55°. Die Dissoziationskonstante ist bei konstanter Temp. von der Verdünnung fast unabhängig, nimmt aber mit steigender Temp. langsam ab. Das Verh. des Saccharins entspricht ganz dem einer Carbonsäure

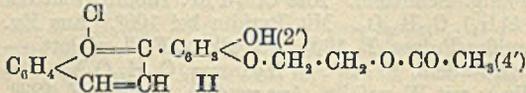
der aliphat. oder aromat. Reihe. (Ann. Chim. applicata 25. 254—62. Mai 1935. Messina, Univ.)

D. C. Motwani und T. S. Wheeler, β -Oxyäthyläther von substituierten Phenolen und verwandten Substanzen. Durch Kondensation von Resacetophenon mit Äthylenchlorhydrin nach dem veränderten Verf. von RINDFUSZ (C. 1920. I. 802) wurde 2-Oxy-4-[β -oxyäthoxy]-acetophenon, $C_6H_5(CO \cdot CH_3)^2(OH)^2(O \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OR)^4$ (I, R = H), erhalten. Ferner wurden der β -Oxyäthyläther des Resorcinmonomethyläthers u. der Mono- u. Diäther des 2,4-Dioxyäthylbenzols dargestellt. Die Konst. des I (R = H) wurde durch die $FeCl_3$ -Rk. sowie durch Kondensation mit Benzaldehyd zum Chalkon u. weitere Umwandlung in 7-Oxyflavon (dieses vgl. ROBINSON u. VENKATARAMAN, C. 1926. II. 2910) bewiesen. Mit anderen aromat. Aldehyden wurden analoge Synthesen durchgeführt. — Die Cyclisierung der β -Oxyäthyläther mittels $ZnCl_2$ oder P_2O_5 (RINDFUSZ, l. c.) gelang nicht. — Einige CO-Derivv. des I (R = H) verhalten sich auffallend gegen Alkali (vgl. Versuchsteil).

Versuche. 2-Oxy-4-[β -oxyäthoxy]-acetophenon (I, R = H), $C_{10}H_{12}O_4$. Suspension von Resacetophenon in Eis-W. mit 50%ig. KOH versetzt, mit Äthylenchlorhydrin 3 Stdn. auf 100° erhitzt. Aus verd. A. (Kohle) Nadeln, F. 106°, l. in Alkali. Mit alkoh. $FeCl_3$ violett. — Monoacetylderiv. (R = $CO \cdot CH_3$), $C_{12}H_{14}O_5$. Mit Acetanhydrid u. Pyridin. Aus A. Nadeln, F. 117°, l. in Alkali. Mit alkoh. $FeCl_3$ violett. — Diacetylderiv., $C_{14}H_{16}O_6$. Ebenso durch 24-stdg. Schütteln. Aus CCl_4 -PAe. rhomb. Platten, F. 70°. — Benzoylderiv. (R = $CO \cdot C_6H_5$), $C_{17}H_{16}O_5$. Mit Pyridin bei 100°. Aus Eg. als Gel, auf Zusatz von verd. HCl weißes Pulver, F. 100°. Mit alkoh. $FeCl_3$ violett. — Ozim, $C_{10}H_{13}O_4N$, aus verd. A. seidige Nadeln, F. 144°. — Hydrazon, $C_{10}H_{11}O_3N_2$. Mit 50%ig. N_2H_4 -Hydrat in h. A. (30 Min.); mit W. gefällt. Aus verd. A. Nadeln, F. 123°. — Azin, $C_{20}H_{24}O_6N_2$. Ebenso in Eg. oder durch Erhitzen des vorigen mit Eg. Aus Nitrobenzol goldgelbe, wollige Nadeln, F. 253—263°. Ist unl. in 8%ig. Lauge, gibt aber auf Zusatz von Alkali zur alkoh. Suspension gelbe Lsg.; Suspension in 50%ig. Lauge gibt mit viel W. farblose, mit A. gelbe Lsg. — Phenylhydrazon, $C_{16}H_{18}O_3N_2$, aus A. gelbliche Platten, F. 148—149°. Verhält sich gegen Alkali wie voriges, löst sich jedoch nicht bei Verdünnung der Suspension in NaOH. — Anil, C_6H_5N . Mit sd. Anilin. Aus wss. A. Platten, F. 173°. Verhält sich gegen Alkali ähnlich den vorigen. — Azomethin $C_{22}H_{22}O_3N_2$. I (R = H) u. Benzidin in A. 2 Stdn. gekocht, Nd. mit sd. A. gewaschen. Aus Nitrobenzol mkr. gelbe Nadeln, bei 153° weich, F. 288—290°, unl. in wss. Lauge; bildet mit 50%ig. Lauge kein Salz u. wird aus der Lsg. in konz. HCl durch Lauge gefällt. Die diazierte Lsg. gibt mit alkoh. β -Naphthol roten Farbstoff. — 2-Oxy-4-[β -oxyäthoxy]-äthylbenzol, $C_{10}H_{14}O_3$. 1. Aus I (R = H) nach CLEMMENSEN bei 100° bis zur negativen violetten $FeCl_3$ -Rk.; dann mit NaCl gesätt. Aus verd. A. seidige Nadeln, F. 99—100°. 2. 2,4-Dioxyäthylbenzol mit Äthylenchlorhydrin u. 40%ig. Lauge wie oben umgesetzt, fl. Rk.-Prod. in Ä. mit 40%ig. Lauge geschüttelt usw. (äth. Lsg. A). Kp.₃ 200—210°, erstarrend, mit dem nach 1. erhaltenen Prod. ident. Mit wss. $FeCl_3$ blauschwarz. Benzoylderiv., $C_7H_{18}O_4$, aus A. rötliche Nadeln, F. 109—110°, l. in Alkali. — 2,4-Di-[β -oxyäthoxy]-äthylbenzol, $C_{12}H_{18}O_4$. Aus der äth. Lsg. A als langsam erstarrendes Öl; aus CCl_4 -PAe. Nadeln, F. 66°. — *m*-[β -Oxyäthoxy]-anisol, $C_9H_{12}O_3$. Aus Resorcinmonomethyläther, Äthylenchlorhydrin u. 40%ig. KOH; Ä.-Extrakt mit 40%ig. KOH gewaschen. Kp.₂ 160°. Acetylderiv., $C_{11}H_{12}O_4$, Kp.₇ 140°. Benzoylderiv., $C_{18}H_{16}O_4$, aus A. Nadeln, F. 91—92°. — *m*-[β -Chloräthoxy]-anisol, $C_9H_{11}O_2Cl$. Aus vorigem mit PCl_5 . Kp.₅ 130°.

2-Oxy-4-[β -oxyäthoxy]-chalkon, $C_{17}H_{16}O_4$. Alkoh. Lsg. von I (R = H) mit Benzaldehyd u. 40%ig. KOH versetzt, nach 24 Stdn. (Nd. des K-Salzes) mit W. verd., mit konz. HCl gefällt. Aus A. gelbe, wollige Nadeln, F. 123—124°. — 7-[β -Oxyäthoxy]-flavanon, $C_{17}H_{16}O_4$. Voriges mit A. u. 10%ig. H_2SO_4 30 Stdn. gekocht, in Schale stehen gelassen, Schmierien entfernt, verd., Nd. mit sehr verd. A., dann mit 2%ig. NaOH gewaschen, Rückstand der alkoh. Waschl. ebenso behandelt. Aus sehr verd. A. weiße Nadeln, F. 113°. H_2SO_4 -Lsg. farblos, später gelb. — 2-Oxy-4-[β -acetoxyäthoxy]-chalkon, $C_{18}H_{18}O_5$, aus A. goldgelbe Platten, F. 139°. — 2-Acetoxy-4-[β -acetoxyäthoxy]-chalkon, $C_{21}H_{20}O_6$, aus verd. A. bläuliche Nadeln, F. 68°. — Dibromid, $C_{21}H_{20}O_6Br_2$. In CS_2 . Aus A. Nadeln, F. 122°. — 7-[β -Oxyäthoxy]-flavon, $C_{17}H_{14}O_4$. Alkoh. Suspension des vorigen mit 8%ig. NaOH $\frac{3}{4}$ Stdn. geschüttelt, mit W. verd. Aus A. wollige Nadeln, F. 166°. H_2SO_4 -Lsg. farblos, blau fluoreszierend. Acetylderiv., $C_{19}H_{16}O_5$, aus A. mkr. Nadeln, F. 130°. — 7-Oxyflavon. Voriges in Phenol mit HJ (Kp. 128—130°) in CO_2 at 1 Stde. gekocht, verd., Nd. in A. gel. u. mit Hg geschüttelt.

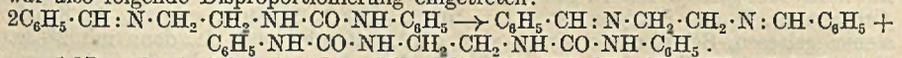
Aus Essigester (Kohle) rötliche Nadeln, F. 238—240°. — 5-Brom-2-oxy-4-[β-oxyäthoxy]-chalkondibromid, C₁₇H₁₅O₄Br₂. Aus obigem Chalkon in Chlf. mit Br. Aus A. wollige Nadeln, F. 204° (Zers.). — 6-Brom-7-[β-oxyäthoxy]-flavon, C₁₇H₁₃O₄Br. Aus vorigem wie oben. Aus A. wollige Nadeln, F. 206,5°. H₂SO₄-Lsg. farblos. — 6-Brom-7-[β-brom-äthoxy]-flavon, C₁₇H₁₃O₃Br₂. Voriges in Toluol mit PBr₅ ³/₃ Stdn. gekocht, Toluol abgegossen, Rückstand mit W. extrahiert. Aus Eg. (Kohle) hellgelbe Nadeln, F. 199°. — 2-Oxy-4-[β-oxyäthoxy]-4'-methoxychalkon, C₁₈H₁₈O₅. Aus I (R = H) u. Anisaldehyd wie oben. Aus A. gelbe, wollige Nadeln, F. 134°. Monoacetylderiv., C₂₀H₂₀O₆, aus A. gelbe, schwammige Nadeln, F. 134—135°, l. in Alkali; mit alkoh. FeCl₃ violett. Diacetylderiv., C₂₂H₂₂O₇, aus CCl₄-PAe. hellgelbe Nadeln, F. 87—88°; dessen Dibromid, C₂₂H₂₂O₇Br₂, aus CCl₄-PAe. Nadelbüschel, F. 105—107° (Zers.), an der Luft beständig, in geschlossener Flasche Zers. — 7-[β-Oxyäthoxy]-4'-methoxyflavon, C₁₈H₁₆O₅. Aus vorigem Dibromid. Aus A. citronengelbe Nadeln, F. 155°. H₂SO₄-Lsg. hellgelb, blau fluoreszierend. Acetylderiv., C₂₀H₁₈O₆, aus A. graue Nadeln, F. 141° (Zers.). — 2-Oxy-4-[β-oxyäthoxy]-2'-nitrochalkon, C₁₇H₁₅O₆N. Wie oben mit o-Nitrobenzaldehyd in gelber Flasche; 1 Stde. unter fließendem W., nach 3 Stdn. in sehr verd., eiskalter HCl eingerührt. Aus Nitrobenzol grüne Nadeln, F. 183°. Diacetylderiv., C₂₁H₁₉O₈N, aus CCl₄-PAe. hellgelbe, wollige Nadeln, F. 155°. — 2,2'-Dioxy-4-[β-oxyäthoxy]-chalkon, C₁₇H₁₆O₅. Mit Salicylaldehyd bei 60° (24 Stdn.). Aus CH₃OH gelbe, wollige Nadeln, F. 177°. — 2'-Oxy-4'-[β-acetoxy-äthoxy]-flavylumchlorid (II), C₁₉H₁₇O₅Cl. In die Eg.-Lsg. des vorigen 2 Stdn. HCl-Gas eingeleitet, nach 24 Stdn. mit



viel Ä. gefällt. Aus HCl-gesätt. CH₃OH rote, wollige Nadeln, bei 190° dunkel, F. 212—213°. Wird aus der Lsg. in verd. HCl durch Amylalkohol extrahiert. H₂SO₄-Lsg. gelb, grün fluoreszierend. Mit konz. Na-Acetatlsg. die violette, amorphe Base, F. 180°. Chloroferrat, C₁₉H₁₇O₅Cl₂Fe, aus HCl-gesätt. CH₃OH orangene Nadeln, F. 214°. Chloromercurat, C₁₉H₁₇O₅Cl₂Hg, ziegelrote, wollige Nadeln, F. 215°. Perchlorat, C₁₉H₁₇O₉Cl, ziegelrote Nadeln, F. 201—203°. Pikrat, C₂₅H₁₉O₁₂N₃, rote Platten, bei 150° blaß, F. 211—213°. (J. chem. Soc. London 1935. 1098—1101. Aug. Bombay, Royal Inst. of Science.)

LINDENBAUM.

J. van Alphen, Alkylierte Äthylendiaminderivate. III. 1-[Benzylamino]-2-amino-äthan. (II. vgl. C. 1935. II. 2357.) Vf. hat versucht, Äthylendiamin mit 1 Mol. Benzaldehyd nach 1-[Benzylidenamino]-2-aminoäthan (I) zu kondensieren, aber selbst bei großem Überschuss an Diamin ist 1,2-Di-[benzylidenamino]-äthan (II) das Hauptprod. Entfernt man den Diaminüberschuß im Vakuum bei 100°, so disproportioniert sich das gebildete I zu Diamin u. II. Sodann wurde eine Lsg. von 1 Mol. Benzaldehyd in 5 Voll. absol. A. in eine eiskühlte Lsg. von 4 Moll. Äthylendiaminhydrat in 5 Voll. absol. A. getropft, A. u. Diamin im „absol.“ Vakuum bei Raumtemp. oder unter 20 mm bei 100° entfernt. Nach einigen Tagen war reichlich II auskrystallisiert. Der fl. Rückstand lieferte in absol. Ä. mit Phenylisocyanat einen Nd., welcher mit A. gekocht wurde. Der unl. Teil war 1,2-Di-[3'-phenylureido]-äthan (vgl. unten). Aus der alkoh. Lsg. krystallisierte 1-[Benzylidenamino]-2-[3'-phenylureido]-äthan, C₁₆H₁₇ON₃ = C₆H₅·CH : N·CH₂·CH₂·NH·CO·NH·C₆H₅, Nadeln, F. 141°. Als dieses ¹/₂ Stde. auf 170° erhitzt wurde, konnte der halbfesten M. mit A. annähernd reines II entzogen werden. Der Rückstand war 1,2-Di-[3'-phenylureido]-äthan, C₁₆H₁₈O₂N₄ = [C₆H₅·NH·CO·NH·CH₂—]₂, aus viel absol. A. weiß, krystallin, F. (bloc) 298°, welches zum Vergleich aus trockenem Äthylendiamin u. Phenylisocyanat in absol. Ä. dargestellt wurde. Es war also folgende Disproportionierung eingetreten:



1-[Benzylamino]-2-aminoäthan (III), C₆H₅·CH₂·NH·CH₂·CH₂·NH₂. Vgl. BLEIER (Ber. dtsh. chem. Ges. 32 [1899]. 1829). In absol. alkoh. Lsg. von 1 Mol. Benzaldehyd u. 4 Moll. Äthylendiaminhydrat ziemlich schnell 2,2 Atome Na eingetragen, etwas W. zugefügt, A. verdampft, ausgeäthert, über KOH getrocknet u. fraktioniert. Kp.₁₈ 165°. Hauptfraktion war jedoch 1,2-Di-[benzylamino]-äthan (Kp.₁₈ 222°; vgl. I. Mitt.). — 1-[1'-Benzyl-3'-phenylureido]-2-[3'-phenylureido]-äthan, C₂₃H₂₄O₂N₄ = C₆H₅·CH₂·N(CO·NH·C₆H₅)·CH₂·CH₂·NH·CO·NH·C₆H₅. Aus III u. Phenylisocyanat. Aus A. Nadeln, F. 180°. — 1-[Benzylbenzoylamino]-2-[benzoylamino]-äthan, C₂₃H₂₂O₂N₂ = C₆H₅·CH₂·N(CO·C₆H₅)·CH₂·CH₂·NH·CO·C₆H₅. Durch Benzoylierung des III. Nadeln,

F. 187°. — 1,2-Di-[benzylamino]-äthan. III mit Benzaldehyd umgesetzt, sirupöses Prod. in absol. A. mit Na reduziert u. mit HCl das Hydrochlorid gefällt. — 1-[Benzylamino]-2-[anisylamino]-äthan. Ebenso mit Anisaldehyd. Stark bas. Öl. — 1-[1'-Benzyl-3'-phenylureido]-2-[1'-anisyl-3'-phenylureido]-äthan, C₃₁H₃₀O₃N₄. Aus vorigem u. Phenylisocyanat. Nadeln, F. (bloc) 141°. — 1-[Benzylbenzoylamino]-2-[anisylbenzoylamino]-äthan, C₃₁H₃₀O₃N₂. Durch Benzoylierung des vorvorigen. Aus A. Nadeln, F. 156°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 54 ([4] 16). 595—98. 15/7. 1935. Leiden, Univ.) LB.

K. Dziewoński und Wl. Kahl, Vereinfachte Methode zur Mercurierung und Decarboxylierung von aromatischen Polycarbonsäuren. (Roczniki Chem. 15. 88—91. 1935. — C. 1935. I. 2169.) SCHÖNFELD.

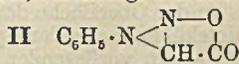
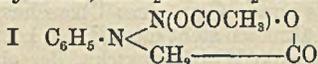
P. Carré und D. Libermann, Reaktion des Thionylchlorids auf Phenylglykolsäure. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1166—68. Juli 1935. — C. 1935. II. 842.) LINDENBAUM.

Pierre Carré und David Libermann, Reaktion des Thionylchlorids mit *m*- und *p*-Aminobenzoesäure. Nach MICHAELIS u. STORBECK (Liebigs Ann. Chem. 274 [1893]. 247) soll *m*-Aminobenzoesäure mit 1 Mol. SOCl₂ in Bzl. das Anhydrid liefern; andererseits wollen MC MASTER u. AHMANN (C. 1928. I. 1384) aus *m*- u. *p*-Aminobenzoesäure mit überschüssigem sd. SOCl₂ die Säurechloride erhalten haben. Beide Angaben sind unrichtig. — Läßt man äquimolare Mengen *m*-Aminobenzoesäure u. SOCl₂ in Bzl.

reagieren u. extrahiert den in Bzl. unl. Anteil mit A., so erhält man das schon von PIUTTI (1883) in anderer Weise dargestellte *m*-Aminobenzoesäurediamid (I), F. 225°, u. daneben dessen Polymeres. — Kocht man 1 Mol. *m*-Aminobenzoesäure mit 6 Moll. SOCl₂, 2 Stdn., so entspricht der Gewichtsverlust des Gemisches genau 3 Moll. HCl u. 1 Mol. SO₂, u. nach Entfernung des SOCl₂ verbleibt ein Öl, dessen Menge 1 Mol. *m*-[Thionylamino]-benzoylchlorid, C₆H₄(COCl)(N:S:O), entspricht. Das Öl ließ sich nicht unzers. dest., aber seine Konst. wurde durch Zers. mit W. u. absol. A. festgestellt. Mit W. entstanden HCl, SO₂, I u. dessen Polymeres. Mit A. wurden wenig des von MICHAELIS u. STORBECK (l. c.) beschriebenen *m*-[Thionylamino]-benzoesäureäthylesters, C₆H₄(CO₂C₂H₅)(N:S:O), Kp.₄₅ 183—185°, viel I u. dessen Polymeres u. Diäthylsulfid erhalten. Die Hauptrk. verläuft also wie folgt:

$2 \text{C}_6\text{H}_4(\text{COCl})(\text{N}:\text{S}:\text{O}) + 4 \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = \text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2 \text{ (I)} + 2 \text{SO}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2 + 2 \text{HCl}$.
p-Aminobenzoesäure liefert mit SOCl₂-Überschuß analog *p*-[Thionylamino]-benzoylchlorid, C₆H₄O₂NClS, Kp.₂₇ 147—150° unter starker Zers. Dasselbe wird durch W. zers. unter Bldg. von HCl, SO₂ u. einer weißen, swl. Substanz, F. 325°, von der annähernden Zus. des *p*-Aminobenzoesäurediamids, C₁₄H₁₀O₂N₂, welche durch alkal. Hydrolyse *p*-Aminobenzoesäure zurückliefert. — *m*- u. *p*-Aminobenzoesäure reagieren demnach mit SOCl₂-Überschuß wie die Anthranilsäure (ANSCHÜTZ u. BOEDEKER, C. 1929. I. 2640). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 201. 147—49. 8/7. 1935.) LINDENB.

J. Campbell Earl und Alan W. Mackney, Die Einwirkung von Acetanhydrid auf *N*-Nitrosophenylglycin und einige seiner Derivate. Die weitgehende Analogie zwischen Nitroso u. Carbonyl führte Vf. zu der Annahme, daß bei der Einw. von Acetanhydrid auf *N*-Nitrosophenylglycin die Bldg. einer Verb. I zu erwarten sei. Tatsächlich entsteht aber eine Verb., der auf Grund ihres Mol.-Gew. u. ihres chem. Verb. (Spaltung in Phenylhydrazin, HCO₂H u. CO₂ durch h., verd. HCl, Rückbldg. von Nitrosophenyl-



glycin durch h. 5%ig. NaOH) die Konst. II zugeschrieben wird. Diese Formulierung wird durch das Verb. von *N*-Nitroso- α -anilinopropionsäure u. *isobuttersäure* gestützt; das Propionsäurederiv. verhält sich analog Nitrosophenylglycin, das *isobuttersäure*deriv. bleibt unverändert. Die Beteiligung der CO₂H-Gruppe geht daraus hervor, daß *N*-Nitrosoanilinoacetonitril unverändert bleibt. — *N*-Nitrosophenylglycin, aus Phenylglycin u. NaNO₂ in k. W. Zersetzt sich bei 102—103°. Verb. C₈H₈O₂N₂ (II), aus *N*-Nitrosophenylglycin u. Acetanhydrid bei gewöhnlicher Temp. Krystalle aus W., F. 134—134,5°. Gibt die LIEBERMANNsche Rk. nicht. — *N*-Nitroso- α -anilinopropionsäure, C₉H₁₀O₃N₂, aus α -Anilinopropionsäure, NaNO₂ u. HCl in k. W. Krystalle, zers. sich bei 80—81°. Daraus mit Acetanhydrid Verb. C₉H₈O₂N₂ (analog II), Krystalle aus wss. A., F. 98—99°; liefert mit HCl Phenylhydrazin, CO₂ u. Essigsäure, mit NaOH Nitrosoanilinopropionsäure. — α -Anilinoisobuttersäure, durch Hydrolyse des aus dem Nitril hergestellten Amids mit HCl. *N*-Nitroso- α -anilinoisobuttersäure, C₁₀H₁₂O₃N₂, mit NaNO₂ u. HCl in W. Kry-

stalle aus verd. A., zers. sich bei 117°. (J. chem. Soc. London 1935. 899—900. Juli. Sydnev, Univ.) OSTERTAG.

M. B. Turowa-Pollak, *Über die Isomerisationserscheinungen beim Cracken der Cyclohexanderivate mit Aluminiumchlorid.* (Mitgeteilt von **N. D. Zelinsky**.) Die Rk. mit AlCl₃ wird zunächst an Methyl-, Dimethyl- u. Äthylcyclohexan verfolgt. — Beim Cracken des Dekahydronaphthalins mit AlCl₃ besteht die Rk. hauptsächlich in einer Isomerisation des Sechsringsbicyclus zu einem Fünfringbicyclus, im Sinne der beigegebenen Formelbilder (vgl. Original u. C. 1935. II. 2052).

Versuche. Methylcyclohexan, Kp.₇₃₀ 99—100°; n_D²⁰ = 1,4240; D₄²⁰ 0,7687 gibt beim Cracken mit 10% W.-freiem AlCl₃ bei 120—130° ohne Auftreten irgendwelcher Gase ein Rk.-Prod., das über Na fraktioniert wird: 1. 95—98°; n_D²⁰ = 1,4209. — 2. 98—99°; n_D²⁰ = 1,4226. — 3. 99—101°; n_D²⁰ = 1,4231. — 4. 101—103°; n_D²⁰ = 1,4240. Sämtliche Fraktionen besaßen gesätt. Charakter; keine Rk. mit KMnO₄ oder konz. H₂SO₄. — Fraktion 1 mit D₂²⁰ 0,7630 wurde der Dehydrogenisationskatalyse, in Ggw. von Pt-Kohle bei 300° (14—16 Tropfen in der Min.) bis zur konstanten Refraktion n_D²⁰ = 1,4760 des Katalysats unterworfen. Das dabei entstandene Toluol wurde durch H₂SO₄-Monohydrat entfernt. Der Geh. an Toluol wurde zu 76,3 Vol.-% bzw. 78,57 Gew.-% bestimmt, was einem Geh. an Methylcyclohexan entspricht. Nach der Anilinpunktmethode wurde der Geh. an Pentamethylenen zu 20,40, an Paraffinen zu 1,03% bestimmt. — Aus Dimethylcyclohexan, Kp. 121—122°; n_D²⁰ = 1,4272; D₄²⁰ 0,7748 wurden beim Cracken auf dieselbe Weise 5 Fraktionen erhalten: 1. 110 bis 115°; n_D²⁰ = 1,4220; D₄²⁰ 0,7643. — 2. 115—116°; 1,4230; 0,7663. — 3. 116—117°; 1,4235; 0,7665. — 4. 117—118°; 1,4237; 0,7674. — 5. 118—119°; 1,4241; 0,7684. — Die niedrigen Konstanten der ersten drei Fraktionen weisen auf die Ggw. von Prodd. einer weitgehenden Isomerisation hin. Bei der Dehydrogenisation jeder einzelnen Fraktion ergaben sich bei Fraktion 1 u. 2 68,89 Gew.-% Hexamethylen, 19,40% Pentamethylen u. 11,71% Paraffine, bei Fraktion 4 84,62 Gew.-% Hexamethylen, 11,47% Pentamethylen u. 4,00% Paraffine. — Äthylcyclohexan, Kp. 129,5—130°; n_D²⁰ = 1,4345; D₄²⁰ 0,7874 gibt beim Cracken mit AlCl₃ bei 135—140° Prodd., die gleichfalls niedrigere Konstanten besaßen als das Ausgangsprod.; Kp. 116—118°; n_D²⁰ = 1,4235; D₄²⁰ 0,7659; Kp. 118—119°; n_D²⁰ = 1,4250; D₄²⁰ 0,7687 (*m*-Dimethylcyclohexan). — Daraus kann man schließen, daß die Isomerisation hauptsächlich zur Bldg. von *m*-Dimethylcyclohexan führt. — Aus den Verss. geht hervor, daß unter den beschriebenen Bedingungen nicht nur die bicycl. Dekahydronaphthalinsysteme Verbb. mit kondensierten 5-gliedrigen Ringen bilden, sondern daß auch monocycl. Ringsysteme zu 5-gliedrigen Ringen isomerisiert werden. — Die Ergebnisse stehen im Widerspruch zu GRIGNARD u. STRATFORD (C. 1929. II. 1285), daß Methyl- u. Dimethylcyclohexano in Ggw. von AlCl₃ in keiner Weise verändert werden. Dieselben KW-stoffe erleiden unter den erwähnten Bedingungen in Ggw. von Zn- u. Sn-Chlorid keinerlei Veränderungen. (Ber. dtsch. chem. Ges. 68. 1781—85. 11/9. 1935. Moskau, Staatsuniv.) BUSCH.

N. D. Zelinsky, B. A. Kasansky und A. F. Plate, *Hydrierung der einfachsten Homologen des Cyclopentans unter Ringsprengung und Übergang in Kohlenwasserstoffe der Paraffinreihe.* Die Hydrierungsrk. des Cyclopentans (vgl. C. 1933. II. 2669) weist manche Eigentümlichkeit auf. Augenscheinlich vollzieht sich die Sprengung des Cyclopentanrings an der Oberfläche des Katalysators nur in Ggw. eines Überschusses an H; zu den im Molekül herrschenden Spannungsverhältnissen steht diese Rk. in keinen nahen Beziehungen. — In vorliegender Arbeit werden die Hydrierungsrk. der einfachsten Homologen des Cyclopentans in Ggw. von platinierter Kohle bei 305—315° beschrieben. Sie werden ebenso leicht wie Cyclopentan, manchmal sogar leichter, zers. — Welche Isomeren des betreffenden Paraffins entstanden waren, konnte wegen geringer Menge nicht bestimmt werden; trotzdem ließ sich eine Tendenz, besonders beim Methylcyclopentan, zur Bldg. von Iso-Formen u. nicht von Isomeren mit n-Struktur u. höchstem Kp. wahrnehmen. Methyl- u. Äthylcyclopentan bilden bei der Hydrierung ein Gemisch von KW-stoffen, das auf Grund seines Kp. nicht sehr kompliziert sein kann. Die Rk. besteht in diesem Falle nur in einer Sprengung des Fünfringes. Propylcyclopentan wird auf eine kompliziertere Weise zers.; es werden dabei KW-stoffe mit kleinerem Mol.-Gew. gebildet, die Ringsprengung wird also von einer Zers. zu einfacheren KW-stoffen begleitet. An diesem Beispiel konnte ein Fall der destruktiven Hydrierung eines KW-stoffs unter atmosphär. Druck u. nicht hoher Temp. beobachtet werden.

Versuche. Cyclopentan, Kp. 49—51°, n_D^{25,6} = 1,4057, wurde in Abwesenheit

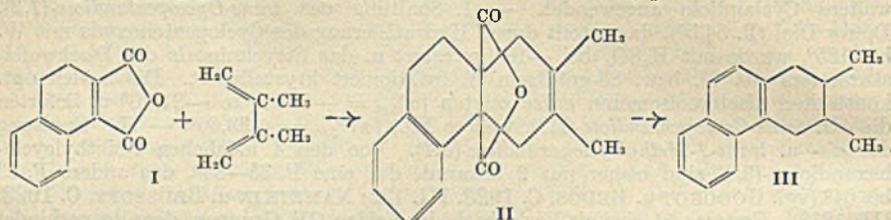
von H über platierte Kohle in einem CO-Strom bei 305—315° (4—5 Tropfen in der Min.) hinzugeleitet; Kp. nicht verändert; $n_D^{20} = 1,4024$. — *Methylcyclopentan*, Kp.₇₄₅ 71 bis 72,5°; $n_D^{15,5} = 1,4119$; D._{15,5} 0,7505. Gibt nach 3-maligem Überleiten im H-Strom über platierte Kohle (20%) bei 305—310° (4—5 Tropfen in der Min.) einen KW-stoff C_6H_{14} ; Kp.₇₄₃ 60—63°; $n_D^{15,5} = 1,3770$; D._{15,5} 0,6606; $M_D = 29,98$. Stimmt nahe mit den Konstanten des *Isohexans* (*2-Methylpentan*) überein; Kp.₇₄₃ 60—61°; D.₁₅ 0,6580; $n_D^{20} = 1,3735$. — *n-Hexan*, Kp. 69°. — *Äthylcyclopentan*; Kp.₇₄₀ 100,5—101,5°; $n_D^{20} = 1,4202$; D.₂₀ 0,7654. Gibt nach 1-maligem Überleiten über denselben Katalysator einen KW-stoff C_7H_{16} ; $n_D^{18} = 1,3925$; nach wiederholter Hydrierung: Kp.₇₄₃ 91—96°; $n_D^{19} = 1,3932$; D.₁₉ 0,6967; $M_D = 34,32$. — *n-Heptan* hat Kp. 98,2—98,5°. Das Prod. besteht aus einem Gemisch von Isomeren mit überwiegendem Geh. an Iso-Formen. — *Propylcyclopentan*, Kp.₇₃₉ 126—128°; $n_D^{16,5} = 1,4270$; D._{16,5} 0,7789. Gibt nach Überleiten über platierte Kohle bei 300° ein Katalysat C_8H_{18} mit $n_D^{17} = 1,4050$. Nach wiederholtem Überleiten unverändert $n_D^{15} = 1,4062$; sd. in weiten Grenzen 105—121°; bei fraktionierter Dest. Hauptteil Kp.₇₄₀ 117—119°; $n_D^{17,5} = 1,4140$; D._{17,5} 0,7177; $M_D = 38,94$. — *n-Octan*, Kp.₇₆₆ 125—125,6°; D.₁₈ 0,7046; $n_D^{17,8} = 1,3988$. — *3-Äthylhexan*, Kp. 118,8—119°; D.₁₅ 0,7175; $n_D^{25} = 1,3993$. — Ein überwiegender Teil des erhaltenen KW-stoffgemisches bestand aus *Isooctanen*. — Ein Propylcyclopentan vom Kp._{751,3} 130—131,5°; $n_D^{21} = 1,4259$; D.₂₁ 0,7755 bleibt in Ggw. von platinierter Kohle (20% Pt) bei 250° prakt. unverändert; bei 280—290° entsteht ein Prod. mit $n_D^{20,5} = 1,4076$, geht bei 108—125° über; nach 1-maligem Überleiten bei 310—315° entsteht ein Prod. mit $n_D^{21,5} = 1,4035$; Kp. 83—130°. Für die erste Fraktion (83—115°) waren $n_D^{21} = 1,4030$ u. D.₂₁ 0,7150, für die zweite 115—130° $n_D^{21} = 1,4132$ u. D.₂₁ 0,7396. (Ber. dtseh. chem. Ges. 68. 1869—72. 11/9. 1935. Moskau, Staatsuniv.) BUSCH.

Marcel Godchot, Max Mousseron und Roger Richaud, Über die Spaltung einiger Cyclandiole. Bisher sind nur das trans-Cyclohexandiol-(1,2) u. das trans-Cycloheptandiol-(1,2) in ihre opt. Antipoden gespalten worden, ersteres von DERX (C. 1923. I. 426), letzteres von Vif. (C. 1934. I. 2916). Vif. haben dasselbe Verf. auf einige weitere Cyclandiole angewendet. — I. Spaltung des trans-Cyclopentandiols-(1,2). Dieses Diol (F. 54,5°), dargestellt durch Hydratisierung des Cyclopentenoxyds mit W. bei 125°, wurde mit H_2SO_4 bei —15° verestert u. das Strychninsalz des Dischwefelsäureesters aus W. bzw. 85-grädigem A. fraktioniert kristallisiert. Die beiden opt. konstanten diastereoisomeren Salze zeigten $[\alpha]_{546} = -22,20^\circ$ u. $-31,60^\circ$ u. lieferten die akt. trans-Cyclopentandiole-(1,2), viscose Fll., $[\alpha]_{589}^{25} = \pm 33,60^\circ$. — II. Spaltung der cis- u. trans-1-Methylcyclohexandiole-(3,4). Von den 4 möglichen 1-Methylcyclohexandiole-(3,4) sind bisher nur 2 bekannt, das eine F. 35—36°, das andere F. 63 bis 64° (vgl. GODCHOT u. BEDOS, C. 1923. III. 132; NAMEDKIN u. BRÜSSOFF, C. 1923. III. 1218). Ersteres ist eine cis-Verb. bzgl. der beiden OH-Gruppen, denn es verbindet sich mit Aceton in Ggw. von HCl zu einer arom. riechenden Fl. von D.₂₀ 0,962, $n_D^{20} = 1,4456$. Letzteres bildet keine Acetonverb. u. ist also wohl eine trans-Verb. Beide Glykole sind nach obigem Verf. opt. spaltbar. Aus dem cis-Glykol: 2 Strychninsalze von $[\alpha]_{546} = -35,55^\circ$ (aus W.) u. $-42,50^\circ$ (aus A.); daraus die akt. cis-1-Methylcyclohexandiole-(3,4), $[\alpha]_{589}^{25} = \pm 18,10^\circ$. Aus dem trans-Glykol: 2 Strychninsalze von $[\alpha]_{546} = -37,10^\circ$ (aus W.) u. $-30,10^\circ$ (aus A.); daraus die akt. trans-1-Methylcyclohexandiole-(3,4), viscose Fll., $[\alpha]_{589}^{25} = \pm 19,40^\circ$. — In einer Tabelle sind die spezif. Drehungen für verschiedene Wellenlängen u. die Dispersionsindices obiger 3 Diole u. ferner des trans-Cyclohexandiols-(1,2) u. des trans-Cycloheptandiols-(1,2) zusammengestellt. Die Werte werden erörtert u. mit denen der entsprechenden Aminoalkohole (C. 1933. II. 1511) verglichen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 199. 1233 bis 1235. 1934.) LINDENBAUM.

C. C. Hall, Die spaltende Hydrierung einiger Kohlenwasserstoffe mit kondensierten Kernen. (Vgl. C. 1933. I. 3837.) 1- u. 2-Methylnaphthalin u. 2,6-Dimethylnaphthalin verhalten sich bei der Crackhydrierung ähnlich wie das früher untersuchte Naphthalin. Bei Abwesenheit von Katalysatoren erfolgt unterhalb 450° keine oder fast keine Umsetzung. In Ggw. von Mo-Oxyd werden die Monomethylnaphthaline in 2 Stdn. zu 85—90% hydriert, Dimethylnaphthalin wird in Ggw. von Mo-Oxyd in 2 Stdn. zu 60%, in Ggw. von Mo-Sulfid in 7 Stdn. fast vollständig hydriert. Hauptprod. der Hydrierungen sind die entsprechenden ar-Methyltetrahydronaphthaline. Oberhalb 400° zers. sich 1-Methyltetrahydronaphthalin unter Bldg. von m-Alkyltoluolen, 2-Methyl- u. 2,6-Dimethyltetrahydronaphthalin unter Bldg. von m- u. p-Alkyltoluolen. Demethylierung der Methylnaphthaline u. ihrer Tetrahydride erfolgt bei 450° langsam,

bei 500° rasch; die Dimethylverbb. geben ihre CH₃-Gruppen stufenweise ab. — *Inden* geht bei 300—500° (unabhängig von der Ggw. eines Mo-Katalysators) durch Polymerisation u. Kondensation in kompliziertere Prodd. über. Bei niedrigeren Temp. herrschen Truxen u. fl. Polymere vor, bei höheren überwiegen Harze u. ihre Zers.-Prodd. Der nicht polymerisierte Anteil verhält sich ähnlich wie die Naphthalin-KW-stoffe; es entsteht Hydrinden, das sich oberhalb 400° auch bei Abwesenheit von Mo-Katalysatoren unter Bldg. von Bzl.-KW-stoffen, vorwiegend Toluol, zers. Ein Einfluß der Mo-Katalysatoren läßt sich erst oberhalb 450° feststellen, wo sie die weitere Polymerisation der Harze zu pechartigen Prodd. verhindern u. zur Bldg. von viscosen Ölen Anlaß geben. Bei der Crackhydrierung bei 480° erhält man aus *Äthylbenzol* Bzl. (32⁰/₁₀) u. C₂H₆ als einzige Prodd., aus *o-Xylol* 47⁰/₁₀ Toluol u. 2⁰/₁₀ Bzl., aus *Toluol* 13⁰/₁₀ Bzl. — Die Verss. wurden meist bei 100 at Anfangsdruck in einem rotierenden App. vorgenommen. *1,2,3,4-Tetrahydro-5-methylnaphthalin*, C₁₁H₁₄, bei der Hydrierung von 1-Methylnaphthalin. Kp. 222—225°, D.¹⁵₁₅ 0,968. Gibt bei der Dehydrierung mit S 1-Methylnaphthalin, bei der Oxydation mit alkal. KMnO₄ *Hemimellitsäure* (1,3-Dimethylester, C₁₁H₁₀O₆, F. 145—146°). — *1,2,3,4-Tetrahydro-6-methylnaphthalin*, C₁₁H₁₄, bei der Hydrierung von 2-Methylnaphthalin. Kp. 221—224°, D.¹⁵₁₅ 0,959. Gibt mit S 2-Methylnaphthalin (F. 34—35°), mit alkal. KMnO₄ *Trimellitsäure*, F. 223—224°. — *1,2,3,4-Tetrahydro-2,6-dimethylnaphthalin*, C₁₂H₁₆, aus 2,6-Dimethylnaphthalin, Kp. 232 bis 237°, D.¹⁵₁₅ 0,941. Gibt mit S 2,6-Dimethylnaphthalin (F. 109°), mit alkal. KMnO₄ *Trimellitsäure*. — Bei der Crackhydrierung von *Inden* ohne Katalysator wurden isoliert: *Truxen*, C₇H₁₈ (gelbe Krystalle aus Tetralin, F. ca. 360°), Bzl., Toluol, *Propylbenzol* (Sulfonamid, F. 108—109°), *Hydrinden*, C₉H₁₀ (Kp. 174—177°, D.¹⁵₁₅ 0,960). (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. Trans. 208—17. 5/7. 1935.) OSTERTAG.

L. F. Fieser und E. B. Hershberg, *Eine neue Phenanthrensynthese*. 3,4-Dihydro-naphthalin-1,2-dicarbonensäureanhydrid (I) addiert 2,3-Dimethylbutadien zum *Addukt* II (F. 75,5—76,5°; *Dihydroverb.*: F. 117—118°). II gibt mit KOH bei 320—400° einen *KW-stoff* (III) (Kp.₁₀ 194—197°), aus dem mit Se *2,3-Dimethylphenanthren* vom F. 78



bis 78,5° entsteht. (*Pikrat*, F. 146—147°. *Chinon*, F. 237,5—238,5°. *Chinoxalin*, F. 208—209°.) In analoger Rk.-Folge entstand Phenanthren. — γ -(1-Naphthyl)-buttersäureäthylester u. Oxalester ergaben *3,4-Dihydrophenanthren-1,2-dicarbonensäureanhydrid* vom F. 263,5—264,5°, aus dem das *2,3-Dimethylbutadienaddukt* vom F. 196 bis 196,5° erhalten wurde. — *Phenanthren-1,2-dicarbonensäureanhydrid*, F. 311—312°, aus dem entsprechenden Dihydroderiv. mit S. [Alle FF. sind korrl.] (J. Amer. chem. Soc. 57. 1508—09. Aug. 1935. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) HEIMHOLD.

A. J. Jakubowitsch und E. Worobjowa, *Über einige Derivate des Phenanthrenchinons*. Vff. beschreiben die Darst. einiger Chlorphenanthrenchinone, welche im allgemeinen schwer zugänglich sind, aus den leicht erhältlichen Aminochinonen u. ihre Red. zu den Hydrochinonen, ferner die Darst. eines noch unbekanntes Aminophenanthrens. — *Phenanthrenchinon*. 100 g Phenanthren innerhalb 2,5—3 Stdn. in h., nicht sd. Lsg. von 900 g konz. H₂SO₄, 1500 g W. u. 300 g K₂Cr₂O₇ eintragen, innerhalb 20—30 Min. noch 300 g K₂Cr₂O₇ zugeben, in Eis-W. gießen, gewaschenes u. getrocknetes Prod. aus Eg. umkrystallisieren. F. 206—207°. Ausbeute 55 g. — *2-Chlorphenanthrenchinon*, C₁₄H₉O₂Cl. 2-Aminochinon in ca. 70⁰/₁₀g. H₂SO₄ lösen, bei 2° diazotieren, in 70—80° w. Lsg. von CuCl in konz. HCl eintragen, mit W. verd. Aus Eg. dunkelorange-goldene Nadeln, F. 243—244°. — *2-Chlorphenanthrenhydrochinon*, C₁₄H₉O₂Cl. In die alkoh. Lsg. des vorigen bei 70—75° SO₂ einleiten, in W. gießen, Nd. auf dem Trichter im CO₂-Strom trocknen; zur Analyse aus Lg. + etwas Phenylhydrazin (Kohle) umkrystallisieren, mit Toluol-PAe. (1:5), dann PAe. waschen, im CO₂-Strom trocknen. Farblose Nadeln, in geschlossener Capillare F. 147—149°; oxydiert sich an der Luft u. in Lsg. — *4-Chlorphenanthrenchinon*, C₁₄H₇O₂Cl. Aus 4-Aminochinon wie oben.

Aus verd., dann reinem A. orangene Nadeln, F. 162—163°. — 4-Chlorphenanthrenhydrochinon, C₁₄H₉O₂Cl. Wie oben; nach Red. mit Kohle kochen, h. Filtrat unter Durchleiten von SO₂ mit h. W. bis zur Trübung versetzen, rasch in Kältegemisch kühlen. Farblose Nadeln, bei 100° dunkel, F. 171—172°, sonst wie das Isomere. — 2-Nitro-9,10-dimethoxyphenanthren, C₁₆H₁₃O₄N. 2,53 g 2-Nitrophenanthrenchinon in h. Amylalkohol suspendieren, 1,1 g Phenylhydrazin zugeben, nach beendeter N-Entw. aufkochen, auf 5° kühlen, unter Eiskühlung mit äth. CH₂N₂-Lsg. (geringer Überschuß) versetzen, über Nacht stehen lassen, Filtrat im Vakuum einengen. Aus A. hellgelbe Nadelchen, F. 126—127°. — 2-Amino-9,10-dimethoxyphenanthrenhydrochlorid, C₁₆H₁₆O₂NCl. Aus vorigem in A. mit Na-Amalgam bei 65—70° unter Rühren u. Durchleiten von CO₂; schließlich kochen, absaugen, einengen, mit W. verd., mit HCl ansäuern, mit Kohle kochen, Filtrat mit konz. HCl fällen. Farblose Plättchen, aus 2%/ig. HCl Nadeln, in geschlossener Capillare F. 257—258° (Zers.) bei Einführen in das 230° h. Bad. (J. prakt. Chem. [N. F.] 143. 281—86. 10/9. 1935. Moskwa, Pharmazent. Inst.) LB.

Charles Dufraisse und **André Étienne**, *Dissoziierbare organische Oxyde. Die Anthracenstruktur ist der reversiblen Oxydierbarkeit fähig: dissoziierbares Oxyd des meso-Diphenylanthracens.* (Vgl. C. 1935. II. 1003 u. früher.) Vff. untersuchen, ob die reversible Oxydierbarkeit, diese auffallendste Eig. der Rubene, auch bei Moll. anzutreffen ist, welche mit den Rubenen in keinem sichtbaren Zusammenhang stehen. Erforderlich ist die Ggw. von C-Atomen mit abgeschwächter vierter Valenz, vergleichbar den C-Atomen der Triarylmethyle. Zwei solcher Atome müssen in demselben Mol. in einer symm. Anordnung fest verankert sein, u. zwar so, daß die event. frei werdenden Bindungen koordinierte Bewegungen ausführen können: erstens die gleichzeitige Befreiung von 2 Valenzen für die Bindung des O u. zweitens die Resorption derselben Valenzen im Innern des Systems nach der Dissoziation des Oxyds. Günstig wäre wohl ferner eine Entfernung 1,3 oder 1,4 der beiden akt. C-Atome, damit der Peroxydring 5- oder 6-gliedrig wird. — Alle genannten Bedingungen werden von den meso-Diarylanthracenen mit ihren akt. meso-C-Atomen erfüllt. Dieselben müßten folglich die reversible Oxydierbarkeit der Rubene aufweisen. Tatsächlich konnten Vff. feststellen, daß eine Lsg. des 9,10-Diphenylanthracens am Sonnenlicht O absorbiert u. ein kristallisiertes Photooxyd bildet. Dieses dissoziiert sich gegen 200° unter Entbindung des O u. Regenerierung des KW-stoffs. Die Ausbeuten sind wenigstens so hoch wie bei den Rubenen. Farbänderungen, wie bei den Rubenen, treten hier nicht in Erscheinung, u. das ist wohl der Grund, weshalb diese Eig. des meso-Diphenylanthracens bisher unentdeckt geblieben ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 201. 280—82. 22/7. 1935.)

LINDENBAUM.

Ch. Marschalk und **N. Ouroussoff**, *Vorläufige Notiz über Anthracen-meso-disulfonsäure-(9,10).* Es ist Vff. gelungen, diese noch unbekannte Säure wie folgt darzustellen: 60 g 9,10-Dichloranthracen, 600 g Phenol u. 4 l 5%/ig. Na₂SO₃-Lsg. (frisch dargestellt aus NaOH u. SO₂ in Ggw. von Phenolphthalein) im Autoklaven 8—10 Stdn. auf 170 bis 180° erhitzt, Phenol durch Dampfdest. entfernt, Filtrat mit HCl schwach angesäuert, SO₂ fortgekocht, mit Soda neutralisiert u. bis zur Sättigung eingeeengt. Das ausfallende Na-Anthracendisulfonat-(9,10), C₁₄H₈O₆S₂Na₂, bildet aus A.-W. (9:1 Voll.) fast farblose Blättchen, welche bei unter 100° gelber, bei 140° wieder farblos werden, wahrscheinlich infolge W.-Verlusts. Wss. Lsg. schwach gelb, schön blau fluoreszierend. Absorptionsspektrum zeigt Auslöschung im Violet. H₂SO₄-Lsg. gelb, oliv, graubraun. Bei trockener Dest. sublimiert Anthracen. Wird durch 45%/ig. H₂SO₄ bei 80° in einigen Sek., durch 15%/ig. H₂SO₄ bei 100° auch noch ziemlich schnell zu Anthracen hydrolysiert, durch Dichromat in schwach schwefelsaurer Lsg. beim Erwärmen sofort zu Anthrachinon oxydiert. KMnO₄, FeCl₃ + H₂SO₄, verd. HNO₃ oxydieren ebenfalls. Alkal. Hydrosulfitküpe ist rot. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1216—18. Juli 1935. Villers-Saint-Paul, Établissements KUHLMANN.)

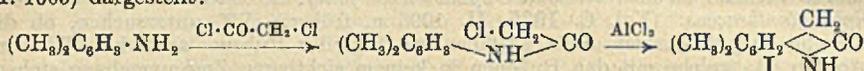
LINDENBAUM.

A. E. Arbusow, **J. A. Saizew** und **A. J. Rasumow**, *Über die Darstellung von substituierten Indolen durch katalytische Zersetzung von Phenylhydrazonen.* Vff. haben die FISCHERSCHE Indolsynthese in der Modifikation von ARBUSOW mit den Phenylhydrazonen des Äthyl-n-propyl-, Methyl-n-butyl- u. Äthylphenylketons durchgeführt. Im ersten Falle kann 2,3-Diäthyl- oder 2-Propyl-3-methylindol oder ein Gemisch beider entstehen; es wurde ein anscheinend einheitliches Prod. erhalten, dessen Konst. noch nicht ermittelt wurde. — Äthyl-n-propylketonphenylhydrazon, Kp.₁₂ 153°, D.₄⁰ 0,9832, dicke, gelbbraune, eigenartig riechende Fl. — Indol C₁₂H₁₅N. 51 g des vorigen mit 0,1 g CuCl in einem ARBUSOW-Kolben erhitzt; bei 200° beginnende Zers.

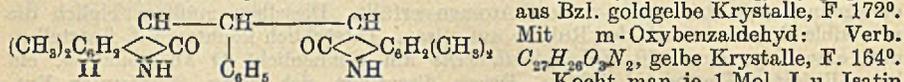
mit NH₃-Entw., bei 250° (Innentemp.) beendet; Prod. wiederholt dest. Kp.₁₅ 167°, D.₄⁰ 1,0243, hellgelbe, fäkalartig riechendes Öl. *Pikrat*, C₁₈H₁₈O₇N₄, aus A. rotbraune Nadeln, F. 144°. — *Methyl-n-butylketonphenylhydrazon*, Kp.₁₀ 158—160°, D.₄⁰ 0,9700, hellgelbe, ziemlich bewegliche Fl. — *2-Methyl-3-n-propylindol*. Aus vorigem wie oben, wobei außer NH₃ auch reichlich Anilin gebildet wurde. Kp.₁₁ 159—161°, D.₄⁰ 1,0146, dicke, goldgelbe Fl. *Pikrat*, C₁₈H₁₈O₇N₄, F. 134°. — *Athylphenylketonphenylhydrazon*, C₁₇H₁₆N₂, nach Trocknen über K₂CO₃ zu hellgelber, strahlig-kristalliner M. erstarrend; F. 47°. — *2-Phenyl-3-methylindol*, C₁₆H₁₃N. Aus vorigem wie oben bei schließlich 270° (Innentemp.). Kp.₂₅ 277°, kristallin erstarrend, aus CCl₄ Täfelchen, F. 112,5°, an der Luft zersetzlich. *Pikrat*, C₂₁H₁₆O₇N₄, aus A. schokoladenfarbige Schuppen, F. 138,5—139°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 1792—94. 11/9. 1935. Kasan, Chem.-technol. Inst.)

LINDENBAUM.

Victor Livovschi, *Über 4,7-Dimethyloxindol*. Vgl. hierzu WAHL u. FAIVRET (C. 1926. II. 1278 u. früher) u. STOLLÉ (C. 1933. I. 1132 u. früher). Vf. hat *4,7-Dimethyloxindol* (I), C₁₀H₁₁ON, vom p-Xylidin aus nach dem Verf. von STOLLÉ (C. 1921. II. 1065) dargestellt:



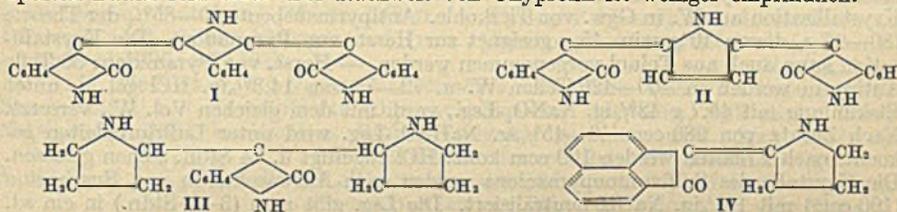
Reinigung durch Vakuumdest. oder aus Bzl. Farblose Krystalle, F. 159°, Kp.₁₅ 200°. — I ist, wie andere Oxindole, zur Bldg. von Isoindoliden befähigt. Besonders leicht kondensiert es sich mit aromat. Aldehyden zu Arylidenderiv., wenn man äquimolare Mengen in A. mit einer Spur Piperidin erhitzt. *3-Benzyliden-4,7-dimethyloxindol*, C₁₇H₁₅ON, aus A. orangefelbe Krystalle, F. 188°. *3-[p-Chlorbenzyliden]-4,7-dimethyloxindol*, C₁₇H₁₄ONCl, orangene Stäbchen, F. 212—215°. *3-[o-Sulfobenzyliden]-4,7-dimethyloxindol*, C₁₇H₁₅O₃NS. — Mit weniger Aldehyd können Kondensationsprodd. im Verhältnis 1 Aldehyd: 2 I entstehen. Mit Benzaldehyd: Verb. C₂₇H₂₃O₂N₂ (II),



— Kocht man je 1 Mol. I u. Isatin in Eg. + einigen Tropfen HCl, so färbt sich die Lsg. rot, u. beim Erkalten fallen dunkle Kryställchen von *4,7-Dimethylisoindigotin*, C₁₅H₁₄O₂N₂, aus, welche aus Nitrobenzol oder Benzylalkohol umkrystallisierbar sind. Dasselbe liefert mit 100%ig. H₂SO₄ eine *Disulfonsäure*, deren Salze sll. sind. Das *Na-4,7-Dimethylisoindigotindisulfonat*, C₁₅H₁₂O₈N₂S₂Na₂, bildet mkr. Krystalle u. färbt Wolle aus saurem Bade bräunlichorange. — Kondensiert man I mit Isatin in A. oder Ä. mittels einer Spur Piperidin, so bildet sich *4,7-Dimethylisatin*, C₁₈H₁₆O₃N₂, farblose, mkr. Prismen, infolge Addition der Komponenten. Dasselbe wird durch W.-entziehende Agenzien zu *4,7-Dimethylisoindigotin* dehydratisiert. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 201. 217—19. 16/7. 1935.) LB.

W. Grassmann und K. v. Arnim, *Über neue Farbreaktionen des Pyrrolidins und Prolins*. II. (I. vgl. C. 1934. II. 771.) Daß die in der I. Mitt. beschriebenen neuen Farbstoffe die angenommene Konst. besitzen, wird dadurch bewiesen, daß sich Dihydroisoindol, in welchem nur die beiden dem N benachbarten CH₂-Gruppen zur Verfügung stehen, ebenfalls mit 2 Moll. Isatin zu einem blauen Farbstoff (I) kondensiert. Ferner sind nur solche Pyrrolidinderiv., deren Stellen 2 u. 5 unbesetzt sind (z. B. Opso-pyrrolidin), zur Farbstoffkondensation mit Isatin befähigt. — Weitere Farbstoffe wurden durch Kondensation von Isatinderiv. u. anderen o-Dicarbonylverb. mit Prolin dargestellt, u. zwar immer in Eg.-Lsg. Da auch N-substituierte Isatine Farbstoffe liefern, ist die in der I. Mitt. aufgestellte Formel IIb bzgl. des linken Isatinmol. zu berichtigen. Mit Oxyprolin lassen sich ganz analoge Farbstoffe gewinnen, allerdings mit geringeren Ausbeuten. — Auch einige weitere Piperidinfarbstoffe wurden dargestellt. — Pyrrolin verhält sich dem Pyrrolidin ganz gleichartig, indem es sich mit Isatin zu dem Farbstoff II kondensiert, im Einklang mit der von TREIBS u. DINELLI (C. 1935. II. 693) erwiesenen Δ³-Struktur des Prolins. Die Absorptionsspektren der vom Pyrrolin u. Pyrrolidin abgeleiteten Farbstoffe sind untereinander sehr ähnlich, aber von denen der Pyrrolblaufarbstoffe (PRATESI, C. 1933. II. 3697) ganz verschieden. Einige weitere Pyrrolfarbstoffe wurden dargestellt; dieselben sind nach PRATESI zu formulieren. Auch substituierte Pyrrole mit einer freien α-Stellung geben mit Acenaphthenchinon in h. Eg. blaugrüne Färbungen. — Ferner wurden einige dem „Ninhydrindiperidid“ (I. Mitt.) analoge farblose Zwischenprodd. dargestellt. Das Prod. aus Isatin u. Prolin geht so

leicht in den Farbstoff über, daß es nicht rein isoliert werden konnte. Aber mit geeigneten Isatinderivv. wurden unter Abspaltung des gesamten Prolincarboxyls gut kristallisierte Verbb. erhalten. Da Hygrinsäure unter gleichen Bedingungen nicht reagiert, nehmen Vff. primäre Kondensation am N, darauf Umlagerung unter Verknüpfung mit dem α -C-Atom u. Abspaltung der Carboxyle an u. schreiben z. B. dem Prod. aus Isatin u. Prolin Formel III zu. Diese Prodd. werden durch Kochen mit Acetanhydrid in Toluol unter Abspaltung von Pyrrolidin in die Farbstoffe umgewandelt. — Dem aus je 1 Mol. Ninhydrin u. Prolin erhaltenen Zwischenprod. (IVa u. b in der I. Mitt.) schließt sich das Zwischenprod. IV (mit Acenaphtthenchinon) an. Diese Verbb. besitzen noch eine reaktionsfähige α -ständige CH_2 -Gruppe u. kondensieren sich daher mit einem weiteren Mol. nicht nur der gleichen, sondern auch einer anderen Carbonylverb., wodurch auch asymm. gebaute Farbstoffe zugänglich sind. Die erhöhte Rk.-Fähigkeit dieser Zwischenverb. ergibt sich aus der Kondensation mit solchen Carbonylverb., deren direkte Vereinigung mit Pyrrolidin bzw. Prolin nicht gelingt (Phthalonsäure, Mesoxalester). Zahlreiche Mono- u. Diketone reagieren aber selbst mit den Zwischenprodd. nicht; für die Rk. scheinen 2 benachbarte CO-Gruppen in einem aromat. Ringsystem erforderlich zu sein. — Prolin u. Oxyprolin lassen sich durch Erhitzen mit Isatin in Eg. qualitativ nachweisen (blaue Färbung). Prolinpeptide zeigen die Rk. nur bei endständigem Prolinrest. Ein solcher Farbstoff wurde rein isoliert u. erwies sich als ident. mit dem aus Prolin selbst erhaltenen. Der Prolinrest wird also vom übrigen Peptid abgespalten. Viel empfindlicher ist folgender Mikronachweis: Die zu prüfende Lsg. mit Phosphatpuffer von $\text{pH} = 7$ versetzen, einige Fäden Acetatseide einbringen, etwas Isatin zufügen u. einige Min. kochen; bei Ggw. von Prolin sind die mit h. W. gespülten Fäden rein blau. Der Nachweis von Oxyprolin ist weniger empfindlich.



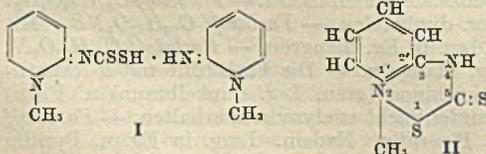
Versuche. **Farbstoff $\text{C}_{24}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_3$ (I).** Dihydroisindolhydrochlorid (oder freie Base) u. Isatin in Eg. einige Min. kochen, nach Erkalten dunkelblaue Krystalle mit w. Eg., A. u. Ä. waschen. Lsgg. in Pyridin, Eg., konz. H_2SO_4 rein blau. — **Farbstoff $\text{C}_{20}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_3\text{Br}_4$.** Ebenso aus Prolin u. 5,7-Dibromisatin. Tief blaue Nadeln. — Aus Oxyprolin u. Dibromisatin violette Nadeln. — **Farbstoff $\text{C}_{20}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3\text{J}_2$.** Aus Prolin u. 5-Jodisatin. Dunkelblaue Krystalle. — **Farbstoff $\text{C}_{20}\text{H}_{13}\text{O}_6\text{N}_5$.** Mit 5-Nitroisatin. Grün schimmernde Krystalle. Lsgg. blau. — **Farbstoff $\text{C}_{20}\text{H}_{13}\text{O}_8\text{N}_3\text{S}_2\text{K}_2$.** Mit Isatin-5-sulfonsäure. Rötlich schimmernde, blaue Krystalle. Lsg. in W. violett. — **Farbstoff $\text{C}_{22}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}_3$.** Mit N-Methylisatin. Grün. Lsgg. blau. — **Farbstoff $\text{C}_{24}\text{H}_{19}\text{O}_4\text{N}_3$.** Mit N-Acetylisatin. Violette, smaragdgrün glänzende Nadelbüschel. — **Farbstoff $\text{C}_{34}\text{H}_{23}\text{O}_4\text{N}_3$.** Mit N-Benzoylisatin. Fast schwarz. Lsgg. dunkelblau. — **Farbstoff $\text{C}_{20}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}_2$.** Mit Thionaphtthenchinon. Grüne Krystalle. Lsg. in Eg. blaugrün. — **Farbstoff $\text{C}_{28}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$.** Mit Acenaphtthenchinon. Schwarz. Lsgg. blaugrün. — Die Farbstoffe mit α -Naphthisatin (dunkelblau, Lsg. blau), β -Naphtthochinon (grau, Lsg. dunkelbraun) u. Phenanthrenchinon (dunkel, Lsg. tief grün) wurden nicht analysenrein erhalten. — **Farbstoff $\text{C}_{29}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}$.** Aus Acenaphtthenchinon u. Piperidin. Nadeln. Lsgg. in Eg. u. Pyridin blaugrün. — **Farbstoff $\text{C}_{24}\text{H}_{15}\text{O}_6\text{N}$.** Aus Ninhydrin u. Nipecotinsäure in h. Eg.; tief rote Lsg. mit W. fällen, Nd. mit W. auskochen. Rot. — **Farbstoff $\text{C}_{20}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3$ (II).** Aus Isatin u. Pyrrolin. Dunkelblaue Nadeln. Lsgg. in Eg. u. Pyridin dunkelblau. — **Farbstoff aus Ninhydrin u. Pyrrol** blauschwarz. Lsgg. dunkelblau. — **Farbstoff $(\text{C}_{17}\text{H}_9\text{ONS})_2$.** Aus Thionaphtthenchinon u. Pyrrol. Dunkelblaue Krystalle. — **Farbstoff aus Acenaphtthenchinon u. Pyrrol** bildet blauviolette Krystalle. — **3,3-Di- α -pyrrolidylloxindol (III).** 1 Mol. Isatin u. 2 Moll. Prolin in wenig A. erwärmen (CO_2 -Entw. u. Pyrrolidingeruch), Lsg. verdunsten. Weißlich, aus A. u. Chlf., F. ca. 191° . — **3,3-Di- α -pyrrolidyl-5,7-dibromoxindol, $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{ON}_3\text{Br}_2$.** Ebenso mit 5,7-Dibromisatin. Weiße Krystalle, oberhalb 150° blau. — **3,3-Di- α -pyrrolidyl-5-jodoxindol, $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{ON}_3\text{J}$,** weiße Krystalle. — **3,3-Di- α -pyrrolidyl-N-methyloxindol, $\text{C}_{17}\text{H}_{23}\text{ON}_3$,** weiße Krystalle. — **Farbstoff $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{ON}$ (IV).** Durch Erwärmen von Acenaphtthenchinon u. Prolin in wenig A. aus Chlf. gold-

gelbe Krystalle. Liefert mit Acenaphthenchinon in h. Eg. obigen Farbstoff $C_{28}H_{17}O_3N$. — Farbstoff $C_{21}H_{14}O_3N_2$. Verb. $C_{13}H_{11}O_2N$ (IV in der I. Mitt.) u. Isatin in W. mit genügend Phosphatpuffer ca. 20 Min. erhitzen, dunkelbraune Nadeln mit W. auskochen. — Farbstoff $C_{22}H_{15}O_6N$. Durch Erhitzen von $C_{13}H_{11}O_2N$ u. Phthalonsäure in wenig Acetanhydrid. Grüne Nadeln. Lsgg. in h. Eg. u. Pyridin blau. — Farbstoff $C_{26}H_{18}O_6N$. Durch Kochen von $C_{13}H_{11}O_2N$ u. Mesoxalsäureäthylester in Toluol mit Acetanhydrid. Grüne Nadeln. Lsgg. blau. — Farbstoff $C_{24}H_{16}O_2N_2$. Aus IV u. Isatin in Acetanhydrid. Blau. — Farbstoff $C_{23}H_{16}O_2NS$. Mit Thionaphthenchinon in h. Eg. Grüne Krystalle. — Farbstoff $C_{20}H_{15}O_2N_3$ (II in der I. Mitt.). Durch Erhitzen von Prolylleucylglycin u. Isatin in wenig Eg. Grüne Nadeln. (Liebig's Ann. Chem. 519. 192—208. 1935. Dresden, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Lederforsch.)

LINDENBAUM.

A. L. Klebanski und A. L. Lemke, *Synthese von Antipyrin und Pyramidon*. II. (Vgl. C. 1931. I. 2756.) Darst. von Antipyrin aus 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon mittels $(CH_3)_2SO_4$: In einen Glaskolben oder emaillierten Metallkolben gibt man 100 g Pyrazolon, 100 ccm Xylol u. erhitzt auf 150°. Hierauf gibt man langsam aus dem Tropftrichter 87 g frisch dest. Dimethylsulfats unter ständigem Rühren u. erhitzt weitere 3—4 Stdn. auf 150°. Die untere Schicht enthält die Antipyrin-Methylsulfatverb. Nach Abgießen der Xyloischiicht wird der Rückstand abgosaugt; man gibt in den Kolben 100 ccm H_2O unter Rühren u. Erwärmen auf 50° u. setzt hierauf 100 ccm 40%ig. NaOH bei nicht über 50° hinzu. Zusatz von 500 ccm Bzl., 1 Stde. Rühren bei 50°. Die untere wss. Schicht wird mit Bzl. extrahiert, die vereinigten Bzl.-Auszüge mit K_2CO_3 getrocknet; das Bzl. wird (nicht vollständig) abdest. u. die warme dickfl. Lsg. der Krystallisation in emaillierten Gefäßen überlassen. Die Krystalle werden abgeschleudert, F. 109,5—110,5°. Reinigung durch Krystallisation aus W. in Ggw. von Tierkohle. Antipyrinausbeute 80—85% der Theorie (80—95 g, davon 40 g rein, 45 g geeignet zur Herst. von Pyramidon). Die Krystallisation kann auch aus Toluol vorgenommen werden. — Herst. von Pyramidon: 50 Teile Antipyrin werden in 400—420 Teilen W. u. 72—73 ccm 14,3%ig. HCl gel. u. unter Eiskühlung mit 45,7 g 42%ig. $NaNO_2$ -Lsg., verd. mit dem gleichen Vol. W., versetzt. Nach Zusatz von 280 ccm 40—45%ig. $NaHSO_3$ -Lsg. wird unter Luftdurchleiten gekocht, nach Erkalten werden 100 ccm konz. HCl zugefügt u. 24 Stdn. stehen gelassen. Die Krystalle des Sulfoaminopyrazolons werden nach Auswaschen in wss. Suspension (100 ccm) mit 10%ig. NaOH neutralisiert. Die Lsg. gibt man (3—4 Stdn.) in ein sd. Gemisch von 93 ccm HCO_2H (0,8 g/ccm) u. 51 ccm CH_2O (0,39 g/ccm), erhitzt 14 Stdn. Zusatz konz. NaOH unter Eiskühlung, Filtration vom Pyramidon. Das alkal. Filtrat wird mit reinem Bzl. extrahiert, die Krystalle in Bzl. gel. Trocknen, Dest. im Vakuum, Umkrystallisieren des Pyramidons aus Bzn., hierauf aus Toluol. Ausbeute an Rohantipyrin 79—80% der Theorie. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 269—76. 1935.) SCHÖNFELD.

K. S. Toptschijew, *Über die Einwirkung von Schwefelkohlenstoff auf Methylpyridonimid*. Wenn 2 Mol. 1-Methylpyridon-(2)-imid (Kp.₁₅ 110—114°) in alkoh. Lsg. mit 1 Mol. CS_2 zuerst in der Kälte, dann auf dem W.-Bad behandelt werden, so scheidet sich beim Erkalten eine gelbe krystalline Substanz ab. Es ist das Salz aus 1-Methylpyridon-(2)-imid u. N-[1-Methyl-1,2-dihydropyridyliden-(2)]-dithiocarbaminsäure, $C_{13}H_{16}N_4S_2$ (I); prismat. Krystalle, F. 160°. Ll. in k. W. u. k. Alkalien. Zers. sich bei der Dest. im Vakuum.

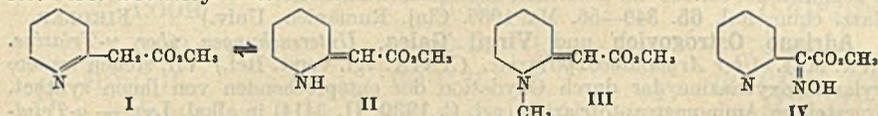


Wenn dagegen ein Überschuß von CS_2 in Abwesenheit von A. angewandt wird, so findet Rk. unter starker Wärmeentw. statt. Es entsteht N²-Methyl-5-thio-[4,5-dihydropyridino-1',2':2,3-thiodiazol-(1,2,4)], $C_7H_8N_2S_2$ (II); goldgelbe Nadeln, F. 135°. Unl. in k. W., swl. in sd. W. Die Verb. läßt sich ohne Zers. im Vakuum von 3 mm bei 173° dest. Der Thiodiazolring der sogenannten HECTORschen Basen, der von ROMANI u. PELIZOLA (Caoutchouc et Guttapercha 22 [1925]. 12506) durch Oxydation von arom. Monothiocarbamiden erhalten wurde, ist ident. mit dem Ring der Verb. II aus Methylpyridonimid u. Schwefelkohlenstoff. (Gazz. chim. ital. 65. 317—21. April 1935. Moskau.)

FIEDLER.

M. P. Oparina, *Pyridyl-2-essigsäure*. (Vgl. C. 1935. I. 2536.) In der Leichtigkeit, mit der die freie Pyridyl-2-essigsäure CO_2 abspaltet, ähnelt sie den β -Ketonsäuren,

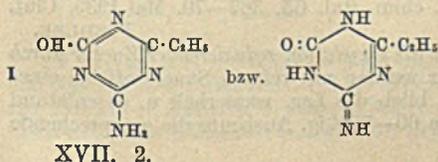
z. B. der Acetessigsäure; auch formal besteht eine gewisse Ähnlichkeit, sofern die C=O-Gruppe in Analogie gesetzt wird zu der C=N-Doppelbindung in der Pyridylessigsäure. Demnach könnte erwartet werden, daß beim Pyridylessigsäuremethylester eine Tautomerie wie I u. II besteht. — Vf. hat das tatsächliche Vorhandensein dieser Tautomerie nachgewiesen. — Aus dem Jodmethylat des Pyridylessigsäuremethylesters wird ein Körper erhalten, dem die Formel III zukommen muß, da er bei der Hydrierung Methylpiperidylessigsäuremethylester gab, der ident. war mit dem auf anderem Wege erhaltenen N-Methylpiperidylessigsäuremethylester. — Die Existenz von I wurde durch die Darst. der Isonitrosoverb. (IV) bewiesen. — Beim Benzoylieren lieferte der Pyridylessigsäureester eine Dibenzoylverb.



Versuche. *Piperidyl-2-essigsäuremethylester* (V), durch Hydrierung des Pyridin-essigsäuremethylesters in Ggw. von Platinoyd, Kp.₂₅ 99—100°, gibt beim Verseifen Piperidyl-2-essigsäure, F. 214—215°. Chlorhydrat aus Methanol + Ä., F. 169°. — *N-Methylpyridyl-2-essigsäuremethylester* (III), aus dem Jodmethylat des Pyridylessigsäuremethylesters mit KOH. Aus PAe. gelbe Schuppen, F. 96°. — *N-Methylpiperidyl-2-essigsäuremethylester*, aus III durch Hydrieren in Ggw. von Platinoyd. Pikrat aus Methanol, F. 138°. Das gleiche Pikrat wurde aus dem Methylierungsprod. von V erhalten. — *Isonitrosopyridyl-2-essigsäuremethylester* (IV), aus dem Pyridylessigsäuremethylester mit NaNO₂. Aus W., F. 134—135°. Gibt die LIEBERMANNSCHE Rk. nicht, k. in Laugen, daraus mit Säuren fällbar. — *Pyridyl-2-dibenzoylessigsäuremethylester*. Pikrat, F. 159°. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promy-schlenost] 1935. 98—101.) MAURACH.

S. M. Mc Elvain, *5,5-Diphenylbarbitursäure*. Die Säure I läßt sich nicht durch Kondensation von Harnstoff mit Diphenylmalonester darstellen, weil dieser durch NaOC₂H₅ in Diäthylcarbonat u. Diphenylessigester gespalten wird. Man erhält sie durch Kondensation von Bzl. mit Alloxan in Ggw. von H₂SO₄, analog der Bldg. von Diphenylmalonester aus Oxomalonester u. Bzl. (vgl. COPE u. Mc ELVAIN, C. 1933. I. 1111). Die Ausbeute ist ziemlich gering; das Hauptprod. der Rk. ist eine oberhalb 320° schm. saure Verb. — I zeigt bei Ratten erst bei Anwendung tödlich wirkender Dosen hypnot. Wrkg. — *Alloxanmonohydrat*. Die Darst. durch Chlorierung von Harnsäure in essigsaurer Lsg. nach BILTZ u. HEYN (Liebig's Ann. Chem. 413 [1917]. 60) wird verbessert. Ausbeute 31—36% der Theorie. F. 254—256°. *Diphenylbarbitursäure*, C₁₆H₁₂O₃N₂ (I), aus Alloxanmonohydrat u. Bzl. in H₂SO₄ (D. 1,84) bei 75—80°. Trennung von einem hochschm. Nebenprod. durch Umkrystallisieren aus Eg., worin I schwerer l. ist. Nadeln, F. 290—292° (korr.). Liefert beim Kochen mit 10%ig. KOH fast theoret. Mengen Diphenylessigsäure, CO₂ u. NH₃. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1303—04. Juli 1935. Madison, Univ. of Wisconsin.) OSTERTAG.

Adriano Ostrogovich und Virgil Galea, *Untersuchungen über γ-Triazine*. XXIX. Mitt. *Übergang einiger Alkyl-, Aryl- und Aralkylaminothioltriazine in die entsprechenden Aminooxyderivate*. Allgemeines und Beschreibung zweier neuer homologer Alkylderivate: *Athyl- und Propylaminooxytriazin*. (XXVIII. vgl. C. 1935. II. 1176.) Alkyl-, Aryl- u. Aralkylaminomercaptotriazine werden der Oxydation mit Perhydrot in alkal. Lsg. unterworfen. 1 g des Aminomercaptotriazins wird in 25 cem 10%ig. KOH oder NaOH gelöst. Zur klaren Lsg. werden 5 cem W. u. allmählich 5 cem Perhydrot hinzugefügt. Wenn bei der Rk. zuviel Wärme entwickelt wird, muß man kühlen u. das Perhydrot langsamer zusetzen. Bei den Arylaminomercaptotriazinen wird die Lsg. nach den ersten Tropfen Perhydrot gelb, die Farbe vertieft sich, bis die Hälfte des Perhydrols verbraucht ist, um dann allmählich wieder zu verschwinden. Nachdem die Lsg. eine Nacht sich selbst überlassen worden ist, wird tropfenweise unter Rühren verd. Essigsäure zugesetzt bis zur ganz schwach sauren Rk. Auf diese Weise wurden erhalten: *Athylaminooxytriazin*, C₅H₈ON₄ (I), F. 277—278° (unkorr.). Kry-stallisiert auch mit 3 H₂O u. mit 2 H₂O. *Hydrochlorid*, C₅H₈ON₄·HCl, Prismen, be-



verd. Essigsäure zugesetzt bis zur ganz schwach sauren Rk. Auf diese Weise wurden erhalten: *Athylaminooxytriazin*, C₅H₈ON₄ (I), F. 277—278° (unkorr.). Kry-stallisiert auch mit 3 H₂O u. mit 2 H₂O. *Hydrochlorid*, C₅H₈ON₄·HCl, Prismen, be-

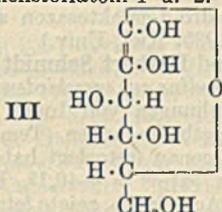
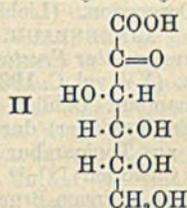
ginnen bei ca. 200° gelb zu werden, F. 214—216° (unkorr.). *Pikrat*, $C_6H_5ON_4 \cdot C_6H_5O_7N_3 + H_2O$, dunkelgelbe prismat. Nadeln, die das Krystallwasser bei 100° im trocknen Vakuum verlieren. Die wasserfreien Krystalle sind heller gelb. Beginnen bei ca. 187° zu erweichen u. schmelzen unter Zers. bei 191—192° (unkorr.). *Ag-Salz*, $AgC_6H_4ON_4 + H_2O$, beginnt gegen 240° sich zu schwärzen u. zers. sich bei 265—270° (unkorr.); das Krystallwasser wird im Vakuum bei 135—140° abgegeben. — *Propylaminooxytriazin*, $C_6H_{10}ON_4$ (analog I), Zwillingenblättchen, F. 274—275° (unkorr.). — *Pikrat*, $C_6H_{10}ON_4 \cdot C_6H_5O_7N_3 + H_2O$, goldgelbe prismat. Nadeln, die das Krystallwasser im Vakuum bei 100° abgeben. Die wasserfreien Krystalle sind viel heller gelb, sie beginnen bei ca. 193° zu erweichen u. schmelzen unter Zers. bei 195—196° (unkorr.). (Gazz. chim. ital. **65**. 349—56. Mai 1935. Cluj, Rumänien, Univ.) FIEDLER.

Adriano Ostrogovich und Virgil Galea, *Untersuchungen über γ -Triazine*. XXX. Mitt. *Über Arylaminooxytriazine*. (XXIX. vgl. vorst. Ref.) Vff. stellen weitere Arylaminooxytriazine dar durch Oxydation der entsprechenden von ihnen synthet. dargestellten Aminomercaptotriazine (vgl. C. 1930. II. 3414) in alkal. Lsg. — *o-Tolylaminooxytriazin*, $C_{10}H_{10}ON_4$, kurze Prismen (aus sd. W.), F. 292—293° (unkorr.). Löst sich leicht in Eg. unter Bldg. eines *Acetats*. *Pikrat*, $C_{10}H_{10}ON_4 \cdot C_6H_5O_7N_3 + H_2O$, schwefelgelbe Prismen, F. 255—256° (unkorr., Zers.). Verliert im Vakuum bei ca. 140° das Krystallwasser. — *m-Tolylaminooxytriazin*, $C_{10}H_{10}ON_4$, Prismen, F. 217—219° (unkorr., Zers.). Die Verb. löst sich leicht in Eg. u. liefert ein leicht hydrolysierbares *Acetat*. *Pikrat*, $C_{10}H_{10}ON_4 \cdot C_6H_5O_7N_3$, citronengelbe Prismen, F. 297—298° (unkorr., Zers.). — *p-Tolylaminooxytriazin*, $C_{10}H_{10}ON_4 + H_2O$, F. 333—334° (unkorr., Zers.). Verliert das Krystallwasser im Vakuum bei 105—110°, löst sich leicht in sd. Eg. unter Bldg. eines *Acetats*. *Hydrochlorid*, $C_{10}H_{10}ON_4 \cdot HCl + H_2O$, F. 294—296° (unkorr., Zers.). Verliert das Krystallwasser im Vakuum bei 140—145°. *Pikrat*, $C_{10}H_{10}ON_4 \cdot C_6H_5O_7N_3$, F. 304—305° (unkorr., Zers.). *Ag-Salz*, $AgC_{10}H_9ON_4 + H_2O$, farbloser Nd. Färbt sich in trockenem Zustand am Licht graubraun. — *Anisylaminooxytriazin*, $C_{10}H_{10}O_2N_4$, krystallisiert in Prismen u. Tafeln, F. 327—328° (unkorr.). *Hydrochlorid*, $C_{10}H_{10}O_2N_4 \cdot HCl$, F. 290—291° (unkorr., Zers.). *Pikrat*, $C_{10}H_{10}O_2N_4 \cdot C_6H_5O_7N_3$, dunkelgelbe Nadeln, F. 308—309° (unkorr., Zers.). *Ag-Salz*, $AgC_{10}H_9O_2N_4 + H_2O$, lichtempfindlich. — Vff. untersuchen nochmals das schon früher von ihnen dargestellte *Phenylaminooxytriazin* (vgl. C. 1930. II. 1229), das nach der damals angewandten Methode nur in geringer Ausbeute erhalten wurde. In guter Ausbeute entsteht die Verb. durch Oxydation des leicht erhältlichen *Phenylaminomercaptotriazins* (vgl. C. 1930. II. 3414). *Phenylaminooxytriazin*, $C_6H_5ON_4 + H_2O$, Nadeln, F. 323—324°. F. 334—335° (korr.). *Hydrochlorid*, $C_6H_5ON_4 \cdot HCl + 2 H_2O$, Prismen, F. 295—296° (unkorr., Zers.). *Monosulfat*, $(C_6H_5ON_4)_2SO_4 \cdot H_2O + 4 H_2O$. Verfilzte Prismen, F. 238 bis 240° (unkorr., Zers.). Verlieren im Vakuum bei 100° das Krystallwasser. *Pikrat*, $C_6H_5ON_4 \cdot C_6H_5O_7N_3$, schwefelgelbe Nadeln, F. 306—307° (korr., Zers.). Gibt das Krystallwasser nur schwer im Vakuum (12 mm, P_2O_5) bei 170° ab. *Ag-Salz*, $AgC_6H_7ON_4 + H_2O$, ist krystallwasserhaltig weniger empfindlich gegen Licht als in trockenem Zustande. (Gazz. chim. ital. **65**. 357—66. Mai 1935. Cluj, Univ.) FIEDLER.

Adriano Ostrogovich und Virgil Galea, *Untersuchungen über γ -Triazine*. XXXI. Mitt. *Über Benzylaminooxy- und Styrylaminooxytriazin*. (XXX. vgl. vorst. Ref.) Vff. überführen *Benzylaminomercaptotriazin* durch Oxydation mit Perhydrol in alkal. Lsg. in *Benzylaminooxytriazin*, $C_{10}H_{10}ON_4$. Die Verb. wird aus der alkal. Lsg. durch Essigsäure ausgefällt. Nadeln (aus W. oder aus verd. A.). Erweicht gegen 245—250°. F. 277—278° (unkorr., Zers.). *Hydrochlorid*, $C_{10}H_{10}ON_4 \cdot HCl$, Krystallmasse, F. 220—222° (unkorr., Zers.). *Pikrat*, $C_{10}H_{10}ON_4 \cdot C_6H_5O_7N_3 + H_2O$, gelbe Nadeln, F. 208—210° (unkorr., Zers.). Verlieren im Vakuum bei 110° das Krystallwasser. *Ag-Salz*, $AgC_{10}H_9ON_4$, Prismen, beginnen bei 220—230° sich zu schwärzen u. schmelzen unter Zers. bei 279—280°. — *Styrylaminooxytriazin*, $C_{11}H_{10}ON_4 + H_2O$, analog der vorigen Verb. aus der entsprechenden Mercaptoverb. Nadeln (aus W. oder aus A. oder aus einem Gemisch beider). F. 308—309° (unkorr., Zers.), *Pikrat*, $C_{11}H_{10}ON_4 \cdot C_6H_5O_7N_3 + H_2O$, F. 271—273° (Zers.), schwefelgelbe Nadeln, die das Krystallwasser bei 100—105° im Vakuum verlieren. (Gazz. chim. ital. **65**. 367—70. Mai 1935. Cluj, Rumänien, Univ.) FIEDLER.

O. Spengler und A. Pfannenstiel, *Über die Oxydation reduzierender Zucker durch Sauerstoff*. Alkal. Lsgg. reduzierender Zucker wurden mit reinem Sauerstoff bei einer unter 50° liegenden Temp. oxydiert. Dabei blieb die Lsg. wasserhell u. es entstand unter Abspaltung des Carbonylkohlenstoffs in 60—75%_{ig}. Ausbeute die entsprechende

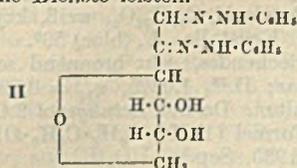
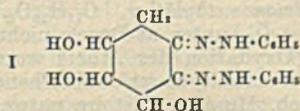
Polyoxycarbonsäure mit einem Kohlenstoffatom weniger als der Ausgangszucker. Im Gegensatz zur *Dienolltheorie* von NEF folgern die Vff. aus ihren Vers., daß die Zucker auch in alkal. Lsg. unter günstigen Bedingungen zur Hauptsache als chem. einheitliche Stoffe vorliegen; sie erklären den Abbau zur Säure ohne Annahme einer Ketoenolisomerisation. Aus *d-Glucose* entstehen *d-Arabonsäure* (I) u. *Ameisensäure*. Wenn 2-Ketogluconsäure (II) Zwischenprod. bei dieser Oxydation wäre, dann müßte unter den Endprodd. an Stelle von Ameisensäure CO₂ auftreten. Deshalb werden als intermediäre Oxydationsprodd. die Verb. III oder IV angenommen, entstanden durch gleichzeitigen Angriff an Kohlenstoffatom 1 u. 2. Die Arbeiten werden fortgesetzt.



Versuche. Man läßt eine Lsg. von 260 g Invertzucker in 400 cem W. in 2200 cem 2-n. KOH eintropfen u. preßt gleichzeitig Sauerstoff durch eine Filterkerze in die auf 40° erwärmte Lauge. Die Temp. wird anfangs durch Kühlung, zum Schluß (nach 2—3 Stdn.) durch Erwärmen auf etwas unter 50° gehalten. Ca. 2300 cem W. werden im Vakuum abdest., aus dem Rückstand kristallisiert nach Zusatz von Methanol das Kaliumsalz von I. — In ähnlicher Weise entsteht I aus *Glucose*, *Mannose* u. *Fructose*. — Aus *l-Arabinose* wurde *l-Erythronsäure* erhalten, die durch ihr Phenylhydrazid, F. 127—129°, charakterisiert wurde. — *d-Arabonsäuremethyl ester*, C₆H₁₂O₆, Krystalle, F. 135—136°. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 85. 546—52. Aug. 1935. Berlin, Inst. f. Zucker-Ind.)

ELSNER.

Otto Diels und Reinhard Meyer, *Zur Kenntnis der Osazone*. I. Über Anhydroosazone. (Mitarbeit von Onno Onnen.) Vff. haben gefunden, daß sich Osazone von Mono- u. Disacchariden überraschend leicht anhydrieren lassen. d-Glykosazon liefert eine um 1 H₂O ärmere, prächtig kristallisierende Verb. Vff. vermuteten zunächst, daß es sich um eine Cyclisierung zu I handle, welche Formel KILIANI u. SCHÄFER (1896) einem durch Oxydation von Quercit usw. gewonnenen Osazon beigelegt haben. Eine Wiederholung des KILIANISCHEN Vers. ergab indessen, daß das so entstehende Osazon in reinem Zustand ca. 40° höher schm., als die Autoren angeben, u. demnach vom *Anhydro-d-glykosazon* der Vff. verschieden ist. Letzteres wurde dagegen als ident. befunden mit dem Osazon der zuerst von FISCHER u. ZACH (Ber. dtsh. chem. Ges. 45 [1912]. 456) u. später von OHLE u. Mitarbeitern (C. 1928. II. 644) auf mühsamem Wege dargestellten 3,6-Anhydro-d-glykose u. besitzt demnach Formel II. — Das ebenso leicht erhältliche *Anhydro-d-galaktosazon* ist ident. mit dem von OHLE u. THIEL (C. 1933. I. 2936) beschriebenen Osazon der 3,6-Anhydro-d-galaktose. Auch die Osazone der Lactose u. Maltose bilden leicht Anhydride; ersteres ist schon von FISCHER (1887) beobachtet, aber nicht weiter untersucht worden. Über die Stellen der W.-Abspaltung bei diesen Anhydriden läßt sich noch nichts sicheres sagen. — Die Anhydrierung in der 3,6-Stellung ist sehr bemerkenswert. Anscheinend wird durch die Stabilisierung der Kohlenhydratmoll. durch die Phenylhydrazinreste die W.-Abspaltung unter Bldg. des Tetrahydrofuranringes stark begünstigt. — Die im Gegensatz zu den meisten Osazonen scharf schm. Anhydroosazone können vielleicht für die Erforschung der Kohlenhydrate wertvolle Dienste leisten.



Versuche. *Anhydro-d-glykosazon* (II), C₁₈H₂₀O₂N₄. 30 g d-Glykosazon, 750 cem CH₃OH (oder auch A.) u. 1,5 cem 20%ig. H₂SO₄ 5 Stdn. kochen, annähernd zur Trockne eindunsten u. scharf absaugen. Aus 50%ig. Pyridin (Kohle), dann Acetonitril goldgelbe Nadelbüschel, F. 180°, [α]_D²⁰ = -151° in CH₂OH. — *Anhydro-d-galak-*

tosazon, $C_{18}H_{20}O_3N_4$. Analog in A. Aus Acetonitril gelbe Nadelgarben, F. 220° (schwache Zers.), $[\alpha]_D^{20} = +70,5^\circ$ in CH_3OH . Vgl. auch VALENTIN (C. 1933. I. 47). — *Anhydro-lactosazon*, aus $60^\circ/ig$. A. (Kohle) goldgelbe Nadeln, F. 230° (schwache Zers.), $[\alpha]_D^{20} = -138^\circ$ in CH_3OH . — *Anhydromaltosazon*, $C_{24}H_{28}O_7N_4$. Lsg. ganz eindampfen, harte Brocken pulvern, 1 Stde. mit Essigester schütteln, ungel. Teil in wenig Pyridin lösen, mit W. bis eben zur Trübung versetzen u. stehen lassen. Aus $20^\circ/ig$. wss. Pyridin leuchtend gelbe Nadelchenbüschel, F. $209-210^\circ$, $[\alpha]_D^{20} = -10^\circ$ in CH_3OH . — *Osazon* $C_{18}H_{20}O_3N_4$ (I). Durch Oxydation von Quercit mit Bromwasser nach KILLIANI (l. c.) u. geeignete Aufarbeitung (vgl. Original). Aus verd. CH_3OH orangegelbe Nadelbüschel, F. 220° (heftige Zers.); mit Anhydro-d-galaktosazon starke F.-Depression. (Liebig's Ann. Chem. 519. 157—64. 22/8. 1935. Kiel, Univ.) LINDENBAUM.

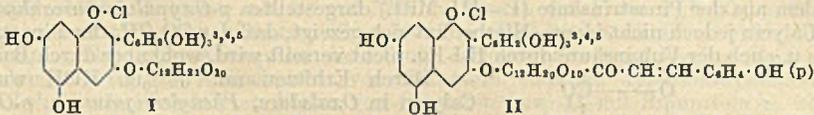
Hans Heinrich Schlubach und **Herbert Schmidt**, *Untersuchungen über Fructose-anhydride*. XVI. *Die Identität des Inulins aus verschiedenen Pflanzen*. (XV. vgl. C. 1935. I. 901) Vff. vergleichen die Drehungen von Inulin aus Topinambur, Dahlien u. Cichorien, wobei sie die Trocknungsbedingungen (Temp. u. Trocknungsdauer) durch Verss. mit dem Topinamburinulin genau festgelegt haben. Inulin aus Topinambur u. Dahlien zeigte eine Drehung von $[\alpha]_D^{20} = -40,1^\circ$, Inulin aus Cichorien $[\alpha]_D^{20} = -38,1^\circ$. Nach Reinigung über die Acetylverb. zeigte letzteres in einem geringen Bruchteil der Gesamtmenge eine Drehung von $[\alpha]_D^{20} = -40,0^\circ$, während die Hauptmenge die Drehung von $-38,1^\circ$ behielt. Der gleiche Unterschied zeigte sich beim Vergleich der Halbumsatzzeiten bei der Säurehydrolyse: Während Dahlieninulin gegenüber dem Topinamburinulin nur eine um 5 Min. verkürzte Halbumsatzzeit (385 Min.) zeigte, betrug die Differenz beim Cichorieninulin 17 Min. (372 Min.). Die Inuline aus Topinambur u. Dahlien sind demnach ident. Vff. finden bei Säurehydrolyse Aldosewerte zwischen 0,1 u. 0,4%, Inulin besteht somit nur aus Fructoseresten. Inulin aus Topinambur u. Cichorien zeigte manchmal Reduktionswerte (FEHLINGSche Lsg.) von 0,1—0,3%, meistens zeigte sich keine Einw. auf FEHLINGSche Lsg. Dahlieninulin behielt einen Reduktionswert von 0,7%. Durch den Nachweis eines nicht reduzierenden Inulins fällt die Annahme, daß Inulin an einem Ende eine reduzierende Gruppe trägt. (Liebig's Ann. Chem. 520. 43—52. 18/9. 1935.) BREDERECK.

Victor Plouvier, *Beitrag zum Aufsuchen von Amygdonitrilglucosid und Amygdaloid in den Pflanzen*. (Vgl. C. 1935. II. 2063.) Zur Erkennung der blausäurebildenden Heteroside in den Pflanzen reicht die biochem. Methode von BOURQUELOT allein nicht aus, da sich die Indizes von *Amygdonitrilglucosid* (I) u. *Amygdaloid* (II) nur innerhalb der Fehlergrenze (517 bzw. 480) unterscheiden. Vf. bestimmt deshalb auch die bei der enzymat. Hydrolyse freigelegten Mengen HCN u. $C_6H_5 \cdot CHO$. Ein Verhältnis von Glucose: $HCN = 6,66$ zeigt Ggw. von I, das Verhältnis 13,33 zeigt II an, dazwischenliegende Werte weisen auf Gemische aus I u. II hin. Das Verhältnis Glucose: $C_6H_5 \cdot CHO$ dient zur Bestätigung der Befunde. — Die Isolierung von I gelingt auf Grund der Beobachtung von Frl. COLLOT (Volume Tricentenaire du Muséum [Paris 1935]), daß 1 l wasserhaltiger Ä. 1,6 g I, aber nur 0,02 g II löst. Die frische Pflanze wird 2-mal mit sd. A. von 80 Vol.-% ausgezogen (20 Min.), bei einer unter 60° liegenden Temp. wird eingedampft, dann wird in W. aufgenommen, filtriert, mit Ä. geschüttelt, die wss. Schicht mit Sand vermischt u. zur Trockne eingedickt (bei 35°). I läßt sich dann mit wss. Ä. ausziehen. — II kann aus dem Sandbrei mit w. W. extrahiert werden. Die Auszüge werden zur Trockne verdampft u. der Rückstand mit sd. A. von 90 Vol.-% behandelt. Beim Erkalten des A. krystallisiert II aus. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 2120—22. 17/6. 1935.) ELSNER.

A. Sosa, *Ein neues Glykosid aus Betula alba L., das Betulosid, und sein Aglykon, das Betuligenol*. Im wesentlichen schon referiert (C. 1933. II. 1193. 1935. I. 1555). *Dibenzoylbetulolid*, $C_{30}H_{32}O_6$, weiß, krystallin, F. (bloc) 135° . *Monobenzoylbetuligenol*, $C_{17}H_{18}O_3$, Krystalle, F. (bloc) 59° . *Betuligenolmonomethyläther*, $C_{11}H_{14}O_2$, gelbes, arom. riechendes, sehr brennend schmeckendes Öl, unter at-Druck nicht unzers. destillierbar; $D_4^{20} 1,0375$, $\eta_{20} = 0,796$. Durch Oxydation des Äthers wurde *Anisäure* erhalten. Da nun *Betuligenol* 2 OH-Gruppen enthält, so ist es ein Phenolalkohol von der Formel (1) $HO \cdot C_6H_4 \cdot C_4H_9 \cdot OH$ (4). (Arch. Muséum Histoire natur. [6] 12. 341—45. 1935. Sep.) LINDENBAUM.

Chika Kuroda und **Mizu Wada**, *Der Farbstoff der Eierpflanze (Nasu)*. II. (I. vgl. C. 1934. II. 1472.) Es ist Vff. gelungen, aus dem Farbstoff 2 krystallisierte Glykoside (A u. B) zu isolieren. — Lsg. des amorphen Chlorids (I. Mitt.) in $20^\circ/ig$. HCl schied bei mehrtägigem Stehen einen dunklen, krystallinen Nd. aus, welcher nach Waschen

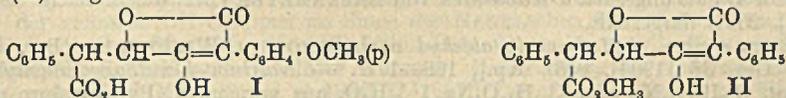
mit 5⁰/₁₀ig. HCl aus CH₃OH-HCl oder verd. HCl reines A lieferte, goldglänzende Nadeln, Zers. 197⁰, wl. in k. CH₃OH u. verd. HCl. Spaltung mit sd. HCl ergab *Delphinidinchlorid* u. *Glykose*. Analysen stimmten auf ein *Delphinidinchloriddiglykosid*, C₂₇H₃₁O₁₇Cl + 3 H₂O. Als eine der Haftstellen für den Zucker wurde 3 durch das KARRERSche Perhydrolyserf. ermittelt. Vf. erteilen dem A die Formel I eines *Delphinidinchlorid-*



3-biosids, weil es sich von dem 3,5-Diglykosid (vgl. nachst. Ref.), obwohl diesem sehr ähnlich, in einigen Punkten unterscheidet. — Isolierung von B: Amorphes Chlorid in wss. Lsg. umgewandelt in das Pikrat, aus W. purpurrote, kupferglänzende Nadeln, daraus mit 2⁰/₁₀ig. methanol. HCl u. Ä. das Chlorid regeneriert. Aus CH₃OH-HCl oder verd. HCl rötlichpurpurne Nadeln. Spaltung mit sd. HCl ergab *Delphinidinchlorid*, *Glykose* u. *p-Cumarsäure*. Analysen stimmten auf C₃₆H₃₇O₁₉Cl + 10 H₂O, d. h. auf ein mit 1 Mol. *p-Cumarsäure* verbundenes *Delphinidinchloriddiglykosid*. Vf. halten Formel II für die wahrscheinlichste. Vgl. das ganz analog konstituierte Violanin von KARRER u. DE MEURON (C. 1933. I. 3572). (Proc. Imp. Acad. Tokyo 11. 235—37. Juni 1935. [Orig.: engl.] LINDENBAUM.

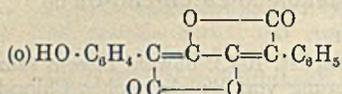
Chika Kuroda, *Der Farbstoff von „Awobana“*. III. (I. u. II. vgl. C. 1934. II. 1472.) Die frischen Blüten von *Commelina communis* wurden mit k. CH₃OH-HCl ausgezogen, rote Lsg. mit Pb-Acetat versetzt, Nd. des Pb-Salzes mit CH₃OH, HCl u. Ä. zerlegt, Chlorid in W. gel., mit konz. HCl mehrere Tage stehen gelassen, Nd. mit CH₃OH u. 5⁰/₁₀ig. HCl gewaschen. Aus CH₃OH-HCl oder verd. HCl dünne, kupferglänzende Platten, Zers. 207⁰, wl. in CH₃OH u. verd. HCl. Analysen stimmten auf ein *Delphinidinchloriddiglykosid*, C₂₇H₃₁O₁₇Cl + 3 H₂O. Spaltung mit sd. HCl ergab 1 Mol. *Delphinidinchlorid* u. 2 Moll. *Glykose*. Als Haftstellen für letztere wurden durch KARRERS Perhydrolyserf. 3 u. 5 ermittelt. Es lag also das 3,5-Diglykosid vor, womit auch die Farbrkk. u. das Absorptionsspektrum übereinstimmen (vgl. REYNOLDS, ROBINSON u. SCOTT-MONCRIEFF, C. 1935. I. 245). (Proc. Imp. Acad. Tokyo 11. 238—39. Juni 1935. Tokyo, Inst. of Phys. and Chem. Res. [Orig.: engl.] LB.

Mituzo Asano und Yukio Kameda, *Über die Reduktion der Pinastrinsäure und der Vulpinsäure*. III. Mitt. über Flechtenfarbstoffe der Pulvinsäurereihe. (I. u. II. vgl. C. 1933. II. 722. 1934. II. 3256.) Durch Red. der natürlichen *Pinastrinsäure* nach dem in der II. Mitt. beschriebenen Verf. wurden 2 Prodd. erhalten. Das eine war mit dem synthet. γ -Oxo- α -phenyl- δ -[*p*-methoxyphenyl]-butan- α -carbonsäuremethylester (II. Mitt.) ident.; das andere, Zus. C₁₉H₁₆O₈, zweibas. Säure, ist sehr wahrscheinlich *p*-Methoxydihydrovulpinsäure (I). — *Vulpinsäure*, ebenso reduziert, lieferte *Hydrocornicularsäuremethylester* u. eine einbas. Säure C₁₉H₁₆O₈, welche als *Dihydrovulpinsäure* (II) aufgefaßt wird.



Versuche. Die Extraktion der Pinastrinsäure aus den Flechten wird beschrieben. — Red.: In Eg. mit Zn-Staub auf W.-Bad erhitzt, Filtrat im Vakuum verdampft, ausgeäthert, äth. Lsg. mit 3⁰/₁₀ig. KOH ausgeschüttelt. Aus der alkal. Lsg. mit HCl u. Ä. *p*-Methoxydihydrovulpinsäure (I), C₁₉H₁₆O₈, aus Aceton-Ä. farblose Nadeln, Zers. 218⁰; in A. mit FeCl₃ indigoblau. Das neutrale Prod. war γ -Oxo- α -phenyl- δ -[*p*-methoxyphenyl]-butan- α -carbonsäuremethylester, C₁₉H₂₀O₄, aus CH₃OH Tafeln, F. 55—56⁰; *Semicarbazon*, C₂₀H₂₃O₄N₃, Nadeln, F. 144—145⁰. — Red. der Vulpinsäure ebenso. Aus dem KOH-Auszug: *Dihydrovulpinsäure* (II), C₁₉H₁₆O₈, nach wiederholtem Umfällen aus Dicarboxylatlg. mit Säure u. Ä. fast farbloses Öl, im Vakuum amorph erstarrend, gegen 50⁰ sinternd, gegen 90⁰ fl.; in W. oder A. mit FeCl₃ violettblau. Neutrales Prod.: *Hydrocornicularsäuremethylester*, aus CH₃OH Prismen, F. 67⁰; *Semicarbazon*, C₁₉H₂₁O₃N₃, aus CH₃OH Tafeln, F. 144—145⁰. Aus letzterem mit sd. 10⁰/₁₀ig. alkoh. KOH *Hydrocornicularsäuresemicarbazon*, C₁₈H₁₉O₃N₃, aus CH₃OH Prismen, Zers. 177—178⁰. Durch Erhitzen desselben mit 10⁰/₁₀ig. H₂SO₄ *Hydrocornicularsäure*, aus CS₂ Nadeln, F. 133—134⁰. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 1565—67. 7/8. 1935.) LB.

Mitizo Asano und Yukio Kameda, *Über die Konstitution des Calycins und dessen Synthese*. IV. Mitt. über Flechtenfarbstoffe der Pulvinsäurereihe. (III. vgl. vorst. Ref.) Das *Calycin*, der gelbe Farbstoff von *Lepraria*- u. *Sticta*-arten, besitzt nach HESSE (1880) die Zus. $C_{18}H_{12}O_5$ u. scheint ein Pulvinsäurederiv. zu sein. Die Analysen der Vff. stimmen besser auf $C_{18}H_{10}O_5$, u. danach könnte ein Oxypulvinsäureanhydrid vorliegen. Mit dem aus der Pinastrinsäure (I.—III. Mitt.) dargestellten *p*-Oxypulvinsäureanhydrid war *Calycin* jedoch nicht ident. Hierbei hat sich gezeigt, daß das CO_2CH_3 der Pinastrinsäure u. auch der Vulpinsäure durch HJ-Eg. nicht verseift wird, wohl aber durch Baryt.



— Durch Erhitzen mit 50%ig. KOH wurde *Calycin* in *Oxalsäure*, *Phenyllessigsäure* u. *o*-*Oxypulvinsäure* gespalten. Es ist folglich *o*-*Oxypulvinsäureanhydrid* (nebenst.), welches Resultat durch die Synthese bestätigt wurde.

Versuche. *Calycin*, $C_{18}H_{10}O_5$. Thalli von *Sticta aurata* Ach. mit Ä. extrahiert, Rohprod. in Lg.-Bzl. (1:1) gel., mit 3%ig. KOH ausgeschüttelt, alkal. Lsg. mit HCl gefällt. Aus Eg. orangefarbene Nadeln, F. 244—245°. — Aus der Lg.-Bzl.-Lsg. *Pulvinsäureanhydrid*, $C_{18}H_{10}O_4$, aus Eg. gelbe Nadeln, F. 222—224°. — *Acetylcalycin*, $C_{20}H_{12}O_6$.

Mit sd. Acetanhydrid. Aus diesem gelbe Nadeln, F. 177—179°. — *o*-*Oxypulvinsäure*, $C_8H_8O_3$, aus Chlf. Prismen, F. 142—144°. Mit $FeCl_3$ violett. — *p*-*Methoxypulvinsäureanhydrid*. Pinastrinsäure mit wss. Barytsg. 10 Min. gekocht (gelbes Ba-Salz), mit HCl gefällt, Nd. aus wss. Eg. umgel. (rote Prismen, F. 208—209°) u. mit Acetanhydrid 15 Min. gekocht. Aus Eg. gelborangene Nadeln, F. 196—198°. — *p*-*Oxypulvinsäureanhydrid*, $C_{18}H_{10}O_6$. Voriges in Eg. mit HJ (D. 1,7) 2 Stdn. gekocht, Sulfitlg. zugesetzt, Nd. mit Acetanhydrid 1 Min. erwärmt. Aus Eg. rot, krystallin, F. 298°. Mit sd. Acetanhydrid das *Acetylderiv.*, $C_{20}H_{12}O_6$, aus Eg. gelbe Tafeln, F. 213—215°. — *Diacetylderiv. der p*-*Oxypulvinsäure*, $C_{22}H_{14}O_8$. Pinastrinsäure in Eg. mit HJ (D. 1,7) 2 Stdn. gekocht, in Na_2SO_3 -Lsg. gegossen, Nd. (aus Eg. rot, krystallin, F. 220—226°) 1 Stde. mit Acetanhydrid erhitzt. Schwach grünlichgelbe Nadeln, F. 175—177°. — [*o*-*Methoxyphenyl*]-*cyanbrenztraubensäureäthylester*, $C_{15}H_{13}O_4N$. Oxalsäureäthylester u. *o*-Methoxybenzylcyanid in alkoh. C_2H_5ONa -Lsg. $1\frac{1}{2}$ Stde. erhitzt, mit W. verd., mit Eg. gefällt. Aus CS_2 Nadeln, F. 104—105°. — *o*-*Methoxydiphenylketipinsäure*dinitril, $C_{19}H_{14}O_3N_2 = CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot CH(CN) \cdot CO \cdot CO \cdot CH(CN) \cdot C_6H_5$. Aus vorigem u. Benzylcyanid in C_2H_5ONa -Lsg. wie vorst. Aus A. orangene Nadeln, gegen 220° dunkel, F. 262° (Zers.). — *Synthet. Calycin*, $C_{18}H_{10}O_5$. Voriges in Eg. mit HJ (D. 1,7) 1 Stde. gekocht. Eigg., auch des Acetylderiv., wie oben. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 1568—71. 7/8. 1935. Kanazawa [Japan], Med. Coll.) LINDENBAUM.

E. Friedmann, *4-Methoxycinnamylidenpyruvinsäure*. Zur Prüfung, ob die bei aliphat.-aromat. ungesätt. α -Ketosäuren beobachtete östrogene Wrkg. (vgl. FRIEDMANN, C. 1935. II. 1373) auch bei solchen Säuren auftritt, die ein Paar konjugierter Doppelbindungen in Nachbarschaft zu der α -Ketogruppe haben, wurde das *4-Methoxyderiv. der Cinnamylidenpyruvinsäure* (FRIEDMANN u. MAT, C. 1932. I. 672) nach dem Verf. zur Darst. ungesätt. α -Ketosäuren von ERLÉNMEYER (Ber. dtsh. chem. Ges. 36 [1903]. 2527) dargestellt.

Versuche. *4-Methoxycinnamaldehyd* nach SCHOLZ u. WIEDEMANN (Ber. dtsh. chem. Ges. 36 [1903]. 853), Kp.₁₁ 166—171°. — *Natrium-4-methoxycinnamylidenpyruvat*, $C_{13}H_{11}O_4Na$ oder $C_{13}H_{11}O_4Na \cdot 1\frac{1}{2} H_2O$, aus vorigem u. Pyruvinsäure durch Eintropfen ihrer alkoh. Lsg. in eine eiskalte Lsg. von NaOH in verd. A., nach Zugabe einiger Tropfen A. gelbe Krystalle des Na-Salzes, nach wiederholtem Umkrystallisieren aus h. W. gelbe krystallwasserhaltige Nadeln, die bei Zimmertemp. das W. zum Teil wieder abgeben. Daraus mit verd. Mineralsäure *4-Methoxycinnamylidenpyruvinsäure*, $C_3H_2O_4$, aus Bzl. Rosetten orangefarbener Nadeln, F. 137—138° (Zers.), ll. in k. Aceton, Methanol u. A., wl. in W. u. Ä., unl. in leichtsd. Petroleum; die Säure kann aus h. Eg. oder Chlf. umkrystallisiert werden, gibt beim Erhitzen mit konz. H_2SO_4 eine tief dunkelkirschrote Lsg. u. beim Erhitzen mit konz. HCl eine blaß orangefarbene Lsg.; *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{19}H_{16}O_7N_4$, durch 1-std. Erhitzen der Säure in Eg. mit *2,4-Dinitrophenylhydrazin*, aus Äthylenglykolmonoäthyläther dunkelrote zu Rosetten vereinigte Nadeln, F. 201° (Zers.). (J. chem. Soc. London 1935. 1053. Aug. Cambridge, Sir WILLIAM DUNN Inst. of Biochemistry.) HILDEBRANDT.

*) Siehe nur S. 3253 ff.

**) Siehe nur S. 3256 ff.

K. Feist, E. Kuntz und R. Brachvogel, *Über die Bitterstoffe der Colombowurzel*. 2. (1. vgl. C. 1935. II. 58.) Zn-Staubdest. von *Columbin* lieferte 1,2,5-Trimethylnaphthalin (I) u. geringe Mengen o-Kresol. Selendehydrierung von Hydrochamanthinsäure (II) ergab je nach Temp. u. Erhitzungsdauer verschiedene Prodd. 48-std. Erhitzen mit Se auf 280° führte neben KW-stoffen zu einem Lacton $C_{15}H_{16}O_2$, F. 205°; 54-std. Erhitzen mit Se auf 320° zu Spuren der Verb. $C_{15}H_{16}O_2$ u. I. Absorptionsmessungen an *Columbin*, *Chasmanthin* u. *V-Columbin* im Bereich von 405 bis 235 μ ergaben keine Absorption: diese Stoffe enthalten also kaum konjugierte Doppelbindungen. In der Kalischmelze von *Columbin* entstand 2,4-Dimethylbenzoesäure (*m-Xylylsäure*). Oxydativer Abbau von *Columbin* bzw. II mit Braunstein u. 57%ig. H_2SO_4 lieferte Benzoltricarbonsäure-(1,2,3) u. Benzoltriacarbonsäure-(1,2,3,4). In den Bitterstoffen kommt also wohl mindestens ein carbocycl. 6-Ring mit Substituenten in 1,2,3,4-Stellung vor. — Aufarbeiten der Mutterlaugen, die beim Umkrystallisieren des *Columbins* hinterblieben waren, ergab akt. *Columbin*, $C_{22}H_{24}O_7$, Krystalle, F. 194°; $[\alpha]_D^{20} = +37,9^\circ$ (Aceton). Beim vielfachen Umlösen in der Hitze dürfte das akt. *Columbin* allmählich eine Racemisierung erfahren. (Liebigs Ann. Chem. 519. 124—33. 22/6. 1935. Göttingen, Univ.)

BEHRLE.

Harry Raudnitz und Gertrud Perlmann, *Über Santal, Pterocarpin und Homopteroocarpin, die farblosen Begleiter des Santalins*. 2. (1. vgl. C. 1934. II. 1308.) Aus der aus dem Ä.-Extrakt von Sandelholz nach Abtrennung von Santalin erhaltenen rotbraunen Essigesterlg. (1. Mitt.) schieden sich Krystalle ab. Diese werden auf Grund der verschiedenen Löslichkeit in CCl_4 (ausführbar auch mit A.) in 3 farblose Komponenten getrennt, von denen das Santal ungel. bleibt, während aus der CCl_4 -Lsg. erst Pterocarpin u. dann Homopteroocarpin sich abscheiden. — *Santal*, $C_{13}H_{10}O_5 = C_{12}H_9O_2 \cdot (OH)_2(OCH_3)$, schwach gelbstichige Blättchen (aus A.), F. 218° (unkorr.). — *Diacylsantal*, $C_{17}H_{14}O_7$, F. 152°. — *Dimethylsantal*, $C_{15}H_{14}O_5$, aus Santal mit Dimethylsulfat u. KOH, Krystalle (aus A.), F. 141°. — *Pterocarpin*, $C_{17}H_{14}O_5 = C_{16}H_{11}O_4(OCH_3)$, Nadeln (aus A.), F. 165°. — *Homopteroocarpin*, $C_{17}H_{16}O_4 = C_{15}H_{10}O_2(OCH_3)_2$, wurde nicht rein erhalten, Nadeln (aus A.), F. 87—88°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 1862—66. 11/9. 1935. Prag, Dtsch. Univ.)

BEHRLE.

H. Raudnitz, H. Schindler und F. Petru, *Zur Konstitution der Aleuritinsäure*. Nach den Unters. von NAGEL (C. 1927. I. 2071. 1931. II. 557) ist die *Aleuritinsäure* eine Trioxypalmitinsäure von der Konst. $CH_2(OH) \cdot [CH_2]_5 \cdot CH(OH) \cdot CH(OH) \cdot [CH_2]_7 \cdot CO_2H$, während nach ENDEMANN (Angew. Chem. 22 [1909]. 676) im Schellack eine Trioxypalmitinsäure von der Konst. $CH_3 \cdot CH(OH) \cdot [CH_2]_3 \cdot CH(OH) \cdot CH(OH) \cdot [CH_2]_8 \cdot CO_2H$ vorkommen soll. Zur Entscheidung dieser Frage haben Vff. das für α -Glykole spezif. oxydative Aufspaltungsverf. von CRIGEE (C. 1931. I. 2188) mit Bleitetraacetat in Eg. herangezogen. Die Aleuritinsäure wurde durch alkal. Hydrolyse von Schellack dargestellt u. bildete aus W. Blättchen, F. 102°. Aus den sauren Anteilen der Oxydationsprodd. konnte Azelainaldehydsäure als Semicarbazon, $C_{10}H_{19}O_3N_3$, aus CH_3OH Krystalle, F. 163°, isoliert werden. Dagegen gelang es nicht, das zu erwartende andere Spaltstück, den ζ -Oxyönthaldehyd, zu charakterisieren. Immerhin ist die Lage der vicinalen OH-Gruppen im Sinne der NAGELschen Formel bewiesen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 1675—76. 11/9. 1935. Prag, Deutsche Univ.) LINDENBAUM.

Leopold Schmid und Charlotte Kemeny, *Untersuchung der Königskerzenblüten (Flores verbasci)*. 3. Mitt. (2. vgl. C. 1932. II. 2667.) Der exakte Nachweis von *Thapsiasäure* (*n-Tetradecan-1,14-dicarbonsäure*) (I), F. 126°, in den Königskerzenblüten wurde durch Vergleich von Deriv. der natürlichen u. der synthet. Säure geführt; Dimethylester, F. 51—52°; Diäthylester, F. 37—39°; Anilid, $C_{28}H_{40}O_2N_2$, F. 163°; sogenanntes Anhydrid, das aus I mit Essigsäureanhydrid erhalten wurde, F. 58—59°, während das früher als Anhydrid beschriebene Prod. vom F. 70,5° nicht wiedererhalten werden konnte. (Mh. Chem. 66. 1—5. Juni 1935. Wien, Univ.)

BEHRLE.

Ernst Müller und Julius Zellner, *Zur Kenntnis der Phlobaphene*. I. Mitt. *Über das Säurephlobaphen der Edelkastanie*. Nach Verss., bei denen die Gerbstoffkonz., Art u. Konz. der Säure, sowie die Einw.-Dauer variiert wurden, wurde aus 10%ig. *Kastanienholzgerbstoffextrakt* durch 10-std. Erhitzen mit 15%ig. HCl auf dem W.-Bad im CO_2 -Strom *Phlobaphen* (Säurephlobaphen) aus *Kastanienholzgerbstoff* (I) dargestellt als amorphes braunes Pulver, unl. in W., Aceton u. Eg., wl. in A., zll. in Pyridin, besser in Laugen u. NH_3 , dessen Zus. annähernd der Minimalformel $C_{27}H_{20}O_{16}$ entspricht, u. das mit $FeCl_3$ keine ausgesprochene Farbenrk., sondern nur eine dunklere Färbung gibt. Acetylierung mit Essigsäureanhydrid u. Pyridin liefert eine aus dem Rk.-Gemisch sich

in geringer Menge als Nd. abscheidende Verb. $C_{18}H_{10}O_{10}$, graugelbe mkr. Nadeln, F. 330° (unkorr.), offenbar eine *Diacetylellsäure*, u. als Hauptprod. eine rötlichbraune, der Zus. $C_{27}H_{18}O_{16}(COCH_3)_2$ entsprechende Acetylverb., ll. in Aceton, zll. in Eg., zwl. in A. u. Chlf. Von Oxydationsmitteln, wie $KMnO_4$, HNO_3 , H_2O_2 , wird I schon bei mäßiger Einw. mehr oder weniger vollständig verbrannt. Milde Einw. von H_2O_2 ergibt hellgelbe Nadelchen der ungefähren Zus. $C_{14}H_6O_8 + H_2O$, die nach den Ergebnissen der Unters. des Acylderiv., gelbliche Nadeln (aus Pyridin), F. 310—315° (unkorr., Zers.), u. der Phenylhydrazinverb., gelbe Nadeln, *Ellagsäure* sein, aber auch ein ihr ähnliches Oxydationsprod. darstellen kann. — Zinkstaubdest. von I liefert sehr geringe Mengen *Anthracen*, *Naphthalin* u. eines KW-stoffs vom F. 89—90°. Kalischmelze führt nur zu den bei Gerbstoffen häufig beobachteten Spaltprodd. Protocatechusäure, Pyrogallol u. Bernsteinsäure. — Die bisherigen Ergebnisse rechtfertigen die Auffassung, daß aus Gallussäure durch Kondensation entstandene Anthrachinonabkömmlinge einerseits u. Ellagsäurekomplexe andererseits in größerer Zahl durch depsid- oder ätherartige O-Brücken miteinander zu dem Gesamtmol. des Phlobaphens verbunden sind. (Biochem. Z. 277. 383—93. 8/5. 1935. Wien, Bundeslehranst. f. chem. Ind.) BEHRLE.

R. M. Harris und J. C. Smith, *n-Propyl- und n-Butylgallat*. Bei Verss., *n-Butylgallat* (F. 142,4°) zur Reinigung von Butylalkohol zu verwenden, wurde beobachtet, daß der F. bei Zusatz von *Propylgallat* (F. 148,6°) erhöht wird. Durch therm. Analyse des binären Systems wurde festgestellt, daß die beiden Ester keine Verb., sondern eine kontinuierliche Mischkristallreihe mit einem Maximum (F. 156° bei 57% *Propylgallat*) bilden. (J. chem. Soc. London 1935. 1220. Aug. Oxford, Dyson Perrins Labor.) OSTERTAG.

Hans Schweitzer, *Eisengallotannattinten*. Es werden einige Erfahrungen auf dem Gebiet der *Eisengallotannattinten* u. moderne Verf. zur Prüfung u. Analyse — an Hand der neueren Arbeiten auf diesem Feld — mitgeteilt. Die natürlichen Grenzen der Lsg. des „Tintenproblems“ werden an Hand der bekannten 11 Punkte von SCHLUTTIG u. NEUMANN besprochen.

Sowohl in Theorie, wie in Praxis spielt eine besondere Rolle das „Tannin“. Die von NIERENSTEIN vertretene Auffassung von *Gallotannin* als glucosefreies Poly-leukodigalloyldigallussäureanhydrid, die sich in engl. u. amerikan. Arbeiten bis in die neueste Zeit gehalten hat, muß auf Grund der KARRERSchen Arbeiten über chinesis. u. türk. Tannin endgültig verworfen werden. Die Unterss. des Vf. (vgl. C. 1933. I. 3526) bestätigen eine im Einklang mit den FISCHER-FREUDENBERG-KARRER-Formeltypen stehende Struktur des Tannins. Vf. beschäftigte sich mit k. W., h. W. u. A. erhaltenen Extrakten aus „schwarzen“ Aleppogallen (türk. Tannin), d. h. solchen, aus denen das Insekt noch nicht ausgeschlüpft ist. Diese besitzen ein sehr hohes Enzymgeh., der das Tannin eines Kaltwasserauszugs in 3—5 Tagen zu über 90% oder prakt. vollständig zers. Sd. W. zerstört bzw. A. fällt das Enzym. Die Qualität, d. h. der Tanningeh. der schwarzen Gallen, schwankt stark. — Das oft Anlaß zu Klagen bei den Tintenfabrikanten gebende Sediment von *Ellagsäure* in größeren, noch nicht geöffneten Tintenflaschen entsteht durch Hydrolyse des türk. Tannins — nicht durch dessen Oxydation oder (bei chinesis. Tannin) aus Digallussäure —, seine Bldg. ist am besten durch geeignete Auswahl der Gallen, deren Geh. an Ellagsäure je zwischen 2 u. 12% schwankt, zu verhindern. Die Best. der Ellagsäure in Tannin nach E. FISCHER u. FREUDENBERG (Ber. dtsh. chem. Ges. 45 [1912]. 915) wird dahin verbessert, daß die Hydrolysendauer auf 1—1½ Stdn. verkürzt wird. — Die colorimetr. u. Fällungsmethode von MITCHELL (Analyst 48 [1923]. 2) zur Best. von *Gallussäure* in Tanninextrakten wird stark kritisiert. — Die so starke Wrkg. von *Tannase* in den Kaltwasserausügen (s. o.) der schwarzen Aleppogallen ergibt neben Gallussäure eine hochmolekulare opt. inakt. Substanz von viel ausgeprägterem kolloidalen Eigg., als sie gewöhnliches Tannin aufweist. Sie ist unl. in Essigester. Ihre Menge schwankt sehr stark mit der Qualität der Gallen, sie kann bis zu 40—45% des ursprünglichen Trockengeh. des Tanninauszugs ausmachen. — Die sogenannten „weißen“ Gallen zeigen ein von den schwarzen Aleppogallen völlig abweichendes chem. Verh., ihr Kaltwasserauszug zeigt nur sehr langsam enzymat. Hydrolyse. Sie enthalten nach Beendigung der Extraktion ca. 20% in Essigester unl. Substanz bei einem Geh. an Gallussäure von nur ca. 5%. — Es werden die vom Vf. benutzten Methoden zur quantitativen Best. von Gallussäure, Gallotannin u. in Essigester unl. Restsubstanz in tanninhalten Extrakten angegeben, wie auch im Falle des Zusatzes von *Oxalsäure* zwecks Klärung der Extrakte usw. deren Best. mittels des „Triodometers“ von RETSCH. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 767—75. 23/8. 1935.) BEHRLE.

C. Ainsworth Mitchell, *Die colorimetrische Bestimmung von Gallussäure*. Vf. verteidigt gegenüber SCHWEITZER (vorst. Ref.) die prakt. Brauchbarkeit seiner colorimetr. u. Fällungsmethode zur Best. von Gallussäure. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 798. 30/8. 1935. London, S. W. 1.)
BEHRLE.

Andrée Pinguet, *Oxydation de l'allantoïne par l'iode en milieu alcalin. Étude de quelques uréides dérivés de l'allantoïne*. Paris: R. Pichon et R. Durand-Auzias 1933. (64 S.) 8°.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E., Enzymologie. Gärung.

H. Albers und E. Albers, *Über die Phosphatasen der Hefe*. 4. Mitt. zur Kenntnis der Phosphatasen. (Vgl. C. 1935. II. 540.) Da bei der Abspaltung von Phosphorsäure aus Hexosediphosphorsäure durch Hefenzyme Dehydrasen mitwirken können, die zuerst das Molekül fermentativ so verändern, daß es zu einer spontanen Freigabe der Phosphorsäure kommt, wurde für das Studium der eigentlichen Hefephosphatase β -Glycerophosphat als Substrat gewählt, dessen dehydrat. Angreifbarkeit durch Hefenzyme bisher nicht bekannt ist. — Oberhefe enthält nur eine Phosphatase mit einem breiten Wirkungsoptimum zwischen $p_H = 3$ u. 4,5. Die Aktivitäts- p_H -Kurven mit Unterhefe zeigen dagegen zwei Maxima, eines bei $p_H = 3,5$ u. eines bei einem p_H von 6 (β -Glycerophosphat) bzw. 6,5—6,8 (Hexosediphosphat). Die nahe dem Neutralpunkt wirksame Phosphatase kann aus Hefe leicht freigelegt werden, während die im sauren Gebiet wirksame „Oberhefenphosphatase“ außerordentlich fest an den Zellbestandteilen haftet. Am besten wird diese Phosphatase aus den Zellresten mit Grünmalzextrakt freigelegt. Bei starker Dialyse tritt irreversible Inaktivierung ein, die offenbar auf einer Dissoziation des Enzymmoleküls in Trägermolekül u. aktivierendes oder stabilisierendes Molekül mit nachfolgender chem. Veränderung eines Teiles beruht, da auch eine Rekombination nicht wieder zum akt. Phosphatasmolekül führt. Die Phosphatase ist mit Al-Hydroxyd A u. C, bei $p_H = 5$ u. 6 vollständig zu adsorbieren. Die n. Elutionsmittel versagen, das Enzym behält aber im Adsorbat seine Wirksamkeit, allerdings nicht auf Kaolin, das zu 25% adsorbiert. Die akt. Adsorbate können präparativ ausgenutzt werden, beispielsweise zur Abspaltung der Zuckerkomponente aus einem Phosphorsäureester, ohne daß eine Verunreinigung durch das Ferment erfolgt. Das Enzym zeigt gegenüber Hexosediphosphat, α - u. β -Glycerophosphat dasselbe p_H -Optimum, aber das Ausmaß der Spaltung ist verschieden (5,5 : 4 : 10). Zugefügte Mg-Ionen bewirken eine Hemmung, u. zwar unabhängig vom p_H . Die Oberhefenphosphatase wird nach der Freilegung von einem natürlichen Hemmungskörper begleitet. Dieser Hemmungskörper ist dialysierbar; beim Aufbewahren der Phosphatasesgg. wird er zerstört, so daß sich die Aktivität der Fermentlsgg. bis zu einem Endwert vermehrt. Unreine Co-Zymaselsgg. hemmen ebenfalls (vielleicht durch SS-Körper), HCN bis zu einer Konz. von 0,06-mol., u. Ca bis 0,03-mol. hemmen nicht. Die Rolle der Phosphatasen bei der Gärung wird besprochen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 235. 47—61. 12/8. 1935. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) WEID.

Orfeo Turno Rotini und Carl Neuberg, *Zur Frage nach der Spezifität der Phosphatase. Die phosphatatische Spaltung der Phospho-1-(+)-milchsäure*. Im Gegensatz zu Befunden von WAGNER-JAUREGG (C. 1935. II. 37) wurde die 1-Phosphomilchsäure durch Extrakt aus Kaninchenmuskulatur, durch Phosphatase von Asperg. oryzae, ferner von ober- u. untergäriger Hefe glatt u. prakt. quantitativ hydrolysiert. Nach der enzymat. Spaltung wurde eine Milchsäure isoliert, deren Zn-Salz nach Kristallisationsart, Zus. u. Drehung als Salz der reinen 1-(+)-Milchsäure gekennzeichnet ist. Eine Anhydrierung bei der phosphat. Hydrolyse (etwa unter Bldg. von Acrylsäure) wurde nicht beobachtet. (Biochem. Z. 279. 453—58. 12/9. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biochemie.)
WEIDENHAGEN.

Walter Ziese, *Beitrag zur Spezifität der Amylasen*. II. *Über das Nichtauftreten von Reduktionsvermögen beim enzymatischen Abbau von aus Nativstärke gewonnener Oxyäthylstärke*. Die früher aus LINTNER-Stärke (C. 1935. I. 1884) mit Äthylenoxyd erhaltenen Prodd. wurden auch aus nativer Kartoffelstärke gewonnen. Während die aus LINTNER-Stärke bereiteten Substanzen bei der enzymat. Einw. von α -Amylasen zu Prodd. abgebaut wurden, die noch geringes Reduktionsvermögen aufwiesen, zeigten die neuen Oxyäthylstärken außer einem Viscositätsabbau durch Enzyme kein Reduktionsvermögen weder gegen alkal. Cu-Lsgg., noch gegen Hypojoditlsgg. mehr.

Da die Viscosität auf mindestens $\frac{1}{10}$ des Anfangswertes vermindert wird, was nach den herrschenden Ansichten (s. Original) eine Kettenverkürzung von 50 auf 5 Glucose-resten entspricht, so mußte erhebliches Reduktionsvermögen auftreten, wenn der Abbau n. verläuft. Die gefundenen Tatsachen können nur durch eine Hilfhypothese (anhydrid, Abbruch der Ketten ohne Umlagerung in die reduzierte Form) oder durch Nichtanwendbarkeit des Viscositätsgesetzes für den vorliegenden Fall erklärt werden. Vf. spricht sich für letztere Annahme aus. Die neuen Substrate wurden durch Schweinepankreasamylase am weitesten abgebaut (Viscositätsverminderung $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{20}$), mit Speichelamylase fiel die Viscosität nur auf $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$, Takadiastase wirkte fast gar nicht, obwohl alle kräftige Spaltung nativer Stärke zeigten. Die aus Oxyäthylstärke durch Pankreasamylaseabbau erhaltene Substanz dialysiert nicht durch Cellophanmembranen, was für einen höheren Polymerisationsgrad (> 50 Glucosereste) der nativen Stärke spricht. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **235**. 235—45. 14/9. 1935. Oppau, Biolog. Lab. d. I. G. FARBENIND. AKT.-GES., Ludwigshafen a. Rh.) WEIDENHAGEN.

Hugo Theorell, *Reines Cytochrom c*. Vorl. Mitt. Das Cytochrom c von D. KEILIN konnte aus Rinder- oder Pferdeherzfleisch rein dargestellt werden. Die erhaltenen Präparate enthielten 0,34% Fe. Das Cytochrom lag hauptsächlich in der oxydierten Form vor (flache Bande bei 515—540 μ). Die Ausbeute war etwa 1 g pro 100 kg Fleisch. Der N-Geh. liegt bei etwa 14%. Das Cytochrom c ist ein stark bas. Eiweißkörper, dessen isoelekt. Punkt bei $pH = 9,7$ liegt. Es ist in bei Zimmertemp. gesätt. $(NH_4)_2SO_4$ -Lsg. erheblich l.; von Aceton wird es dagegen aus wss. Lsg. gefällt. Durch H_2O_2 wird es — im Gegensatz zu Befunden von KEILIN — bereits in kleinen Mengen schnell zerstört. Es werden braune Prodd. erhalten, die mit Na-Hydrosulfit nicht mehr reduziertes Cytochrom geben. Schüttelt man oxyd. Cytochrom c mit Pt u. H_2 , so wird das Cytochrom unter Aufnahme von einem halben Mol H_2 pro 1 Atom Fe reduziert, so daß offenbar folgende Rk. stattfindet: $Fe^{III}OH + H = Fe^{II} + H_2O$. Das Cytochrom c ist das bisher fehlende Glied in der Kette der Oxydationsfermente, das die Brücke bildet zwischen dem WARBURG'schen Fe-haltigen, sauerstoffübertragenden Atmungsferment u. den H_2 -liefernden Fermentsystemen, wie Co-Fermente, Zwischenfermente u. Dehydrogenasen. (Biochem. Z. **279**. 463—64. 12/9. 1935. Stockholm, Physik.-chem. Abt. d. Karolin. Inst.) WEIDENHAGEN.

G. Klein und W. Ziese, *Nachweis von Arginase in normaler Skelettmuskulatur*. Auch die n. Skelettmuskulatur enthält in deutlich erkennbarer Menge Arginase, die allerdings nicht vergleichbar ist mit der Konz., wie sie in der Leber angetroffen wird. Wesentlich für den Nachweis ist das Vorhandensein von Mn-Salzen, die man in $\frac{1}{200}$ -mol. Konz. dem Gewebeprei zusetzen muß. Ohne Mn-Salz ist das Enzym unwirksam. Von den untersuchten Tieren enthielt Rattenmuskulatur die höchste Arginasekonz., dann Ochsen-, Pferde-, Kalb- u. Hammelmuskulatur. Rindermuskulatur war unwirksam. Der Enzymgeh. unterliegt jahreszeitlichen Schwankungen. Bei Ratten wurde festgestellt, daß tiefe Außentemp. zu einer Steigerung, hohe Temp. zu einer starken Verminderung der Enzymaktivität führten. — Andere Schwermetallsalze (z. B. $FeSO_4$) bewirkten keine Aktivierung des inaktiven Enzyms. Ob der scheinbar spezif. Aktivatorwrkg. der Mangansalze physiol. Bedeutung zukommt, ist noch nicht erwiesen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **235**. 246—48. 14/9. 1935. Oppau, Biolog. Lab. d. I. G. FARBENIND. AKT.-GES., Ludwigshafen a. Rh.) WEIDENHAGEN.

Ludwig Vogel und Paul Laeverenz, *Verbesserung der Ölspaltungsmethode zur Bestimmung des Lipasegehaltes von Pankreaspräparaten*. Es hat sich herausgestellt, daß die Best. der fettspaltenden Wrkg. von techn. Pankreaspräparaten nach der Methode von WILLSTÄTTER, WALDSCHMIDT-LEITZ u. MEMMEN nicht mit genügender Genauigkeit durchgeführt werden kann. Nach den Verss. der Vf. ist dafür hauptsächlich die mangelnde Emulgierbarkeit in den Versuchsansätzen verantwortlich zu machen. Dieser Tatsache wird in einem neuen Bestimmungsansatz durch Zusatz von Na-Oleat u. Vermehrung der Calciumchlorid- u. Albuminlsg. Rechnung getragen. Das Fermentpräparat, dessen Menge 20 mg nicht überschreiten soll, vermischt man mit 6,2 ccm H_2O , fügt 2,5 g Olivenöl, 2 ccm NH_3-NH_4Cl -Puffer, $pH = 8,9$, 1,6 ccm einer 2%/ig. Lsg. wasserfreien $CaCl_2$, 1,6 ccm 3%/ig. Albuminlsg. u. zuletzt 1,6 ccm 2%/ige Na-Oleatlsg. zu, schüttelt sofort einige Sek. kräftig um u. beläßt dann den Ansatz 60 Min. bei mäßiger Bewegung im Schüttelthermostaten. Die weitere Behandlung erfolgt in der üblichen Weise. Von der Schaffung einer neuen Lipaseinheit ist bewußt Abstand genommen worden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **234**. 176 bis 180. 10/7. 1935. München, Chem. Lab. d. KRAUSE-MEDICO-G. m. b. H.) WEIDENH.

Reginald Haydn Hopkins und Richard Henry Roberts, *Die Kinetik der alkoholischen Gärung von Zucker durch Brauereihefe*. 1. *Einfluß der Konzentration von Zucker und Hefen*. Es wird gezeigt, daß die Kinetik der alkohol. Gärung der *Glucose* durch lebende Hefe bei sorgfältiger Berücksichtigung aller Bedingungen, die die Geschwindigkeit der Gärung beeinflussen, genau der einer gewöhnlichen Enzymrk. entspricht. Es gilt die Theorie von MICHAELIS u. MENTEN, u. die aus dieser Theorie gezogenen mathemat. Folgerungen sind unter den speziellen Bedingungen zutreffend. Die scheinbar widersprechenden Resultate von SLATOR u. von NORD u. WEICHERTZ sind aus Verss. erhalten, die 2 verschiedenen speziellen Fällen der 3 nach der Theorie möglichen entsprechen. Verhältnismäßig niedrige Hefenkonz. führt zur Sättigung des Enzyms u. konstanter Rk.-Geschwindigkeit in einem weiten Bereich der Substratkonz. (SLATOR). Bei verhältnismäßig hoher Hefenkonz. u. genügend niedriger Zuckerkonz., 0,04—0,07% *Glucose* in dem untersuchten Fall, ist die Rk. monomolekular. Bei Bedingungen zwischen diesen beiden Extremen besteht erst maximale Rk.-Geschwindigkeit, auf die früher oder später eine Geschwindigkeitsverringering folgt (NORD u. WEICHERTZ). In allen Fällen liegt vor Erreichung der maximalen Geschwindigkeit eine Induktionsperiode. — Wichtig ist, besonders bei Verwendung von großen Hefenmengen, die Geschwindigkeit, wenn nicht auch die Natur des Rührens oder Schüttelns. Zur Erzielung übereinstimmender Resultate ist das Schütteln dem Rühren vorzuziehen; als günstig erwiesen sich 45—70 Schüttelungen pro Minute. Bei langsamerem Schütteln war die Gärgeschwindigkeit geringer. Andererseits wurden gute Resultate bei kräftigem intermittierenden Schütteln erzielt, wenn die Pausen zwischen den Schüttelungen nicht mehr als 3—4 Min. betragen. — Bei einer *Glucose*konz. von nur 1% bestand in einem weiten Bereich Proportionalität zwischen Hefenkonz. u. Gärgeschwindigkeit. (Biochemical J. 29. 919—30. April 1935. Birmingham, Univ. Department of Industrial Fermentation.)

KOBEL.

Reginald Haydn Hopkins und Richard Henry Roberts, *Die Kinetik der alkoholischen Gärung von Zucker durch Brauereihefe*. II. *Die relativen Gärgeschwindigkeiten von Glucose und Fructose*. (I. vgl. vorst. Ref.) Proportionalität zwischen Hefenghe. u. Geschwindigkeit der *Fructose*gärung besteht bis zu einer bestimmten Hefenkonz., über der die Gärgeschwindigkeit dann kleiner als proportional ist. Bei *Glucose* besteht diese Proportionalität bis zu einer höheren Hefenkonz. Unter bestimmten gleichen Bedingungen wird *Glucose* bei Konz. zwischen 1 u. 10%, *Fructose* bei Konz. zwischen 2 u. 8% mit etwa gleicher Geschwindigkeit vergoren, wobei die Geschwindigkeit der *Fructose*gärung etwas geringer als die der *Glucose*gärung ist. Unterhalb dieser Konz. wird *Fructose* viel langsamer vergoren als *Glucose*. Unter den Vers.-Bedingungen gilt die Theorie von MICHAELIS u. MENTEN für die Vergärung von *Glucose* bei Konz. zwischen 0,2 u. 5%, die von *Fructose* bei Konz. zwischen 0,4 u. 6%. Die Werte für die Dissoziationskonstanten (K_m) der Enzym-Substratverb. sind 0,01067 für *Glucose* u. 0,0225 für *Fructose*, das Verhältnis gibt den Wert $K_{G,F} = 2,10$ für die Konstante der auswählenden Gärung in Übereinstimmung mit dem bereits bekannten Wert für diese Konstante, der aus Verss. über die auswählende Gärung von Zuckergemischen durch ähnliche Brauereihefe (HOPKINS, C. 1931. II. 1441) erhalten worden war. (Biochemical J. 29. 931—36. April 1935. Birmingham, Univ., Dep. of Industrial Fermentation.)

KOBEL.

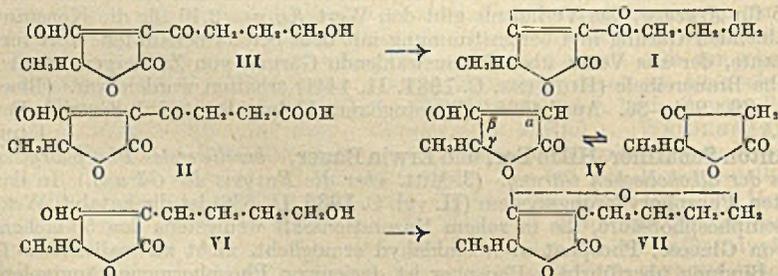
Anton Schöffner, Hilde Berl und Erwin Bauer, *Über die ersten Phosphorylierungsphasen der alkoholischen Gärung*. (3. Mitt. über die Enzyme der Gärung.) In dem gereinigten Phosphorylierungssystem (II. vgl. C. 1935. II. 536) ist die katalyt. Wrkg. der Hexosediphosphorsäure, die in rohem Mazerationssaft wenigstens den 50-fachen Umsatz von *Glucose*, Phosphat u. Acetaldehyd ermöglicht, nicht zu realisieren. Der in organ. Bindung überführbare Phosphor ist derjenigen Phosphormenge äquivalent, die am Anfang der Rk. in organ. Bindung in Form des Diesters vorhanden war. Die Rk. ist stöchiometr. Der synthet. Prozeß bleibt stehen, sobald das zugesetzte Hexosediphosphat verbraucht ist. Bei Anwesenheit von genügend anorgan. Phosphat ist das Ausmaß der Synthese proportional der Menge des zugesetzten Diesters, die am Ende der Rk. vollkommen aufgebraucht ist. Gleichzeitig verschwindet die alkaliseifbare Dioxyacetonphosphorsäure. Im gereinigten Enzymsystem läßt sich die Hexosediphosphorsäure nicht durch Monoester (NEUBERG- oder ROBISON-Ester) ersetzen. Die Umwandlung in den Diester, der bei Mazerationssäften beobachtet wird, bleibt aus. Die Dioxyacetonphosphorsäure kann demnach nicht aus dem Monoester direkt unter Wrkg. der Zymohexase entstehen, sondern wird über den Umweg des

Diesters gebildet. Das *Primärprod. der Phosphorylierung* ist also ein *Monoester*, der vermutlich enzymat. erst in den Diester umgewandelt wird. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 234. 146—50. 10/7. 1935. Prag, Dtsch. Techn. Hochsch., Inst. f. Biochemie.) WEIDENHAGEN.

E₃. Bakteriologie. Immunologie.

Walter C. Tobie, *Das Pigment von Bacillus violaceus*. I. *Die Bildung, Extraktion und Reinigung von Violacein*. Bei Durchleiten von O₂ durch Kulturen von *B. violaceus* in Lactosebouillon hatten nach 6-tägiger Digestion bei 22—27° starkes Wachstum u. Pigmentbildg. stattgefunden. Wesentlich war die Natur des verwendeten Peptons; mit ARMOUR-Pepton oder DIFKO-Proteosepepton findet starke, mit WITTE- oder DIFKO-Pepton nur geringe Pigmentbildg. statt. Das Pigment *Violacein* (I) wird in rohem Zustande durch Zufügen von *Kallit* (Kieselgur) u. *Eg.*, zur Erzielung eines pH von etwa 3,65, ausgefällt; beim Stehen über Nacht findet Sedimentierung statt. I wird mit A. extrahiert, mit W. wieder ausgefällt u. dann nacheinander mit PAe., Chlf. u. Tetrachlorkohlenstoff gewaschen; es wird dann noch einmal in A. gel., mit W. wieder ausgefällt u. getrocknet. Aus 10 l Nährlsg. wurden 250 mg I, das frei von Lipoiden war, erhalten. (J. Bacteriol. 29. 223—27. März 1935. Labor. of Biochemistry, Department of Biology and Public Health, Massachusetts Inst. of Technology.) KOBEL.

Percival Walter Clutterbuck, Harold Raistrick und Fritz Reuter, *Studien über die Biochemie von Mikroorganismen*. 41. *Die Stoffwechselprodukte von Penicillium Charlesii G. Smith*. II. *Die molekulare Konstitution von Carol- und Carolinsäure*. (40. vgl. C. 1935. II. 543.) Nähere Unters. der beiden von *Penicillium Charlesii G. SMITH* gebildeten Säuren: *Carolsäure*, C₉H₁₀O₄ (I) u. *Carolinsäure*, C₉H₁₀O₆ (II) (36. Mitt. C. 1935. II. 541). Die Konstitutionsaufklärung ergab für das Hydrat von I die Konst. α -[γ -Oxybutyryl]- γ -methyltetronsäure (III), für II die Konst. α -[β -Carboxypropionyl]- γ -methyltetronsäure. Die Aufklärung der Konst. erfolgte mit Hilfe der folgenden Rkk.: Beim Kochen mit 2-n. H₂SO₄ werden I u. II hydrolysiert, I geht quantitativ über in 1 Mol. *Acetoin*, 1 Mol. CO₂ u. 1 Mol. *Butyrolacton*, II gibt 1 Mol. *Acetoin*, 1 Mol. CO₂ u. 1 Mol. *Bernsteinsäure*. Beim Bromieren in 50%ig. Essigsäure liefert I sowie II *d*- α -Brom- γ -methyltetronsäure, C₉H₉O₃Br, lange Nadeln vom F. 172°, [α]_D²⁰ = +9,47°, die bei katalyt. Red. mit Pd u. H₂ Br abgibt u. in *l*- γ -Methyltetronsäure, C₉H₉O₃ (IV) übergeht. Eigg. von IV: Nadeln vom F. 115°, in W. [α]_D²⁰ = -21°, gibt mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin ein *Monodinitrophenylhydrazon* vom F. 235°, liefert bei der Hydrolyse 1 Mol. CO₂ u. 1 Mol. *Acetoin*. Die zum Vergleich dargestellte synthet. d,l-Verb. zeigt die gleichen Eigg. — Die Eigg. von I u. II sprechen gegen eine Bindung der Seitenketten am Lactoncarbonyl, sowie am β - u. γ -C des γ -Methyltetronsäureringes. Analogie der Eigg. u. Absorptionsspektren der bekannten α -Acetyltetronsäure (V) u. von I sowie II u. ihren Derivv. führte sodann zur Annahme der Strukturformeln II u. III



für II u. das Hydrat von I. Bei Red. von I, II sowie V mit Pd u. H₂ werden 2 H₂ aufgenommen. Aus I entsteht die fl. einbas. Säure C₉H₁₄O₄ (VI), die bei Dest. im Hochvakuum 1 H₂O abgibt u. in die kristallisierte, neutrale Verb. C₉H₁₂O₃ (VII) vom F. 45° übergeht. — Entsprechend dem Übergang von VI in VII wird für VI, das 1 H₂O weniger enthält als III, die Konst. I angenommen. Aus II entsteht durch Red. der dem Tetronsäurering benachbarten CO-Gruppe die 2-bas. Säure C₉H₁₂O₅ vom F. 143°. V liefert bei der Red. in analoger Weise α -Äthyltetronsäure (VIII). Die Red.-Prodd. von I u. II liefern bei Hydrolyse CO₂ u. C₃-Oxyketone, die FEHLINGSche Lsg. in der Kälte reduzieren u. langsam Bisdinitrophenylhydrazone geben. Dies, wie auch die Tatsache, daß IV u. VIII durch Pd u. H₂ (bei gleichen Vers.-Bedingungen) nicht reduziert werden,

spricht dafür, daß der Tetronsäurekern in I u. II bei der Red. nicht angegriffen wird. III gibt ein in W. u. Bicarbonat ll. *Monodinitrophenylhydrazon* vom F. 176°, ein in W. u. Bicarbonat unl. *Bisdinitrophenylhydrazon* vom F. 225°; aus II u. V werden nur Monodinitrophenylhydrazone gebildet vom F. 228° bzw. 226°, die beide in Bicarbonat ll. sind. Bei längerem Stehen mit dem in 2-n. HCl gel. Reagens entsteht aus V infolge Säurespaltung *Methylglyoxalbisdinitrophenylhydrazon*. — Durch Einw. von *Diazomethan* wird I methyliert, doch wird der Methyläther mit n-NaOH leicht gespalten; dieses Verh. wird auf den Einfluß der CO-Gruppen zurückgeführt. Der Methyläther von IV, der nur ein CO enthält, wird weit langsamer gespalten, während der Monomethyläther von V, in dem die Stellung der CO-Gruppen analog dem Methyläther von I ist, ebenfalls sehr leicht hydrolysiert wird. II liefert mit Diazomethan ein Dimethylderiv., von dem 1 CH₃ schnell, eins (Estermethyl) langsamer abgespalten wird. — Es wird auf die strukturellen Beziehungen von I (bzw. III), II u. *Ascorbinsäure* hingewiesen. (Biochemical J. 29. 300—21. Febr. 1935. London, Univ. Division of Biochemistry, London School of Hygiene and Tropical Medicine.) KOBEL.

Harold Raistrick und George Smith, *Studien über die Biochemie von Mikroorganismen*. 42. *Die Stoffwechselprodukte von Aspergillus terreus Thom. Ein neues Pilzstoffwechselprodukt Terreïn*. (41. vgl. vorst. Ref.) 5 Stämme von *Aspergillus terreus Thom.* wurden auf OZAPEK-DOX-Lsg. mit *Glucose* als einziger C-Quelle bei 24° gezüchtet u. die Stoffwechselprod. untersucht. 2 der 5 Stämme bilden ein neues Stoffwechselprod. *Terreïn*, C₈H₁₀O₃, einer der Stämme liefert außer *Terreïn* noch *Citrinin*, C₁₃H₁₄O₅, eine kristallisierte, gelb färbende Substanz, die bisher nur als Stoffwechselprod. von *Penicillium citrinum Thom.* (HETHERINGTON u. RAISTRICK, C. 1932. I. 1107) erhalten worden ist. Von den 3 kein *Terreïn* bildenden Stämmen erzeugt einer *Bernsteinsäure*, einer *Oxalsäure* u. einer ein Gemisch dieser beiden Säuren. Eig. von *Terreïn* (I): Aus Ä. oder Aceton farblose Nadeln von F. 127°. Beim Erhitzen auf 145° wird I gelb, auf 175° tiefrot. In 1%ig. wss. Lsg. $[\alpha]_{5461}^{20} = +185^{\circ}$, $[\alpha]_{5790}^{20} = +168,5^{\circ}$. I enthält 2 akt. H-Atome (in Pyridin bei 28°), ll. in W., A., l. in Aceton, wl. in Chlf. u. Ä., swl. in Bzl., unl. in PAc. 1%ig. wss. Lsg. hat p_H = 6,8, NaOH färbt erst gelb, dann braun; neutrale wss. Lsg. gibt keine Rk. mit den Salzen von Ag, Ca, Ba, Hg'', Cu'', Fe''', U, Ni oder Pb. FEHLINGSche Lsg. wird in der Kälte sofort reduziert, Br schnell absorbiert, saure KMnO₄-Lsg. sofort entfärbt, gibt gelbroten Nd. mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin in HCl-Lsg. In alkal. Lsg. reduziert I AgNO₃ schnell in der Kälte, reduziert Jod sofort u. entfärbt alkal. Phenolphthaleinslg. (Biochemical J. 29. 606—11. März 1935. London, Univ., Div. of Biochem.; London School of Hyg. and Tropical Med.) KOBEL.

Abel Tasman und Arnold William Pot, *Die Bildung von Wasserstoffgas aus Traubenzucker und Ameisensäure durch sogenannte „ruhende Colibacillen“*. I. Vorkultur der Colibacillen aerob u. anaerob auf festen u. fl. Nährböden mit verschiedenen Peptonen. Geprüft wurde die Bldg. von Gas im Gärungsröhrchen bei Ggw. von Traubenzucker oder ameisen-saurem Na. Stämme, die in Ggw. von Caseinogen-Pepton gezüchtet wurden, waren regelmäßig imstande, aus ameisen-saurem Na u. Traubenzucker Gas zu bilden. Die Vorkultur mit Wittepepton führte zu unregelmäßigeren Ergebnissen; z. T. wurde nur in Ggw. von Traubenzucker Gas gebildet, doch kam auch vereinzelt stärkere Gasldg. in Ggw. von ameisen-saurem Na vor. Die Bldg. von H-Gas aus Traubenzucker kommt höchstwahrscheinlich immer zustande über die Bldg. von Ameisensäure als Zwischenprod. (Biochemical J. 29. 1749—56. Juli 1935. Utrecht, Inst. for publ. health.) SCHNITZER.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

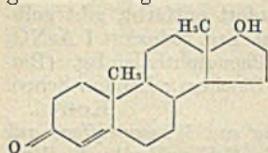
L. Silberstein, *Beitrag zum Studium der chemischen Zusammensetzung von Knochen; der Schenkelknochen des Pferdes*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. I. 2550 referierten Arbeit. (Bull. Soc. Chim. biol. 112. 667—70. April 1935.) HEYNS.

* **F. P. Mazza**, *Chemie der Hormone und Vitamine*. Zusammenfassende Darst. der neuesten Erkenntnisse über die Konst. der Hormone u. Vitamine mit übersichtlicher Zusammenstellung der neuesten Literatur. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 8. 945—1000. Neapel, Chem.-biol. Inst. d. kgl. Univ.) TAEGER.

E. Laqueur, K. David, E. Dingemans und J. Freud, *Über männliches Hormon. Unterschied von Androsteron aus Harn und Testosteron aus Testes*. Vff. haben aus den Testes eine Substanz, das *Testosteron*, F. 154—154,5°, $[\alpha]_{D} = +109^{\circ}$, isoliert, deren Bruttoformel C₁₉H₃₀O₂ große Übereinstimmung mit der des *Androsterons* zeigt. Der

physiol. Wrkg.-Wert im Kapaunenkammtest beträgt für das *Testosteron* ca. 10 γ pro H. E. gegenüber 70—100 γ beim *Androsteron*. Der an unreinen Extrakten aus Harn u. Testes beobachtete Unterschied in der Wrkg. beim Säugetier, besonders auf die Samenblasen jung kastrierter, männlicher Ratten, die eigentlich allein durch Testesextrakte in n. Richtung verändert werden (Ähnliches gilt für die Prostata hypophysenloser Kastrate), ist auch mit den reinen Substanzen festzustellen. 0,015 mg *Testosteron*, täglich gemeinsam mit einer unwirksamen Ko-Substanz 4 Tage lang an junge kastrierte männliche Ratten verabreicht, bewirken eine Zunahme der Samenblase auf das 2- u. mehrfache, während mit 0,075 mg *Androsteron* oder einem Vielfachen hiervon nur ein geringes Wachstum eintritt im Gegensatz zum *Dihydroandrosteron*. Ebenso erweist sich *Androsteron* mit Tagesdosen von 0,35 mg hinsichtlich des Wachstums sämtlicher sekundärer Geschlechtsmerkmale hypophysenloser, jung kastrierter Ratten nach 7 Tagen als unwirksam. Zusatz einer Ko-Substanz verändert daran nichts. Dagegen haben *Testosteron* wie *Dihydroandrosteron* eine sehr deutliche Wrkg., die durch Zufügung von Ko-Substanzen noch verstärkt wird. (Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol. 5. 84. 1935. Amsterdam, Univ., Pharmaco-therap. Lab.) HILDEBRANDT.

K. David, *Über das Testosteron, das kristallisierte männliche Hormon aus Stierentestes*. Zur Darst. des Testosterons (vgl. DAVID, DINGEMANSE, FREUD, LAQUEUR, C. 1935. II. 872) wurden nach KOCH u. GALLAGHER bereitete Extrakte aus Stiertestes (Ausfrieren aus Aceton, Verteilung zwischen 70%ig. A.-Pac.) in Benzollsg. mit 70%ig. H₂SO₄ ausgeschüttelt, wobei der auf den Kapaunenkamm wirkende Stoff in die Schwefelsäure übergeht u. nach dem Verd. mit W. u. Aufnehmen in Ä. mit einem Reinheitsgrad von 50 bis 100 γ pro H. E. erhalten wird. Nach Hochvakuumdest. (Fraktion 110—130°; 20 bis 30 γ pro H. E.) u. wiederholter Krystallisation aus Hexan, verd. Aceton usw. Nadeln, F. 154—154,5°, $[\alpha]_D = +109^\circ$, 10 $\gamma = 1$ H. E. (vgl. auch vorst. Ref.), Ausbeute: 10 mg pro 100 kg Testes, Bruttoformel: C₁₉H₂₆O₂ (oder C₁₉H₂₄O₂); mit Essigsäureanhydrid ein *Acetat*, F. 140—141°, lange, dicke Prismen aus verd. Aceton; durch Erhitzen mit Hydroxylaminacetat in alkoh. Lsg. ein *Oxim*, F. 221—222,5°, aus verd. A. kurze Nadelchen. *Testosteron* zeigt keine Säureeigg., erweist sich bei der Benzopersäuretitration als gesätt. (jedoch fielen mit „cholestenartigen“ Stoffen, wie *Cholestenon*, Progesteron, durchgeführte Vergleichsverss. mit Benzopersäure ebenfalls negativ aus, so daß die Anwesenheit einer Doppelbindung nicht sicher ausgeschlossen erscheint), zeigt im Ultraviolett eine dem *Cholestenon* ähnliche Absorption u. gibt bei milder Oxydation ein *Diketon*, F. 171—173°, mit der möglichen Formel C₁₉H₂₂O₂ u. einer dem *Testosteron* prakt. gleichen Absorption im Ultraviolett, das mit dem *Androstendion* von RUZICKA u. WETTSTEIN (C. 1935. II. 1725) ident. sein könnte.



Auf Grund dieser Ergebnisse hält Vf. nebenst. Strukturformel des *Testosterons* für wahrscheinlich, in der die ster. Lage der OH-Gruppe in Stellung 17 noch unsicher ist. (Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol. 5. 85—86. 1935. Amsterdam, Univ., Pharmaco-therap. Lab.) HILDEBRANDT.

Heinrich Mayrhofer, *Über die Wirkung des männlichen Sexualhormonpräparates Androstin beim weiblichen Hochdruck*. Androstin, das die fett- u. wasserlöslichen wirksamen Prinzipien der männlichen Keimdrüse enthält, vermag bei Frauen, aber nicht bei Männern eine Senkung des Blutdruckes zu erzielen. (Wien. med. Wschr. 85. 1038. 14/9. 1935. Wien, Wilhelminenspital, III. Medizin. Abtlg.) HILGETAG.

Herbert Weber, *Perorale Ergonverabreichung bei Prostatahypertrophie*. Es wird eine gute Wrkg. des Ergons (Testikelhormon in Dragées, I. G. FARBEN) bei Prostatahypertrophie festgestellt. Schädliche Nebenwrkgg. wurden nicht beobachtet. (Wien. med. Wschr. 85. 1039—40. 14/9. 1935. Wien, Krank.-Anst. Rudolfstiftg., Urolog. Abtlg.) HILGETAG.

August A. Werner, *Versuch, bei kastrierten Frauen Lactation zu erzeugen*. 8 kastrierte Frauen mit intaktem Uterus wurden mit östrogenen Stoffen (Amniotin oder Theelin), in je 2 Fällen nachfolgend mit Follutein bzw. Corporin behandelt. Alle Patientinnen zeigten Entw. der Mammae. Der Zusatz des Follutein vergrößerte die Brüste noch weiter. Corporin bewirkte eine deutliche Zunahme der Größe der Mammae neben dem typ. Theelineffekt; die Gefäße wurden mehr gekrümmt u. knotenförmig. Prolactin rief weitere Vergrößerung der Brüste hervor. Zwei Kontrollen, die nicht mit östrogenen Stoffen vorbehandelt waren, reagierten auf Prolactin allein mit einer sehr merklichen Anregung der Mammae. Laktation trat in keinem Falle ein. Bei drei

Patientinnen rief das Prolaktin eine starke anaphylakt. Rk. hervor. (Endocrinology 19. 144—50. März/April 1935. St. Louis.) WESTPHAL.

K. E. Mason und E. T. Ellison, *Nachweis des Auftretens von Östrus bei Vitamin A-frei ernährten Ratten durch supravitale Untersuchung des Vaginalausstrichs*. Vff. benutzen die Auswaschmethode, um Abstriche von supravital mit Neutralrot gefärbten Zellen der Rattenvagina zu erhalten. So läßt sich der Östruscycelus bei Vitamin A-freien Ratten zeigen, während dies beim trockenen Abstrich wegen der starken Überdeckung durch anormale Verhornung nicht möglich ist. Die Verhornung ist die Rk. des Vaginalepithels auf den Vitamin A-Mangel. Die Verlängerung des Sexualcyclus wird indirekt durch das verzögerte Wachstum hervorgerufen. (J. Nutrit. 10. 1—11. Juli 1935. Dep. of Anatomy, Vanderbilt Univ., School of Medicine, Nashville, Tennessee.) JOS. SCHMIDT.

A. Brindeau, H. Hinglais und M. Hinglais, *Beitrag zur quantitativen Bestimmung der Hypophysenvorderlappenhormone beim erwachsenen Kaninchen. Anwendung zur biologischen Titration des gonadotropen Hormons*. Das Kaninchen eignet sich gut zur Charakterisierung u. quantitativen Best. des gonadotropen Hormons des Hypophysenvorderlappens, besonders wegen der Einfachheit u. Schnelligkeit der Ausführung, für die laufenden klin. Unterss. Wenn eine sehr genaue Geh.-Best. an Hormon erforderlich ist, eignet es sich für eine ungefähre Best., die dann die genaue Best. nach ZONDEK-ASCHHEIM sehr erleichtert. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 111. 582—83. 1932. Clinique Tarnier, Fac. de médecine.) JOS. SCHMIDT.

Chr. Sievert, *Über den Einfluß des Fettstoffwechselformons des Hypophysenvorderlappens auf die Acetonkörperausscheidung von Ratten unter verschiedenen Versuchsbedingungen*. Vf. untersucht den Einfluß von Hypophysenvorderlappenextrakten auf die Ketonurie bei Ratten. Unter Anwendung der Versuchsbedingungen von BUTTS, CUTTLER u. DEUEL, BURN GING wird eine Spontanacetonurie durch Hunger bzw. durch Verabreichung reiner Fettkost verursacht. Bei Butterdiät übt Injektion von Fettstoffwechselformon keinen Einfluß auf die Acetonausscheidung aus, bewirkt dagegen stets bei hungernden Ratten eine Steigerung. Es ergibt sich die Möglichkeit, die Versuchsanordnung mit hungernden Ratten, denen täglich zur Steigerung der Harnmenge eine bestimmte NaCl-Lsg. per os gegeben wurde, als Testverf. für das Fettstoffwechselformon anzuwenden. Mit Hilfe dieses Testes ergibt sich, daß der fettstoffwechselwirksame Stoff aus dem Blut nach Fettbelastung in seinen Eigg. dem von ANSELMINO u. HOFFMANN aus Hypophysenvorderlappen isolierten Fettstoffwechselformon entspricht. (Z. ges. exp. Med. 96. 429—41. Juli 1935. Düsseldorf, Frauenklinik d. Med. Akad.) JOS. SCHMIDT.

J. H. Means und J. Lerman, *Hormonale Symptomatologie der Schilddrüse und in welchem Umfang sie sich auf der Basis des veränderten Stoffwechselwertes erklären läßt*. Es wird versucht, die hormonale Symptomatologie der Schilddrüse in ein calorignes u. ein nichtcalorigenes Gebiet zu teilen. Über die Einteilung der an sich bekannten Thyroxinwrkgg. vgl. das Original. (Endocrinology 19. 181—86. März/April 1935. Boston, Thyroid Clinic of the Massachusetts General Hospital.) WESTPHAL.

E. Delcourt-Bernard, *Studium der Wirkung des 3,5-Dijodtyrosins bei der Behandlung der Hyperthyroidie*. Vf. untersucht bei 12 Patienten die Wrkg. von 3,5-Dijodtyrosin u. vergleicht sie mit der Wrkg. von LUGOLscher Lsg. Im allgemeinen vermindert das Dijodtyrosin die Atemfrequenz u. damit den Verbrauch an Sauerstoff u. erhöht die Verbrennung. Die Wrkg. auf den Puls u. die übrigen Symptome der Hyperthyroidie ist die gleiche wie bei LUGOLscher Lsg. In der angewandten Dosierung (0,10—0,30 g) wird es leicht aufgenommen u. gut vertragen. Es kann zur Abwechslung von LUGOLscher Lsg. benutzt werden zur Schonung des Magens oder auch zusammen mit LUGOLscher Lsg. nach vorheriger Behandlung allein mit Dijodtyrosin. (Rev. Belge Sci. méd. 6. 1—28. 1934. Jan. Chimique Chirurg de l'Univ. de Liège.) JOS. SCHMIDT.

I. M. Lipetz, *Über den parabiotischen Zustand der Drüsenzellen des Pankreas*. Es wurde der Einfluß von Veränderungen in der Erregbarkeit der Drüsenzellen des Pankreas (bei Hunden) auf ihre sekretor. Funktion untersucht. Es wurde zunächst die n. sekretor. Tätigkeit der Drüse nach Einführung von Sekretin ins Blut festgestellt, darauf durch Einführung von Chloralhydrat, Pepton u. Histamin die Erregbarkeit der Drüsenzellen verändert. Die nochmalige Einführung von weiteren Sekretindosen ergab dann quantitative Veränderungen der Sekretion. Es zeigt sich, daß die Reizmittel in zwei Richtungen wirken können (Erregung — Hemmung). Chloralhydrat führt vorwiegend zu einem Er-

regungszustand der Zellen. Nach mehrmaliger Einführung gelingt es zuweilen, eine umgekehrte sekretor. Rk. auf die nachfolgende Sekretineinführung hervorzurufen (Ausgleichsrk.). Pepton ergab eine ganze Reihe von Übergangszuständen der Erregbarkeit bis zur vollständigen Depression. Histamin zeigt nur eine Steigerung der Erregbarkeit. Der sekretor. Effekt hängt somit sowohl vom Reizmittel als auch vom Zustand des Substrats ab. Bei bestimmten Bedingungen befinden sich die Drüsenzellen in einem Zustand der Parabiose mit allen ihren eigenen Phasen. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] **34**. 605—16. 1934.)
KLEVER.

Th. Reeke und E. Werle, *Die Wirkung intravenöser Kallikreingaben auf den Liquordruck*. Große intravenöse Kallikreingaben (15 K.E.) verursachen neben anderen Erscheinungen eine schnell eintretende u. rasch abnehmende Vermehrung des Liquordruckes. Sie wird hervorgerufen durch eine durch Hyperämie bedingte Volumenzunahme des Gehirns. (Z. ges. exp. Med. **96**. 398—403. Juli 1935. Düsseldorf, Chir. Klinik d. Med. Akademie.)
JOS. SCHMIDT.

E. K. Frey, E. Werle und E. Sackers, *Über die Wirkung intravenöser und intramuskulärer Kallikreininjektionen beim Menschen*. Nach intramuskulärer Verabreichung von Kallikrein beim Menschen beobachtet man auch bei großen Dosen (90 K.-E.) keine nennenswerten Beschwerden. Puls, Atmung, Temp. bleiben unbeeinflusst; der Blutdruck sinkt für mehrere Std., um so mehr, je mehr Kallikrein verabreicht wird. Das rote Blutbild bleibt unverändert, die Zahl der Leukozyten steigt etwas. Der Blutzucker bleibt unbeeinflusst. Es tritt Diurese ein. Nach intravenöser Verabreichung von Kallikrein beobachtet man bei kleinen Mengen ein rasch vorübergehendes Hitzegefühl im Kopf, bei größeren Mengen (mehr als 5 K.-E.) Schwindel, Herzklopfen, Hämern im Kopf, vertiefte Atmung. Die Erscheinungen dauern etwa 5 Min. Der Blutdruck sinkt vorübergehend, Puls u. Atmung sind vorübergehend gesteigert. Bis 15 K.-E. nimmt die diuret. Wrkg. zu, dann ab. Die Zahl der Leukozyten nimmt erst ab u. steigt dann über den Ausgangswert. Die Temp. bleibt unverändert. Ein Präparat von 30 K.-E./ccm zeigt starke Beeinflussung des Stoffwechsels, Schüttelfrost, Fieber. Nach kurzer Leukopenie folgt sehr starke Leukocytose mit mäßiger Linksverschiebung. (Z. ges. exp. Med. **96**. 404—13. Juli 1935. Düsseldorf, Chir. Klin. Med. Akademie.)
JOS. SCHMIDT.

Otto Oestberg, *Citronensäure in Blut und Harn*. Bei 174 Individuen (227 Bestst.) wurde mittels der THUNBERG'schen Methode der Citronensäuregeh. des Blutes bestimmt. Bei Herzdekompensation u. bei Diabetes mellitus werden oft hohe Werte, bei Entzündungskrankheiten, besonders Pleuritiden, niedrige Werte gefunden. Diese Veränderungen werden mit Stoffwechselstörungen in Zusammenhang gebracht. Die Veränderungen der Citronensäureausscheidung, die durch Säure- bzw. Alkalizufuhr entstehen, können bei konstanten Blutwerten stattfinden. Die pro Tag durch die Niere ausgeschiedene absol. Citronensäuremenge steht anscheinend in keinem Verhältnis zum Citronensäuregeh. des Blutes. (Z. ges. exp. Med. **94**. 442—52. 1934. Lund, Univ., Med. Klin.)
MAHN.

Max Reiss, F. Fleischmann und L. Schwarz, *Beeinflussung des freien Blutarginins durch Arginaseaktivatoren*. (Vgl. C. 1935. II. 2690.) Durch Zufuhr von Arginaseaktivatoren (Ferrichlorid, Glutathion, Cystein, Ascorbinsäure) wird das freie Blutarginin beim Kaninchen vermindert. Bei mit BROWN-PIERCE-Carcinom geimpften Tieren senken diese Stoffe das Blutarginin zu einer Zeit, da dessen Geh. noch n. ist, viel stärker als beim n. Tier. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **236**. 73 bis 78. 7/10. 1935. Prag, Deutsche Univ. Inst. allg. u. exp. Pathologie.)
SCHWAIB.

R. Fikentscher, *Über Porphyrinbefunde im Serum von Feten und Neugeborenen*. Während sonst niemals beim n. Menschen größere Mengen von Porphyrin im Blutsrum nachgewiesen wurden, fand Vf. im Serum von Föten u. von Neugeborenen am Ende der fötalen Entw. spektr. deutlich nachweisbares, in Ä. l. Porphyrin. Sein Spektrum weicht von dem des Protoporphyrins etwas ab, es kommt in seinen Eigg. den Koproporphyrinen am nächsten. Im mütterlichen Serum war kein Porphyrin oder nur vereinzelt in Spuren nachweisbar. Hinweis auf die besondere biol. Stellung u. Funktion der Porphyrine im embryonalen Leben. (Klin. Wschr. **14**. 569—71. 20/4. 1935. Halle a. S., Univ., Frauenklinik.)
FRANK.

* **Francis Lowell Burnett**, *Der Fortschritt der Ernährung*. Zusammenfassender Bericht über neuere Arbeiten: Mangelkrankungen, Arthritis; Nahrung u. Ernährungsstörungen; Vitamin A, Augenerkrankungen u. Infektion; Beriberi, Pellagra u. Nervenkrankungen; Skorbut u. Hauterkrankungen; Rachitis, Osteomalacie u. Zahnverfall;

Anämie u. Proteinstoffwechsel; *Diabetes mellitus*, Fettsucht u. der Fettstoffwechsel. (New England J. Med. 213. 480—89. 5/9. 1935. Massachusetts Gen. Hosp.) SCHWAIB.

E. F. Kohman und **N. H. Sanborn**, *Die Ausnutzung des Calciums in oxalathaltigen Nahrungsmitteln*. Vorl. Mitt. Nach Verss. an Ratten wird die Ca-Ausnutzung durch Oxalate behindert. Ca-Oxalate liefert etwas Ca für die Knochenbildg., aber nur wenig. Bei Ggw. von 1. Oxalate wird vorhandenes Ca unausnutzbar, teils weil dann die Ca-Absorption durch Magen u. Darm verhindert ist, teils auch, weil die absorbierten Oxalate das aufgenommene Ca wieder ausscheiden. 1. Oxalate in der Diät verursachen erhöhte Ca-Ausscheidung im Urin. (Ind. Engng. Chem. 27. 732. Juni 1935. Washington, National Canners Association.) GROSZFELD.

S. Ranganathan, *Der Einfluß von Cerealien auf die Calcium-, Magnesium- und Phosphorassimilation*. Vorläufiger Bericht. Fütterungsverss. an Ratten mit 1. Weizen, 2. *Pennisetum typhoideum*, 3. *Andropogon sorghum*, 4. *Eleusine coracana*, 5. poliertem Reis. Die Ca-Retention war bei 1., 3. u. 5. gut, bei den übrigen mäßig; die Magnesiumbilanz war nur bei 1. u. 5. positiv, die P-Bilanz war in allen Fällen positiv. Alle Futtermische ermöglichten geringes Wachstum, abnehmend in der Reihenfolge 2., 3., 1., 4. u. 5. (Indian J. med. Res. 23. 229—36. Juli 1935. Coonoor, Nutrit. Res. Lab.) SCHWAIBOLD.

H. J. Jusatz, *Der Vitamingehalt von Datteln, Feigen und Korinthen*. Datteln u. Korinthen (getrocknet) enthalten fast keine Vitamine, Feigen enthalten verhältnismäßig reichlich Vitamin A u. in mäßigen Mengen B₁ u. B₂. (Z. Volkernährg. 10. 278—79. 20/9. 1935. Marburg, Univ., Hyg. Inst.) SCHWAIBOLD.

A. Chevallier, *Über die Ultraviolettpektrophotometrie und ihre Anwendung bei der biologischen Analyse*. Es werden zunächst die Grundlagen der Ultraviolettpektrophotometrie eingehend an verschiedenen Beispielen erörtert. Bei der Aufnahme von Spektrophotogrammen von Vitamin A in Hexan erhält man ein charakterist. Maximum bei 3280 Å. Bestimmt man die Lage dieses Maximums mit der gleichen Lsg. mehrmals hintereinander, so läßt sich eine Verschiebung feststellen, die auf eine teilweise Veränderung des Vitamins zurückgeführt werden muß. Es ist auffallend, daß zu solchen Veränderungen bereits eine derart wenig intensive Strahlung genügt, wie sie bei Verwendung der Kammer nach CHALONGE vorhanden ist. An den Kurvenbildern lassen sich jedoch auch noch andere Erscheinungen feststellen, die so erklärt werden können, daß bei der Bestrahlung Substanzen entstehen, die eine eigene Absorptionskurve haben, deren Maximum einer kürzeren Wellenlänge angehört. Es tritt demnach eine Superposition der verschiedenen Absorptionswerte ein. Während in Hexan Abflachung u. Verschiebung des Maximums eintritt, wird beim Arbeiten mit absol. A. nur der erstere Effekt beobachtet. Es wird angenommen, daß die Veränderungen am Molekül des Vitamins bei Bestrahlung in Alkohol die gleichen sind wie in Hexan. Offenbar treten hier aus Löslichkeitsgründen die Eigenkurven des Bestrahlungsprod. nicht in Erscheinung. Diese Annahme galt als Arbeitshypothese für weitere Verss. So wurde unter anderem eine Vitamin-A-Darst. der Bestrahlung ausgesetzt. Bei Lösen in Hexan wurde eine Kurve mit Deformierungen u. verschobenem Maximum beobachtet, während in Alkohol keine Deformierung vorhanden war. Wurde nunmehr das gesamte Bestrahlungsprod. in A. gel., so wurde ein unl. Rückstand erhalten. Dieser Rückstand zeigte in Hexan eine beträchtliche Absorption mit einem Maximum bei 3125 Å. Aus verschiedenen weiteren Beobachtungen wird geschlossen, daß dieser Körper A', der bei der Bestrahlung aus Vitamin-A-Präparaten entsteht, gleichfalls durch Strahlungseinw. weiter verändert wird, wobei eine Substanz mit dem neuen Absorptionsmaximum bei etwa 2900 Å auftritt. Auffallend ist, daß das mit dem Vitamin A strukturehm. verwandte β -Jonon gleichfalls ein Absorptionsmaximum bei 2900 Å aufweist. Wurde zu einer Lsg. von β -Jonon Semicarbazid zugesetzt, so zeigte sich, daß die Absorptionskurve nunmehr einen Gipfel bei 2800 Å aufwies, der dem Semicarbazon des Jonons entspricht. Ein gleiches Absorptionsmaximum bei 2800 Å wurde nun auch erhalten, wenn der Körper A' aus Vitamin A mit Semicarbazid versetzt u. bestrahlt wurde. Dadurch ist sehr wahrscheinlich gemacht, daß Bestrahlung von Vitamin A zum β -Jonon über einen bisher nicht näher bekannten Zwischenkörper, nämlich die Substanz A', führt. Aus dieser leichten Veränderlichkeit des Vitamins A durch Bestrahlung erklären sich verschiedene Unstimmigkeiten, die zwischen biol. Wrkg. von A-Präparaten u. deren Geh.-Best. durch Ultraviolettpektrophotometrie beobachtet sind. Auf den gewonnenen Erkenntnissen aufbauend, wird eine Methode zum Nachweis u. zur Best. von Vitamin A in Pflanzenteilen, Körpergeweben u. Blut angegeben. Aus dem betreffenden Substrat wird mit

Na₂SO₄ ein trockenes Pulver bereitet, das mit Chlf. ausgezogen wird. Der Verdampfungsrückstand wird in A oder Hexan auf UV-Absorptionsspektrum untersucht, u. dieses entsprechend ausgewertet. (Bull. Soc. Chim. biol. **112**. 530—47. April 1935.) HEYNS.

A. J. Hermano und Froilan Eubanas, *Die Behandlung von menschlicher Beri-Beri mit kristallisiertem antineuritischen Vitamin*. Bericht über die Behandlung mehrerer Fälle (Erwachsene u. Kinder) mit Injektion von 1 mg des Vitamins während mehrerer Tage. Der Erfolg war befriedigend. (Philippine J. Sci. **57**. 277—87. Juni 1935. Manila, Bur. of Science.)

SCHWAIBOLD.

Astorre Baglioni und Vittorio Console, *Insulin und experimentelle Beri-Beri bei der Taube*. Best. des Beri-Beri-Quotienten bei Tauben, die täglich 30 g geschälten u. gewaschenen Reis erhielten; nach einiger Zeit intramuskuläre Injektion von 1—10 Einheiten Insulin (Lily). Es ergab sich, daß bei Injektion von 1—10 Einheiten Insulin täglich der Beri-Beri-Quotient sank u. zwar um so mehr, je höher die Insulindosis gewählt wurde. Die Verabreichung von Insulin vermag die B-Avitaminose in ihrem Verlauf zeitlich aufzuhalten. Dem Insulin sei also eine „Anti-Beri-Beri-Wirksamkeit“ zuzusprechen. Es bestehe offenbar ein Antagonismus zwischen dem Nahrungsfaktor B u. Insulin. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. **9**. 153—55. 1934. Rom, Chem.-physiol. Inst. d. kgl. Univ.)

TAEGER.

L. Renner, *Vitamin-C-Gehalt von Milchpulvern*. Das Trocknen von Milch in Luft bzw. in N₂ ergab keinen Unterschied im C-Geh. der sich ergebenden Trockenmilch; solche aus dem Walzen- bzw. Sprühtrockenverf. hatte prakt. den gleichen C-Geh. Durch den Butterungsprozeß werden mindestens 50% des C-Geh. zerstört. Zusatz von Zitronensaft ist ohne Einfluß auf den C-Geh. (Aletemilch), ebensowenig Zusatz von Milchsäure (Pelargonmilch). Lagern geöffneter Dosen verringert den C-Geh. (20% nach 3 Monaten). Die Unters. wurden nach dem titrimetr. Verf. ausgeführt. (Z. Kinderheilkunde **57**. 414—18. Sept. 1935. Greifswald, Univ., Kinderklin.) SCHWAIB.

N. I. Grjasnow und J. N. Alexejewa, *Vitamin C in den Nadeln der Kiefer, den Lindenblättern, im Wegegras und im Klee*. Die an Meerschweinchen ermittelten geringsten antiskorbut. prophylakt. Dosen betragen für die Extrakte von Kiefernadeln 0,05 g (2000 Einheiten pro kg), von Lindenblättern u. von Klee je 2 g (500 Einheiten), für Wegegras (*Agropurum repens*) 4 g (250 Einheiten) u. für Klee 3 g (333 Einheiten). Die Sommeradeln der Kiefer enthalten nur die Hälfte der Winteradeln. 1 Jahr gelagerte Preiselbeeren erwiesen sich als nur wenig akt. (Problems Nutr. [russ.: Woprossy Pitaniija] **3**. Nr. 5. 57—62. 1934. Swerdlowsk, Ural. Inst. f. Volksernähr., Abteil. f. biol. Chem.)

KLEVER.

Géza Hetényi, *Die Behandlung der Colitis gravis mit Ascorbinsäure*. Bericht über einige Fälle mit überraschend günstiger Wrkg. einer Therapie mit Vitamin C intravenös (1—2-mal täglich 150 mg Ascorbinsäure). (Klin. Wschr. **14**. 1470. 12/10. 1935. Budapest, Univ., III. Med. Klinik.)

SCHWAIBOLD.

H. J. Jusatz, Th. Bersin und H. Köster, *Das Verhalten von Ascorbinsäure und Glutathion beim immunisierten Tier*. Durch Immunisierung mit Pferdeserum nimmt der Geh. des Blutes an reduziertem Glutathion beim Kaninchen ab. Bei monatelang vitaminarm (C-frei) ernährten u. immunisierten Tieren finden sich in den Nebennieren wesentlich weniger reduzierende Substanzen (Ascorbinsäure u. Glutathion) als bei nicht immunisierten. Bei der Antikörperbdg. während der Immunisierung mit Pferdeserum wird Ascorbinsäure u. Glutathion verbraucht. (Klin. Wschr. **14**. 1419—20. 5/10. 1935. Marburg, Univ., Hyg. u. Chem. Inst.)

SCHWAIBOLD.

M. Coppo und P. Frugoni, *Zusammenhänge zwischen parathyroidem Hormon und Vitamin D*. Verss. an Ratten hinsichtlich Ca- u. P-Stoffwechsel. Best. des Gesamt-Ca- u. P-Geh. der Tiere, die in toto verascht wurden. — Die Tiere erhielten einmal 4 Tage lang Vitamin D im Überschuß in Form von Vigantol (4 Tropfen täglich per os); eine 2. Serie erhielt die gleiche Vitamindosis, dazu täglich eine Einheit Parathormon (Collip) subcutan; eine 3. Serie wurde Vitamin-D-frei nach dem Diätschema 3143 von Mc COLLUM ernährt; eine 4. Serie wurde gleichfalls Vitamin D frei ernährt, erhielt jedoch eine Einheit Parathormon täglich subcutan; die Tiere der 5. Serie waren thyreoparathyreoektomiert u. erhielten täglich eine therapeut. Dosis Vitamin D. Es ergab sich, daß ein Überschuß von Vitamin D eine Verminderung, das Fehlen von Vitamin D einen Stillstand des Wachstums verursachte. Die zusätzliche Versorgung mit Parathormon verursachte sowohl bei Fehlen wie bei einem Überschuß von Vitamin D einen großen Gewichtsverlust u. eine Zunahme aller sonstigen klin. Symptome (Aussehen des Fells, Lebhaftigkeit der Tiere etc.). Histolog. fand man bei Überschuß

von Vitamin D die bekannten Veränderungen an den Organen (Hämorrhagien u. Degeneration in der Niere, Degeneration der Leber etc.). Gleiches Bild auch bei zusätzlicher Versorgung mit Parathormon; heterotope Verkalkungen oder rachitis-ähnliche Knochenveränderungen konnten niemals beobachtet werden. Bei Fehlen von Vitamin D rachtit. Veränderungen der Knochen, auch wenn Parathormon injiziert wurde. Die chem. Unters. ergab, daß die Aschenmenge im Verhältnis zu dem Frischgewicht des Gesamtieres bei Fehlen von Vitamin D u. Parathormon vermindert war. Der Gesamtgeh. an Kalk u. Phosphor in bezug auf die Aschenmenge war in allen Fällen erhöht. Vff. schließen aus ihren Verss., daß die gleichzeitige Verabfolgung von Vitamin D u. Parathormon die jeweilige Wrkg. verstärkt. Die chem. Unters. ergab immerhin Anhaltspunkte, daß der Gesamtgeh. an Ca u. P durch Injektion kleinerer Dosen Parathormon auch bei Überschuß oder Fehlen von Vitamin D mehr zum Normalen hin verändert zu sein scheint. Bei den thyreoparathyreoektomierten Tieren, die mit therapeut. Vitamin-D-Dosen behandelt wurden, scheint sich kein Gegeneinanderwirken des Hormons u. Vitamins zu ergeben. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 9. 148—51. 1934. Rom, Medizin. Klinik der kgl. Univ.) TARGER.

F. Mattausch, *Erfahrungen in der Behandlung Lungenkranker mit dem D-Vitaminpräparat Viosterin*. Bei 22 von 28 leichteren Phthisikern, bei denen stärkere tox. vegetative Dysergien auf eine Störung im Elektrolytgleichgewicht schließen ließen, zeigte Viosterin (D-Präparat) gute Wrkgg. zur Behebung der Allgemeinstörungen. (Wien. med. Wschr. 85. 953. 17/8. 1935. Betriebskrankenkasse Wien. Städt. Straßenbahnen.) SCHWAIBOLD.

H. S. Olcott, *Vitamin E. III. Beweis für die Anwesenheit einer Hydroxylgruppe; die biologische Verwendbarkeit der Ester; Absorptionsspektrum*. (II. vgl. C. 1935. I. 2396.) Vitamin E enthält eine oder mehrere OH-Gruppen. Der Essigsäure- u. Benzoessäureester ist biol. wirksam; Methyl- u. Äthyläther u. das Urethan sind unwirksam, letzteres kann durch Alkalihydrolyse aber wieder wirksam gemacht werden. Durch Hydrierung bei 230° u. 250—280 atü wird weder das Vitamin zerstört, noch verschwindet die JZ. ganz. Es wird gezeigt, daß die UV-Absorption bei 2940 Å von Weizenkeim- u. Baumwollsaatölkonz. bestimmt nicht dem Vitamin eigentümlich ist. (J. biol. Chemistry 110. 695—701. Aug. 1935. Iowa, Univ.) HILGETAG.

M. Damodaran und **K. G. Ananthanarayanan**, *Gibt es einen rassebedingten Faktor beim Stoffwechsel?* Die Ausscheidung von Gesamt-N u. Harnstoff-N war bei den untersuchten Personen wesentlich geringer, als es bei Europäern der Fall ist (4—11 : 18 bzw. 3—9 : 16,3). Jedoch wurde kein wesentlicher Unterschied hinsichtlich des Kreatininkoeff. gefunden; dieser war auch bei Vegetariern u. Fleischessern nicht sehr verschieden. (Current Sci. 4. 96—97. Aug. 1935. Madras, Univ., Biochem. Lab.) SCHWAIBOLD.

Carl L. A. Schmidt und **David M. Greenberg**, *Vorkommen, Bewegung und Regulation von Calcium, Magnesium und Phosphor im tierischen Organismus*. Die Quellen, der Bedarf u. die Resorption dieser 3 Elemente; ihr Schicksal im Blutstrom (der Zustand des Blut-Ca, physikal.-chem. Zustand, das nicht diffusible u. das diffusible Ca, physikal. Chemie des Magnesiums, der Phosphor); physiol. u. patholog. Veränderung des Ca-, Mg- u. anorgan. Phosphatgeh. des Blutes; die Körperfl.; Ca, Mg u. P in Gewebe u. Knochen; der Einfluß der Vitamine; die Ausscheidung u. Bilanz von Ca, Mg u. P. Umfassende Angabe des Schrifttums. (Physiol. Rev. 15. 297—434. Juli 1935. Berkeley. Univ., Med. School, Div. Biochem.) SCHWAIBOLD.

H. H. Williams und **W. E. Anderson**, *Die Leber und die Theorie der Desaturierung der Fettsäuren*. Erörterung der Frage, ob die höhere Ungesättigkeit des Leberfettes im Vergleich zu Depotfetten u. anderen Organfetten eine Folge der Desaturierung der mit der Nahrung zugeführten Fettsäuren in der Leber oder einer selektiven Aufnahme der höher ungesätt. Komponenten ist. Neben Gründen für das selektive Aufnahmevermögen spricht die Ggw. von Arachidonsäure, von C₂₂- u. C₂₄-Säuren in der Leber für die Desaturierungstheorie, bzw. die Fähigkeit zur Synthese der hochungesätt. Fettsäuren. (Oil and Soap 12. 42—44. März 1935. New Haven, Conn., Yale Univ.) SCHÖNFELD.

M. Wachstein, *Dioxyaceton und Leberfunktion*. Klin. Verss. an Stoffwechselgesunden, Herzkranken u. Leberkranken nach Zufuhr von Dioxyaceton. Die Störung der Dioxyacetonverwertung erscheint geeignet, speziell bei Cirrhosen eine sonst kaum faßbare Störung des Kohlenhydratstoffwechsels anzuzeigen. (Klin. Wschr. 14. 1400 bis 1401. Sept. 1935. Wien, Univ., I. Medizin. Klinik.) FRANK.

A. A. Snatschkowa, *Der cerebrale Ursprung der Cholesterinämie*. Bei der Cholesterinämie, die bei Hunden u. Katzen unter dem Einfluß des Ausfalls der Nierenfunktionen u. der elektr. Anregungen des Gehirns auftritt, wird eine verhältnismäßig größere Cholesterinmenge im vom Gehirn abfließenden Blute (V. jugularis), als im Blut der V. femoralis beobachtet. Ebenso ist die Cholesterinmenge im Blute, das von der Niere abfließt, erniedrigt. Die Cholesterinämie entwickelt sich somit als Folge einer Mobilisierung des Cholesterindepots, der Gehirnsubstanz. Es wird auf die Wichtigkeit dieser Erscheinung für die Klinik hingewiesen, da sie auf ein gewisses Trauma des Zentralnervensystems hinweist. (Therap. Arch. [russ.: Terapewtitscheski Archiv] 13. 132—39. 1935. Moskau.) KLEVER.

J. Benoit, *Le testicule, Organe élaborateur de l'hormone sexuelle mâle*. Paris: Hermann et Cie. 1935. (64 S.) 15 fr.

J. Benoit, *L'Ovaire. Organe élaborateur des hormones sexuelles femelles*. Paris: Hermann et Cie. 1935. (70 S.) 15 fr.

E₃. Pharmakologie. Toxikologie. Hygiene.

I. M. Goldberg und **V. G. Boudyline**, *Die biologische Wirkung der mit der Quarzlampe bestrahlten Metalle*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1935. I. 919.) Einführung von Cu-Lsgg., deren Cu mit ultraviolettem Licht bestrahlt sind, stimuliert die Hämatopoese beim n. Kaninchen. Parenteral eingeführte bestrahlte Cu- u. Fe-Lsgg. beschleunigen beim Kaninchen den Regenerationsprozeß bei experimenteller hämorrhag. Anämie. (Acta med. scand. 85. 136—46. 30/3. 1935. Lab. chaire physiol. pathol. Inst. Med. à Voronège, U. R. S. S.) MAHN.

I. M. Goldberg, *Die biologische Wirkung der mit der Quarzlampe bestrahlten Metalle*. IV. Mitt. (III. vgl. vorst. Ref.) Mit ultraviolettem Licht bestrahlte Metalle (Fe, Cu) wirken bei Kaninchen abschwächend auf die lokale anaphylakt. Rk. (ARTHUS-Phänomen), während sie den Ablauf der allgemeinen Anaphylaxie (anaphylakt. Shock) nicht beeinflussen. (Acta med. scand. 85. 147—53. 30/3. 1935. Lab. chaire physiol. pathol. Inst. Med. à Voronège, U. R. S. S.) MAHN.

Emilio Trabucchi, *Über das Verhalten des Glycerins im Organismus*. Intravenöse Injektion einer 30%/ig. Glycerinlg. (3 cem pro kg/Min.) in die Vena jugularis von Kaninchen. Best. des Glyceringeh. des Blutes nach der Methode von NICLOUX. Ergebnis: Es besteht eine Proportionalität zwischen den Mengen des injizierten u. des im Blut wieder aufgefundenen Glycerins. Auch läßt sich ein Zusammenhang in der Verteilung des Glycerins im Blut u. in den Organen nachweisen, welcher unabhängig zu sein scheint von der Menge des injizierten Glycerins. Die Glycerinmenge, die 5 Min. nach Beendigung der Injektion im Blut zu finden ist, ist mehr als doppelt so hoch wie die, welche zu diesem Zeitpunkt im Blut zu erwarten wäre. Die Konzentrationskurve des Glycerins im Blut zeigt wider Erwarten keinen Abfall, sondern stabilisiert sich in dieser Höhe. Eine befriedigende Erklärung für diese Beobachtung vermag Vf. nicht zu geben. Nach Injektion von Glycerin u. unmittelbar darauffolgender intramuskulärer Insulininjektion (10 Einheiten/kg Insulin-Belfanti): Senkung des Glycerinblutspiegels. Die Senkung betrug nach Injektion von 5 g/kg Glycerin nach 15 Min. 12%, nach 45 Min. 25%, 3 Stdn. nach Injektion von 3 g/kg Glycerin 38%. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 7. 916—21. 1932. Padua, Pharmakolog. Inst. d. kgl. Univ.) TAEGER.

John C. Krantz jr., **William E. Evans jr.** und **C. Jelleff Carr**, *Über das Schicksal von Mannid und Isomannid im Tiere*. (Vgl. C. 1934. I. 413.) Im Gegensatz zu Mannit kann Mannid u. Isomannid von der Ratte nicht in Form von Glykogen in der Leber gespeichert werden. Mannid erhöht die Respirationsquotienten, Isomannid dagegen nicht. Beide Stoffe sind unwirksam hinsichtlich der Aufhebung des Insulinschocks bei der Maus u. durch sie wird der Blutzuckerspiegel des hungernden Kaninchens nicht gehoben. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 8. 213—17. April/Juni 1935. Baltimore, Univ., School Med.) SCHWAIBOLD.

Constantin Levaditi und **Aron Vaisman**, *Die heilende und verhütende Wirkung des 4-Sulfamido-2',4'-diaminoazobenzolchlorhydrats auf die experimentelle Streptokokkeninfektion*. Vers. über die Wrkg. des Rubiazols (Prontosil) am Tier. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 200. 1694—96. 13/5. 1935.) BOMSKOV.

A. Rossini, *Die histologischen Veränderungen der Organe nach Verabreichung von Menthonoxim*. Tiere, die nach längerer Verabreichung von Menthonoxim starben, zeigten sowohl in Hirn u. Rückenmark, als auch in Lunge, Magen u. Darm Hämorrhagien. Die

Schleimhäute sind hyperäm. Die Leber weist fettige Degeneration auf, die Milz ist vergrößert, die Nieren hyperäm., Tubuliepithel teilweise nekrot., Erythrocyten in den Harnleitern. Das Bild ist ähnlich dem nach Menthonvergiftung beobachteten. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 50. 94—100. 15/3. 1935. Rom, Univ., Pharmakolog. Inst.) GEHRKE.

Viktor Fischl, *Chemotherapeutische Prüfung einiger Pyrrolfarbstoffe*. Das *Prodigiosin*, ein Tripyrrylmethanderiv. hat eine schwache Wrkg. bei der Naganainfektion der Maus. 3 andere Pyrrolfarbstoffe, nämlich Pyrrolrot, Pyrrolblau u. Phthalocyanin waren unwirksam, vielleicht infolge ihrer schlechten Löslichkeit. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 85. 77—80. 29/5. 1935. Prag, Hyg. Inst.) SCHNITZER.

N. B. Dreyer und **Catherine Olding Hebb**, *Die Wirkung einiger Barbitursäurederivate auf die Eingeweide der Katze*. Barbitursäurederiv. stimulieren den Darm der Katze. Untersucht wurden Luminal-Natrium, Amytal, Veronal, Dial u. Phanoform. (Proc. Nova Scotian Inst. Sci. 18. 282—85. 20/6. 1935. Halifax, Dep. Pharmacol.) BOMSKOV.

Willy Hacker, *Erfahrungen mit Inalgon in der Gynäkologie*. *Inalgon* (Herst. Dr. A. KUTIK, Wien III) enthält in fl. Form in der Hauptsache Dimapyrin, phenyläthylbarbitursäures Na, Coffein u. Br-Salze des Hyocyamins. Das Präparat leistete gute Dienste als Ersatz für Morphin u. als Analgetikum in der Gynäkologie. (Wien. med. Wschr. 85. 725—26. 22/6. 1935. Stockeran, Krankenh.) FRANK.

Günther Anton und **Friedrich Bernhard**, *Zur Pathologie des Morphins*. IV. Mitt. *Die Degenerationsbereitschaft der Leberzellen des morphingewöhnten Kaninchens nach Choleochusunterbindung, ein weiterer Beitrag zum Problem der Leberschädigung beim Morphinismus*. (III. vgl. C. 1931. II. 3631.) Choleochusunterbindung erhöht gegenüber dem n. Tiere beim morphingewöhnten Kaninchen die Degenerationsbereitschaft der Leberzellen mit Neigung zur Nekrosebildg. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 176. 341—43. 1934. Gießen, Medizin. u. Nervenclin. u. Chirurg. Klin., Univ.) MAHN.

Henry Tod, *Die Wirkung der Hypnoticas auf die Glucosetoleranz*. Chloral u. Morphin verkürzen die Hyperglykämie u. setzen das Maximum der Blutzuckererhöhung nach Glucose herab. (Biochemical J. 29. 914—18. April 1935. Edinburgh, Mental Hosp.) BOMSKOV.

B. B. Bhatia und **S. Lal**, *Die pharmakologische Wirkung von Thevetoxin: ein zweites Glucosid von Thevetia nerifolia*. Ölfreie Kerne werden mit PAe., dann mit A. extrahiert. Extrakt im Vakuum eingedampft, dann erneut mit Chlf. extrahiert. Aus dem Chlf.-Extrakt wird Thevetin (F. 192^a) gewonnen. Der nicht in Chlf. l. Rückstand wird in W. gel. Nach längerem Stehen scheidet sich eine krystalline M. aus, die nach 2-maliger Umkrystallisation aus h. W. F. 178^o zeigt. Die neue Verb. C₁₆H₂₄O₈, *Thevetoxin* genannt, ist in W. l., besitzt bitteren Geschmack, gibt negative FEHLINGSche, TOLLENSsche u. Alkaloidrkt. u. keine Ndd. mit AgNO₃, Pb-Acetat, FeCl₃ u. CaCl₂. Nach der Hydrolyse wird FEHLINGSche u. TOLLENSsche Lsg. beträchtlich reduziert. Ist in den meisten organ. Lösungsm. unl., sehr l. in A., schwach l. in Aceton. $[\alpha]_D^{30} = -76,1^{\circ}$. Im allgemeinen pharmakolog. Verh. ähnelt Thevetoxin dem Thevetin. Thevetoxin ist aber weniger tox. Auf die glatten Muskeln (Darm, Gefäße, Bronchien, Uterus u. Herz: Katze, Hund, Kaninchen u. Frösche) wirkt es stimulierend. Die cardiovascular Wrkg. ähnelt den Wrkgg. der Digitalisgruppe. Wrkg.-Unterschiede bestehen darin, daß Thevetoxin im Gegensatz zu den Digitalisverb. stärker auf das Leitungssystem als auf die kontraktiven Gewebe einwirkt. Thevetoxin besitzt keine lokal entzündliche Wrkg. (Katze). Obwohl Thevetoxin weniger giftig ist als Thevetin, ist es zum therapeut. Gebrauch noch zu giftig. (Indian J. med. Res. 21. 605—12. 1934. Lucknow, Pharmac. Lab., King George's Med. Coll.) MAHN.

Eitel-Friedrich Rißmann, *Erfahrungen mit dem neuen Quecksilberdiuretikum Novurit*. *Novurit* (Herst. Dr. GEORG HENNING, Berlin-Tempelhof) ist eine 10%_{ig} wss. Lsg. des Na-Salzes der Trimethylcyclopentancarbonsäureallylaminmethoxyquecksilberacetatcarbonsäure (C₁₆H₂₆O₆NHgNa) + 5% Theophyllin. Die Wrkg. des Novurits ist im allgemeinen größer als die der bisher üblichen Hg-Diuretica bei sehr geringer Giftigkeit u. schmerzfreier intramuskulärer Anwendbarkeit. (Münch. med. Wschr. 82. 1074 bis 1075. 5/7. 1935. Berlin-Charlottenburg, St. Hildegard-Krankenh.) FRANK.

Bernhard Dattner, *Über die therapeutische Einwirkung fünfwertiger Arsenverbindungen bei den Spätformen der Neurosyphilis*. Ausgehend von den günstigen

Erfahrungen bei der innerlichen Darreichung von *Arsinsäuren* (Stovarsol, Spirozid) bei syphilit. Erkrankungen des Nervensystems, hat Vf. sich der Injektionsbehandlung zunächst mit Stovarsol-Na zugewandt. Zurzeit wird statt dessen mit gutem Erfolg das *Solvarsin* (p-oxy-m-acetylaminophenylarsinsaures Äthanolamin) angewandt. Es enthält 0,05 g As pro cem u. besitzt vor anderen Präparaten den Vorzug besserer Löslichkeit, so daß es in Lsg. abgegeben werden kann. Mitteilung von Krankengeschichten. (Klin. Wschr. 14. 1161—64. 17/8. 1935. Wien, Psychiatr. Klin.) SCHNITZ.

A. Biedermann, E. Hanssen und Harold N. Wright, Beziehung zwischen kolloidalen Eigenschaften und Giftigkeit von Arsphenamin und Neoarsphenamin. Lsgg. von Arsphenamin-HCl, Arsphenamin-Na u. Neoarsphenamin wurden in Ggw. von N durch Viscose- oder Cellophanmembranen dialysiert u. zwar die beiden letzteren gegen verdünnte Lsgg. von Formaldehyd-Sulfoxylat-Na. Verglichen wurde die Toxizität des dialysierten (krystalloiden) Anteils mit derjenigen des kolloidalen Anteils. In allen Fällen war die krystalloide Fraktion weniger giftig als das ursprüngliche Präparat. Giftige Mengen führten zu einem verzögerten Tod unter den Zeichen der As-Vergiftung. Die giftigen Mengen der kolloidalen Fraktion führten zu akuten Krankheitserscheinungen. Der Tod erfolgte zwischen 15 Min. u. 3 Stdn. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 31. 172—75. 1933. Minnesota, Univ.) SCHNITZER.

E. Hanssen und Harold N. Wright, Therapeutische Wirkung von Fraktionen des Arsphenamin und Neoarsphenamin. (Vgl. vorst. Ref.) Trennt man bei den Salvarsanpräparaten durch Dialyse den krystalloiden Anteil vom kolloidalen, so zeigt sich im Vers. an der mit Trypanosomen infizierten Ratte, daß der krystalloide Anteil der erheblich wirksamere ist. Er kann bis zu 8-mal die Wrkg. des kolloidalen Anteils übertreffen. Je reiner die Krystalloidfraction gewonnen wird, desto wirksamer ist sie auch. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 31. 175—77. 1933. Minnesota, Univ.) SCHNITZER.

A. E. Jurist und W. G. Christiansen, Schwankungen in der Resistenz von Ratten gegenüber Neoarsphenamin nach Beobachtungen mit dem Toxizitätstest über eine 4-jährige Periode. Mitteilung der 4-jährigen Erfahrungen an Hand von Kurvenbildern mit zwei verschiedenen Dosierungen. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 1171—74. Dez. 1934. Brooklyn, Lab. Squibb a. Sons.) BOMSKOV.

V. F. Stock, Die in der Allgemeinpraxis vorkommenden Vergiftungen. Ratschläge für Ärzte, die sich aus einer Anzahl gesammelter Vergiftungsfälle ergeben. Erkrankungen nach Vergiftung mit Bromiden, Jodiden, Arsenik, Quecksilber, Barbitursäureabkömmlingen, Dinitrophenol, Bzl. usw. (Canad. publ. Health J. 26. 225—31. Mai 1935. Toronto, Ontario.) BOMSKOV.

L. Schwarz und W. Deckert, Über leicht abspaltbare Bluteisen bei Vergiftungen und anderen Krankheiten. I. Mitt. Akute Kohlenoxydvergiftung. Vff. fanden bei fast allen CO-Vergifteten eine mehr oder weniger starke Herabsetzung des Geh. an leicht abspaltbarem Blut-Fe. Der Anstieg zum n. Geh. vollzieht sich meist innerhalb von 4—8 Tagen. (Klin. Wschr. 14. 601—03. 27/4. 1935. Hamburg, Hygicn. Staatsinst.) FRANK.

K. Kötzing, Chronische, gewerbliche Vergiftung (Leberschädigung) durch Äthylenkohlenwasserstoffe (Olefine). Bei einem 34-jährigen Laboratoriumsarbeiter, der lange Zeit mit der Bedienung von App. zu tun hatte, in denen festes Paraffin zur Darst. aliph. Olefine bis zu C₁₈H₃₆ vererackert wurde, erkrankte an einer Leberparenchymschädigung, die mit großer Wahrscheinlichkeit auf die chron. Einw. ungesätt. Äthylen-KW-stoffe zurückzuführen ist. Durch Behandlung mit fettarmer Kost u. mit Traubenzuckerinsulinalgaben konnte der Zustand des Kranken weitgehend gebessert werden. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 6. Abt. B. 39—42. Mai 1935. Magdeburg.) FRANK.

Wollenweber, Tödliche Aconitvergiftung. Ein 65-jähriger Mann nahm irrtümlich rund 5 cem Aconitylsal-, „Bürger“ ein, statt wie verordnet 3-mal täglich 5 Tropfen. Tod nach einigen Stdn. unter Atemlähmung. Vf. hält einen Hinweis auf die hohe Giftigkeit des Präparats beim Verschreiben für dringend nötig. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 6. Abt. A. 95—96. Mai 1935.) FRANK.

Lexikon der gesamten Therapie mit diagnostischen Hinweisen. Unter Mitarb. zahlr. Fachgenossen hrsg. von Walter Marle. 4., umgearb. Aufl. Bd. 2. Berlin, Wien: Urban & Schwarzenberg 1935. 4^o. Vollst. Hldr. M. 80.—
2. M—Z u. Sachreg. (S. 791—1573.)

Taschenbuch der Therapie. Hrsg. von Moritz T. Schnirer. Ausg. 32. 1936. Tl. 1. 2. Leipzig: Kabitze 1936. (444, XXVI, 256 S.) kl. 8^o. M. 4.60.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Frederick F. Johnson, *Eine pharmazeutische Studie des pH*. Übersicht über pharmazeut. Anwendung u. Bedeutung der pH-Messung. (J. Amer. pharmac. Ass. **24**: 397—412. 498—508. Juni 1935.) DEGNER.

John W. Lee, *Genauigkeits- und Geschwindigkeitsfaktoren bei Füllung von Kapseln mit der Hand*. 2 Verff. zur Füllung von Kapseln wurden auf Genauigkeit u. Geschwindigkeit geprüft. (J. Amer. pharmac. Ass. **24**: 469—76. Juni 1935. George Washington Univ.) DEGNER.

F. S. Bukey und Phyllis Rhodes, *Eine vergleichende Studie von darmlöslischen Tablettenüberzügen*. Von durch Beobachtung des Zerfalls der überzogenen Tabletten im Röntgenbilde geprüften Überzügen — 2 Sorten Keratin, Salol + Schellack, Schellack u. Salol + Harze — erwies sich keiner als vollkommen, als bester noch ein guter Keratinüberzug. Für Absorption im Dünndarm statt im Dickdarm sind die Salolmischungen besser. Schellack allein ist wertlos. (J. Amer. pharmac. Ass. **24**: 567—70. Juli 1935. Lincoln, Neb., Univ.) DEGNER.

M. Dobronrawow, *Über die Regeneration von Bromferron*. Die genannte, hauptsächlich Fe⁺⁺⁺ u. Alkalibromid enthaltende Zubereitung wird zuweilen infolge Red. verfärbt. Als Mittel hiergegen wird ein Zusatz von 0,42% KClO₃ empfohlen. (Sowjet-Pharmaz. [russ.: Ssowjetskaja Pharmacija] **6**. Nr. 4. 34. 1935.) DEGNER.

G. Hamann, *Zur Herstellung und Prüfung von Spiritus Aetheris nitrosi*. Das Darst.-Verf. des D. A.-B. VI ist brauchbar, wenn wirklich bis zum Auftreten nitroser Gase durch langen Kühler mit Vorstoß, der in den vorgelegten (absol.) A. taucht, dest. wird. Das Unters.-Verf. des D. A.-B. VI ist völlig unzulänglich. Unbedingt erforderlich ist eine Geh.-Best. Empfohlen wird hierfür das Verf. des Schweizer. A.-B. Grenzk. auf Mindestgeh. von 1,9% (Gewicht/Vol.): 10 cem 0,1-n. AgNO₃-Lsg., 10 g Probe, 20 g 5%ig. KClO₃-Lsg. u. 5 g 25%ig. HNO₃ unter öfterem Schütteln $\frac{1}{4}$ Std. stehen lassen, im Filtrat darf HCl keine Veränderung bewirken. (Dtsch. Apothekerztg. **50**. 922—23. 29/6. 1935. Breslau, Univ.) DEGNER.

—, *Neue Arzneimittel und Vorschriften*. *Allylpropynal* („SYNTHETIC“, Grindstedvaerket, Dänemark): Allylisopropylbarbitursäure. — *Danamin* (Herst. ders.): 3-Pyridincarbonsäurediäthylamid, Cardiotonicum. — *Danarsin* (Herst. ders.): Calciumsalz der Allylarsinsäure, C₃H₅AsO₃Ca·H₂O. — *Diuretysatum*-BÜRGER: Dialysat von Bulbus Scillae, Fructus Juniperi, Folia Betulae. Zur Anregung der Nierenfunktion. — *Epithel-Dragees*-BÜRGER: enthaltend je Stück 8 mg Parathyroideapulver. — *Givofen* („SYNTHETIC“, Grindstedvaerket, Dänemark): enthält 100 g Allylpropynal u. 100 g Diäthylbarbitursäure in 100 cem (? Ref.). — *Givonal* (Herst. ders.): Tabletten mit 0,1 g Amidopyrin u. 0,06 g Allylpropynal (s. oben). — *Nitrodan* (Herst. ders.): α -Dinitrophenol. — *Pentazol* (Herst. ders.): Pentamethylentetrazol. Analepticum. — *Stomachetten* ZYMA: „Vitamin-Hefe“-Extrakt u. -pulver, die durch Geh. an Aminosäuren u. Purinstoffen die Magensaftabsonderung anregen. — (S. 225—226): *Acetylcarbromal* (SYNTHETICA, Grinsted): Acetylbromdiäthylacetylarnstoff = *Acetylcarbromal*. — *Citopogeen* (KON. PHARM. FABR. BROCADES u. STEEMAN u. PHARMACIA): Desinficiens, speziell für Veterinärzwecke. — *Collumol* (Dr. BALJET'S CHEM. FABR.): Kolloidales peptisierendes Al(OH)₃ in Pulverform. Bei Hyperazidität usw. — *Corvis* (M. J. LEWENSTEIN, Amsterdam): Pentamethylentetrazol in Pulver, Lsg., Tabletten zu 0,1 g u. Ampullen zu 0,1 g je cem. Analepticum usw. — *Diacedan* (dän. Fabrikat) = Diacetyldioxyphenylisatin. Abführmittel. — *Haemodan* (SYNTHETICA, Grinsted): Zwischenprod. der Adrenalinherst. Blutstillendes Mittel. — (S. 277): *Adexolin* (GLAXO-LABOR, London) enthält je cem 40 000 Einheiten Vitamin A u. 2000 Einheiten Vitamin D. Flaschen von 8 cem. Vgl. auch C. 1932. II. 404. — *Alleton* (J. D. RIEDEL-DE HAEN A.-G., Berlin-Britz): hier statt *Alloton* (C. 1935. I. 927); *Allyarsin*: neuer Name für *Danarsin* (s. oben). (Pharmac. Weekbl. **72**. 177—79. 225—26. 277—79. 16/3. 1935.) HARMS.

Glenn L. Jenkins und Sylvia Milett, *Die Gehaltsbestimmung von wismuthaltigen Zubereitungen des National Formulary*. Zur Bi-Best. in den genannten Zubereitungen eignet sich das Phosphatverf. von SCHOELLER u. WATERHOUSE (Analyst **45** [1919]. 435) nicht. Das für das Glycerit officinelle Sulfidverf. u. das Phosphatverf. von MAYER (C. 1933. II. 2431) geben im Glycerit, in der Lsg. u. in den 3 Elixieren genaue u. vergleichbare Werte. Das MAYERSche Verf. verdient, weil einfacher, den Vorzug. (J. Amer. pharmac. Ass. **24**: 561—63. Juli 1935. Univ. of Maryland.) DEGNER.

N. Schoorl, *Farbreaktionen auf Pyramidon*. Als Reagens auf Dimethylamino-phenyldimethylpyrazolon ist J (0,1-n. Lsg.) dem $K_2S_2O_8$ (vgl. WAGENAAR, C. 1935. II. 2401) vorzuziehen. 1 Tropfen auf 5 ccm 0,01%ig. Pyramidonlsg. gibt noch Veilfärbung, während $K_2S_2O_8$ hier nicht mehr reagiert. In Konz., bei denen auch $K_2S_2O_8$ reagiert, reagiert J schneller u. ist die Rk. mit J anhaltender. Mit der J-Rk. kann Pyramidon bei Anwendung von nur wenig Reagens neben viel Antipyrin nachgewiesen werden. (Pharmac. Weekbl. 72. 669—70. 8/6. 1935.) DEGNER.

B. Dreyon, *Verfahren zur Bestimmung des Oxydimorphins*. Verf. für reine, wss. Lsgg.: In 15-ccm-Zentrifugieröhrchen (mit sd. $K_2Cr_2O_7 \cdot H_2SO_4$ gewaschen u. mit W. gespült) 5 ccm der Lsg. (Konz. 8—20 · 10⁻⁶ g je l), 5 Tropfen 5%ig. wss. Siliciumwolframsäurelsg. u. ca. 0,03 g $KHCO_3$ geben, mindestens 30 Min. in Eiswasser tauchen, 1 Tropfen ca. 10%ig. Suspension von gelatinösem $BaSO_4$ (Röntgenpräparat) zumischen, 3 Min. 3000 Umdrehungen, 1 Tropfen $BaSO_4$ -Suspension zusetzen, 3 Min. zentrifugieren, Fl. abgießen, abtropfen lassen, Wände mit Filtrierpapier abtrocknen, in Eis kühlen, genau 2 ccm frisch in Eis bereitete, eiskalte Mischung von 20 ccm H_2SO_4 (D. 1,830) u. 1 ccm 98—99%ig. Essigsäureanhydrid zusetzen, nach einigen Minuten Nd. durch Rühren lösen, bei Zimmertemp. nach 30 Min. colorimetrieren gegen bekannte Oxydimorphinmengen oder gegen eine (sehr haltbare) Mischung von je 1 ccm 15%ig. $Cu(NO_3)_2$ - u. $Ni(NO_3)_2$ -Lsg. u. 0,3 ccm 10%ig. $Co(NO_3)_2$ -Lsg., deren Farbton dem der obigen Rk. mit 0,081 mg Oxydimorphin entspricht. Die Cu-Ni-Co-Lsg. kann mit W., die Rk.-Lsg. mit Reagens verd. werden; beide folgen dem DE BEERSchen Gesetz in ziemlich weiten Grenzen. Die Rk. ist spezif. für Oxydimorphin. Morphin gibt sie nicht. Fehlerbreite des Verf. ± 5%. (J. Pharmac. Chim. [8] 22 (127). 97—106. 1/8. 1935.) DEGNER.

A. Richard Bliss jr., Joseph Rosin, R. I. Grantham und W. H. Blome, *Ein Vergleich des vom Internationalen Opiumwertbestimmungskomitee vorgeschlagenen und des vom Gruppenkomitee zur Aufnahme in die U. S. Pharmacopoeia XI empfohlenen Verfahrens*. Nachteile des internationalen Verf. sind: ein zu großer Korrekturfaktor, der zwar gel. bleibendes Morphin, nicht aber mitgefällte Nebenalkaloide berücksichtigt; besondere, zeitraubende W.- u. Extraktbest.; zu geringe Einwaage; unscharfer Endpunkt. Das Verf. des Gruppenkomitees (vgl. C. 1934. I. 1361; 1. Verf.) ist ihm in allen diesen Punkten überlegen. (Amer. J. Pharmac. 107. 193—97. Mai 1935. Rahway, N. J., MERCK & Co., Philadelphia, Pa., SHARP & DOHME, u. Detroit, Mich., FREDERICK STEARNS & Co.) DEGNER.

Peter Valaer, *Die rote Pille oder der Opiumersatz*. Für von der ärmeren chines. Bevölkerung in ihrer Heimat u. in U. S. A. als Opiumersatz benutzte Pillen (Zus. etwa: Asche 0,175, W. 6,88, Coffein 5,72, Cinchonin 3,74, Maisstärke 4,54, Heroin bis 2%, Chinin, Zucker, Gummi, Farbstoff, Parfüm u. geringe Spuren Strychnin) wird, da die Zus. der Pillen den Nachweis von Opiumalkaloiden in ihnen ungemein erschwert, ein bewährtes Verf. zum Nachweis von Morphin u. Heroin in solchen Pillen u. ähnlichen Zubereitungen mitgeteilt. Einzelheiten im Original. (Amer. J. Pharmac. 107. 199—207. Mai 1935. Washington, D. C., U. S. Treasury Dep.) DEGNER.

N. N. Woroshtzew jr. und A. T. Troschtschenko, U. S. S. R., *Konservieren der aus Mohn gewonnenen morphinhaltigen Milch*. Die frisch abgezapfte Milch wird auf 70—80° erwärmt u. mit Sublimat, KF, KCN o. dgl. versetzt. (Russ. P. 39 110 vom 26/12. 1933, ausg. 31/10. 1934.) RICHTER.

N. I. Buntzelman, U. S. S. R., *Gewinnung von Glucosiden*. Wss. glucosidhaltige Extrakte aus pflanzlichen Stoffen werden mit akt. Kohle behandelt, die Kohle abfiltriert u. das absorbierte Glucosid durch Extraktion der Kohle mit einer Mischung aus Äthyl- oder Methylalkohol u. Toluol isoliert. (Russ. P. 37 096 vom 5/6. 1932, ausg. 30/6. 1934.) RICHTER.

D. Deutsch, Budapest, Ungarn, *Einführung von Heilmitteln in den Körper mittels Jontophorese*. Zu Schwed. P. 78 401; C. 1935. I. 750 ist nachzutragen, daß die Kathode aus Graphitstaub besteht, der auf die zur Imprägnierung mit Elektrolyt bzw. Heilmittel bestimmte Kompressenschicht aufgestrichen ist. Der Graphit kann noch einen Zusatz von Braunstein erhalten. Die zur Imprägnierung mit Elektrolyt bzw. Heilmittel bestimmte Kompressenschicht kann auch durch Zugabe eines Bindemittels als Pflaster ausgebildet werden. (Schwed. P. 83 493 vom 2/10. 1933, ausg. 28/5. 1935. Ung. Prior. 9/9. 1933.) DREWS.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul, Dresden (Erfinder: Rudolf Zellmann), *Herstellung von desensibilisiertem Thoriumdioxid in Gelform*, unter

Weiterausbildung des Verf. des D. R. P. 588563 zur Desensibilisierung von ThO_2 -Sol mittels kolloider oder semikolloider Kohlehydrate, dad. gek., daß man die kolloiden Lsgg. nach bekanntem Verf. vor, während oder nach dem Zusatz des Desensibilisierungsmittels durch Trocknen in den Gelzustand überführt. Diese Gele sind reversibel. Beispiele: 1. 25 cem ThO_2 -Sol mit 50% ThO_2 , welches durch Fällen von Th-Oxalat aus reinem Th-Nitrat, Glühen des gut dekantierten u. getrockneten Prod. u. Peptisieren mit HCl erhalten wurde, werden mit 50 g trockener, l. Stärke vermischt. Die entstehende krümelige M. geht durch 3-std. Trocknen bei etwa 60° in ein weißes Pulver über. 2. 100 (Gewichtsteile) 50%ig. ThO_2 -Sol werden vorsichtig bei etwa 60° eingedunstet. Der Trockenrückstand wird mit 100 50%ig. Dextrinlg. vermischt u. die Mischung unter 60 mm Druck bei etwa 60° innerhalb 4—5 Stdn. zur Trockne gebracht. 3. 100 (Gewichtsteile) 50%ig. ThO_2 -Sol werden mit 100 50%ig. Dextrinlg. vermischt, worauf diese Mischung wie im Beispiel 2 weiterverarbeitet wird. (D. R. P. 614 939 Kl. 12m vom 29/8. 1931, ausg. 25/6. 1935. Zus. zu D. R. P. 588 563; C. 1934. I. 4377.)

HOLZAMER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, übert. von: **Karl Miescher, Werner Meisel**, Riehen bei Basel, und **Karl Hoffmann**, Basel Schweiz, *Substituierte Amide aliphatisch-aromatischer Säuren*. Als Therapeutica verwendbare, nach üblichen

Methoden hergestellte Stoffe, deren Salze in W. l. sind, werden Amide der allgemeinen chem. Formel (nebst.) beschrieben, worin A ein arom. substituierter aliph.

Rest, A' ein Alkylen wie Äthylen, mit mindestens 2 C-Atomen, R_1 H, Alkyl oder Phenylalkyl u. R_2 Alkyl ist, wobei beide R_2 eine Alkylkette in einem Piperidinring sein können. — Z. B. werden 40 Teile α, α, α -Diphenyl-oxyessigsäuremethylester u. 20 2-Diäthylaminoäthylamin durch Kochen unter Rückfluß während 2 Stdn. in das α, α, α -Diphenyl-oxyessigsäure-2-diäthylaminoäthylamid, aus A. kristallisiert F. 104 bis 105° korr., HCl-Deriv. (farblos), F. 178—179°, korr., CH_3J -Deriv., F. 194—195° korr., übergeführt. In ähnlicher Weise entstehen: Diphenyl-oxyessigsäure-2-dimethylaminoäthylamid, aus Essigester kristallisiert, F. 108—109°, Phenylacetyl-2-diäthyläthylendiamid, Kp._{0,03} 121°, Diphenyl-oxyessigsäure-2-diäthylaminoäthylamid, farblose Krystalle, F. 94°, HCl-Deriv., F. 144,5°, Methyljodid, F. 167—168°, Methylchlorid, F. 98—99°, die entsprechenden Di-n-propyl- u. -n-butylaminoäthylamide, l. in organ. Lösungsm. u. Mineralsäuren, Diphenyl-oxyessigsäure-3-diäthylaminopropylamid, Kp._{0,01} 175—180°, F. 89,5 bis 91°, Hydrochlorid, F. 125,5—126,5°, Methyljodid, F. 167—169°, Methylchlorid, F. 124,5 bis 125,5°, α, α -Diphenyl- α -oxyessigsäure-2,2-dimethyl-3-diäthylaminopropylamid, Kp._{0,05} 178—179°, F. 78—79°, Acetyltropasäure-2-diäthylaminoäthylamid u. daraus durch Kochen mit verd. HCl Tropasäure-2-diäthylaminoäthylamid, F. 47—48° (mit 1 Mol Krystallwasser), Diphenyl-oxyessigsäure-N-2-diäthylaminoäthyl-N-benzylamid, Kp._{0,015} 187°, Diphenyl-oxyessigsäure-2-diäthylaminoäthylamid, F. 125—126°, Hydrochlorid, F. 215—217°, Acetylbenzoesäure-2-diäthylaminoäthylamid, F. 72—73°, α -Phenyl- α -methoxyessigsäure-2-diäthylaminoäthylamid, Kp.₂ 160—162°, α -Phenyl- α, α -diäthyl-oxyessigsäure-2-diäthylaminoäthylamid, Kp._{0,09} 124—126°, Hydrochlorid, F. 168—169°, Mandelsäure-2-diäthylaminoäthylamid, F. 79—80°, Hydrochlorid, F. 161—162°, β -Phenylpropionsäure-2-diäthylaminoäthylamid, Kp._{0,03} 126—127°, Phenylacetyl-2-piperidinoäthylamid, F. 57°, Kp._{0,015} 122°, Methyljodid, F. 94—95°, Triphenylacetyl-2-diäthylaminoäthylamid, F. 162—163°, Diphenylacetyl-N-2-diäthylaminoäthyl-N-äthylamid, Kp._{0,01} 158—160°, Diphenylacetyl-2-piperidinoäthylamid, F. 78—80° u. Diphenylacetyl-bis-(2-piperidinoäthyl)-amid, F. 77—78°. — Vgl. Schwz. P. 175 470; C. 1935. II. 1917. (A. P. 2 009 144 vom 6/9. 1934, ausg. 23/7. 1935. Schwz. Prior. 13/9. 1933.) DONAT.

F. Hoffmann-La Roche & Co., Schweiz, *Herstellung von l-Ascorbinsäure (I) (Vitamin C) aus 2-Keto-l-gulonsäure* oder deren Estern durch Einw. von Alkalien (methyllalkoh. Na, wasserfreies Triäthylamin, CaCO_3) oder Säuren (0,2-n. HCl). Beim Arbeiten in saurer Lsg. wird wegen der Unbeständigkeit der I gegenüber Säuren empfohlen, die Rk. stufenweise durchzuführen u. durch Abtrennung von I zwischen den einzelnen Stufen eine Zers. zu verhindern. Farblose Krystalle, F. ca. 190° unter Zers., $\alpha_D = +45^\circ$ in Methanol (c = 1); entspricht dem Naturprod.; Mittel zur Verhütung u. Heilung von Skorbut. — Zu 200 (Teilen) 2-Keto-l-gulonsäuremethylester, gel. in 2000 W. gibt man ca. 200 reines CaCO_3 , erhitzt 2 Stdn. in schwachem CO_2 -Strom auf 80°, filtriert ungel. gebliebenes CaCO_3 in einer CO_2 -Atmosphäre ab, fällt das Ca^{++} mit der äquivalenten Menge Oxalsäure, trocknet im Vakuum u. kristallisiert aus wasserfreiem A. um. Ausbeute an I: 125—135 = 75—80% der Theorie. (F. P. 779 883 vom 18/10.

1934, ausg. 13/4. 1935. Schwz. Priorr. 25/10. 1933 u. 9/12. 1933. [TADEUS REICHSTEIN.]

Roderick Francis Hunwicke, Barnet, County of Hertford, England, *Herstellung von Bakterienpräparaten* durch Auflösen derselben in alkal. Lsg. des Na-Salzes des Laurylalkoholsulfonsäureesters in W., u. zwar werden 2% „Lorol“ (enthaltend 60% des Na-Salzes) u. 3,6% NaOH angewendet. Nach der Auflsg., die 24 u. mehr Stdn. bei 42° durchgeführt wird, neutralisiert man die Lsg. mit HCl zu einem pH von 7,4 u. fügt 0,9% NaCl hinzu. Geeignet zur Herst. von Vaccinen sowohl grampositiver wie auch gramnegativer Mikroorganismen. (E. P. 425 216 vom 7/6. 1933, ausg. 4/4. 1935.) SCHINDLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung eines Tuberkuloseantigens*, dad. gek., daß Tuberkelbazillen nach Vorextraktion mit A. einer Nachextraktion mit leicht flüchtigen Lösungsm. u. gegebenenfalls einer Reinigung mit Aceton unterworfen werden. Als Lösungsm. kommen Ä., Chlf., Pyridin, Pae., Diäthylin u. dgl. in Betracht. (D. R. P. 616 884 Kl. 30h vom 22/2. 1930, ausg. 7/8. 1935.) SCHINDLER.

Parke Davis & Co., übert. von: **Newell S. Ferry**, Detroit, Mich., V. St. A., *Herstellung von Meningococustoxin*. Eine Meningococuskultur wird auf einem Nährboden aus 500 g Fleisch, 10 g Pepton, 10 g Gelatine, 5 g Salz, 1 g Ei u. 1000 g W., der höchstens auf 68° erwärmt wurde, während 4—6 Tagen gezüchtet. Die Kultur wird sodann in üblicher Weise filtriert u. das im Filtrat befindliche I. Toxin zur Bldg. des Antitoxins nach Standardisierung Tieren injiziert, aus deren Blut das Antitoxin gewonnen wird. (A. P. 2 009 610 vom 1/6. 1931, ausg. 30/7. 1935.) SCHINDLER.

Hans Gerlach, Thermo-volumetrische Untersuchungen an Einbettungsmassen im zahnärztlichen Gußverfahren. Ein physik.-chem. Experimental-Beitr. zur zahnärztl. Materialkunde. Leipzig: Meusser 1935. (78 S.) gr. 8°. M. 5.20.

Walter Kern, Angewandte Pharmazie. Hrsg.: Die Dt. Apothekerschaft, Abt. f. pharmazeutische Fortbildg. Berlin: Deutscher Apotheker-Verl. 1935. (186 S.) 8°. M. 6.20.

G. Analyse. Laboratorium.

G. A. Korsheniowski, *Apparat zum automatischen Waschen von Niederschlägen*. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 165—66. 1934.) KLEVER.

P. Loch, *Eine neuartige Vorrichtung zur quantitativen Gewinnung von Dialysaten*. Vf. beschreibt eine Vorr., bei der die Außenfl. eines Dialysators durch einen Heber kontinuierlich in einen Siedckolben geführt wird, wobei die aus diesem entweichenden Dämpfe nach Kondensation wieder als Außenfl. verwendet werden. (Z. analyt. Chem. 101. 385—88. 1935. Chem. Abt. d. ROBERT-KOCH-Inst.) LECKE.

P. Woskressenski, *Über die Dialysierfähigkeit von Hydratcellulosehäutchen aus Viscose*. Vorgetrocknete Häutchen haben eine größere Dialysierfähigkeit als frisch hergestellte. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 10. Nr. 4. 72—73. 1934.) HANNES SCHMIDT.

M. Furter, *Erfahrungen mit mikrochemischen Waagen*. Mikrowaagen der Firmen KUHLMANN-Hamburg, WELHARTICKY u. PACHNER-Wien, SARTORIUS-Göttingen u. BUNGE-Hamburg werden miteinander verglichen, wobei auf Grund langjähriger Erfahrungen ganz besonders die Vorzüge der BUNGE-Waage hervorgehoben werden. Die Dämpfung dieser Waage ermöglicht ein sehr schnelles Arbeiten. Durch eine wesentlich andere Dimensionierung des Waagebalkens usw. als bei den KUHLMANN- u. SARTORIUS-Waagen wird eine völlige Unempfindlichkeit gegen Erschütterungen u. Schwingungen erreicht. Da Grundplatte, Rück- u. Seitenwände aus Al bestehen, findet ein so rascher Temp.-Ausgleich statt, daß das von PREGL vorgeschlagene Lüften unterbleiben kann u. so eine schnelle Verstaubung vermieden wird. Temp.-Schwankungen ergeben wohl eine Nullpunktverschiebung, beeinflussen jedoch die Empfindlichkeit nicht. Eine Erdung der Metallteile der Waage verhindert die Fehler, die durch elektrostat. Aufladung entstehen. Durch eine sinnreiche opt. Einrichtung wird das Aufsuchen der Gleichgewichtslage sehr erleichtert. Wie für alle aperiod. Waagen gilt auch für diese Waage, daß eine Veränderung des Wägegutes während der Wägung daran erkannt wird, daß kein Stillstand des Zeigers zustande kommt. Zur Temp.-Regulierung des Wägezimmers wird neben gewissen baulichen Voraussetzungen ein elektr. Ofen von 2,5 kw, der durch ein Kontaktthermometer die Temp. bis auf $\pm 0,5^{\circ}$

konstant halten kann, vorgeschlagen. (Mikrochemie 18 (N. F. 12). 1—10. 1935. Zürich, T. H., Organ.-chem. Inst. Mikroanalyt. Abt.)

WOECKEL.

Herbert K. Alber, *Verbesserungen in der mikrochemischen Laboratoriumstechnik*. 1. Einige Ratschläge über das Arbeiten mit dem EMICHschen Filterstäbchen: a) Wägestell: Es wird ein kleines Gestell beschrieben, das aus Jenaer- oder Pyrexglas, aus Ni-Cr- oder Al-Draht gefertigt sein kann u. nicht mehr als 0,25—0,50 mg wiegen soll. Es dient dazu, Filterstäbchen neben einem Mikrobecher auf der Schale der Mikrowaage zu halten, um eine gleichzeitige Wägung zu ermöglichen. b) Zangen: Zangen mit besonders ausgearbeiteter Spitze sind sehr bequem, um Filterstäbchen u. Capillarröhrchen auf die Waagschale zu bringen. c) Waschflasche: Es ist zweckmäßig, aus einem Stück ohne Gummiverbb. gefertigte Waschflaschen zu benutzen, damit keine Gummistückchen u. Staub auf das Filterstäbchen gelangen können. — 2. Ein Block zum Schärfen von Glasmessern: Zum Schneiden von Capillarröhrchen, Capillarpipetten usw. werden Messer mit Winkeln von 80 u. 100° benötigt, die immer sicher wirkende Schneiden besitzen. Die Messer werden in einer besonderen Vorr. aus Holz mit einem Carborundstein geschärft. — 3. Eine Verbesserung bei der Best. von Rückständen in der Mikromuffel: Es wird auf die von COOMBS (C. 1927. II. 1286) vorgeschlagene Form einer Mikroglühmuffel hingewiesen, die sich in einer ein wenig modifizierten Form sehr gut bewährt hat. Sie besteht aus Pt-Folie u. wiegt nur 0,5 mg. (Mikrochemie 18 (N. F. 12). 92—96. 1935. New York, New York Univ. Washington Square College. Microchemical Laboratories.)

WOECKEL.

Karl Schwarz, *Ein Mikroschüttelapparat, gleichzeitig Rührvorrichtung für Mikrotitrationen*. Das seinerzeit als Mikrorührvorr. verwendete Lautsprechersystem (C. 1933. II. 746) wird nach entsprechender kleiner Änderung als Mikroschüttelapp. benutzt. Bei kinet. Unterss. konnte in einem Vol. von 0,1 ccm eine rasche gute Durchmischung erzielt werden. (Mikrochemie 18 (N. F. 12). 106—08. 1935. Wien, I. Chem. Univ.-Lab.)

WOECKEL.

Clement J. Rodden, *Eine elektrische Mikromuffel*. Eine PREGLSche Mikromuffel wurde mit einer elektr. Heizung versehen, die durch Umwinden einer 9 cm langen Porzellanform mit Ni-Cr-Draht hergestellt wird. In die Form paßt ein horizontales, zweckmäßig aus Quarz bestehendes Rohr. Dieses Heizelement wurde in Serie mit einem Widerstand an eine 110 Volt-Stromquelle angeschlossen. Auf Grund der gleichmäßigen, von allen Seiten erfolgenden Erwärmung wird ein Spritzen beim Veraschen vermieden. Eine Kontrollbest. mit 5 mg K-Tartrat ergab 20,70% K statt theoret. 20,79%. (Mikrochemie 18 (N. F. 12). 97. 1935. New York Univ. Washington Square College Microchemical Laboratories.)

WOECKEL.

Lawson V. Peakes jr., *Eine Einrichtung zur Mikrodestillation*. Der App. dient zur fraktionierten Dest. von Fl.-Mengen von 0,5 ccm. Es kann sowohl im Vakuum, als auch bei Atmosphärendruck gearbeitet werden. Die Vorr. ist im wesentlichen nur eine verkleinerte Ausführung der Makroapparaturen. Zur Temp.-Kontrolle dient ein ALVERGNIAT-CHABAUD-Thermometer. Die einzelnen Teile sind durch Schiffe verbunden. Als Auffangvorr. dient ein gegabeltes Röhrchen, von dem man durch Drehen jeweils den einen oder anderen Schenkel in Funktion treten lassen u. so die Fraktionen voneinander trennen kann. Ein Gemisch von 30% Aceton, 10% A. u. 60% n-Butylalkohol konnte sicher getrennt werden. Eine Temp.-Druckkurve von Anilin ergab gute Übereinstimmung mit den in den International Critical Tables angegebenen Werten. (Mikrochemie 18 (N. F. 12). 100—102. 1935. Massachusetts, Inst. of Technology, Lab. of Industrial Biology.)

WOECKEL.

Adolf Režek, *Ein modifiziertes Siedegefaß des Apparates für mikro-bullioskopische Molekulargewichtsbestimmung nach Pregl*. Vf. hat die von PREGL vorgeschlagene Form des Siedegefaßes derart umgestaltet, daß unmittelbar vor der Einmündung des Einwurfrohres eine kleine seitliche Erweiterung angebracht wurde, die bis zur Oberfläche des Lösungsm. herabreicht. Auf diese Weise gerät die eingeworfene Pastille mit Sicherheit in das Lösungsm. u. bleibt nicht zwischen Thermometer u. Rohrwandung hängen. (Mikrochemie 18 (N. F. 12). 109—11. 1935. Zagreb, Medizin.-Chem. Inst. d. Univ.)

WOECKEL.

Vladimir Majer, *Mikropolarographische Untersuchungen. I. Apparatur und Technik*. Es wird zunächst zusammenfassend über die Entw. der mikropolarograph. Technik berichtet u. dann ein neuer mikropolarograph. App. beschrieben, der es ermöglicht, die polarograph. Elektrolyse auch in H₂-Atmosphäre mit beliebig kleinen Fl.-Mengen bis herab zu 0,005 ccm auszuführen. In bezug auf die Arbeitsweise u. die

Konstruktion des App. muß auf die genaue Beschreibung, die Zeichnungen u. die Photographien im Original verwiesen werden. (Mikrochemie 18 (N. F. 12). 74—88. 1935. Prag, Karlsuniv., Physikal.-chem. Inst.)

WÖCKEL.

H. H. Plaskett, *Ein Mikrophotometer vom Moll-Typ und seine Wirkungsweise*. Vf. beschreibt ein Mikrophotometer nach MOLL mit verbesserten Justiereinrichtungen u. gibt eine ausführliche Justiervorschrift an. Die Reproduzierbarkeit der Messung, die Proportionalität zwischen den Abständen auf der zu messenden Platte u. auf dem Registrierpapier u. das Auflösungsvermögen wurden diskutiert u. mit den entsprechenden Werten anderer Instrumente verglichen. (Monthly Notices Roy. astronom. Soc. 95. 160—79. 1934. Oxford, England, Universitätsobservatorium.)

WINKLER.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

J. S. Wassermann und I. B. Ssuprunowitsch, *Anwendung von Diphenylthiocarbazon bei der quantitativen Metallanalyse*. Die Darst. u. Anwendung des Dithizons in der Colorimetrie, Gewichtsanalyse u. Tüpfelanalyse wird besprochen. Die Ergebnisse der colorimetr. Pb-, Hg- u. Zn-Best. mit Dithizon sind, zum Teil wegen der Unbeständigkeit der farbigen Komplexe, unbefriedigend. Die Prüfung von Homologen des Dithizons, wie Dinaphthylthiocarbazon, Ditolythiocarbazon u. ähnliche Verbb., ist in Angriff genommen. Die gewichtsanalytischen Bestimmungen geben dagegen nach folgender Arbeitsweise sehr genaue Resultate. Das Dithizon, welches in 0,1-n. Lauge gel. ist, wird mit der Metallsalzlsg. versetzt, nach kurzem Stehen das ausgeschiedene Komplexsalz (bei Pb ziegelrot) abfiltriert, 2—3 mal mit verd. NH_3 u. dann mit H_2O bis zum Verschwinden der Rotfärbung im Waschwasser gewaschen. Der Nd. wird im Vakuumexsiccator über H_2SO_4 bis zur Gewichtskonstanz getrocknet u. gewogen. (Ukrain. chem. J. [ukrain. Ukraini chemitschni Shurnal] 9. 330—40. 1934. Dnjepropetrowsk, Ukrain. physik. chem. Inst.)

V. FÜNER.

J. Löbering, *Potentiometrische Titrations von Sulfit und Sulfoxylat allein und in Gegenwart von Hyposulfit*. Vf. stellte durch Verss. fest, daß man SO_3'' u. Sulfoxylat (SO_2'') in 1—2% Säure (HCl oder H_2SO_4) enthaltender Lsg. mit $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ oxydieren kann, ohne Hyposulfit ($\text{S}_2\text{O}_4''$) dabei anzugreifen. Erst beim Erhitzen u. nach längerem Stehen scheidet sich aus $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ Schwefel aus. Die Titration darf demnach bei höchstens 40° ausgeführt werden. Als Indicatorelektrode dient ein Pt-Drahtnetz. Die Potentiale wurden mit einem Capillarelektrometer als Nullinstrument nach der POGGENDORFFSchen Kompensationsmethode gemessen. Die SO_3'' -Titration kann in 0,1-n. Lsgg. in Ggw. der gleichen Menge $\text{S}_2\text{O}_4''$ mit hoher Genauigkeit ausgeführt werden. — Die SO_2'' -Titration erfolgt ganz analog. Auch hier soll der H_2SO_4 -Geh. der Rongalitätslsg. 2% nicht übersteigen. (Z. analyt. Chem. 101. 392—98. 1935. Innsbruck, Univ.)

ECKSTEIN.

Raluca Ripan-Tilici, *Konduktometrische Titrations von Selenaten mit Bleinitrat und Bariumchlorid*. Die konduktometr. Titration von SeO_4'' ist quantitativ in einer Lsg. von 50% A., wenn mit BaCl_2 u. von 35% A., wenn mit $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ titriert wird. Die Leitfähigkeit nimmt bis zum Äquivalenzpunkt nur wenig, nachher viel stärker zu. Man erhält also einen scharfen Knickpunkt. Die Titrations wurden nach dem gewöhnlichen Abhörverf. ausgeführt. H_2SeO_4 ist vor der Titration mit KOH in Ggw. von Methylrot schwach alkal. zu machen. Bei Schwermetallselenaten sinkt die Genauigkeit, weil der Knickpunkt weniger scharf ausfällt. Beleganalysen in Tabellenform. (Z. analyt. Chem. 102. 28—31. 17/7. 1935. Klausenburg, Univ.)

G. E. Vladimirov und J. A. Epstein, *Eine Methode zur elektrometrischen Bestimmung von Brom in Anwesenheit großer Mengen von Chlor*. Es wird ein Verf. zur elektrometr. Titration von Br angegeben, das es ermöglicht, 0,24 mg Br bei Ggw. großer Mengen Cl (bis zum 100-fachen) mit einer Genauigkeit von etwa 4% zu bestimmen. Vor der Titration werden aus der stark eingedampften Lsg. durch wasserfreies Aceton die Chloride als klebriger Rückstand ausgefällt, während das Bromid in das Aceton übergeht. Das Aceton wird vorsichtig auf dem W.-Bad weggedampft u. der trockene Rückstand in $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. gel. Das $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ erhöht die Genauigkeit der Titration. Als Elektrode dient ein ringförmig gebogener dicker Ag-Draht, als Standardelektrode wird eine von VLADIMIROV vorgeschlagene Chinhydronelektrode mit 0,01-n. HCl benutzt. Titriert wird mit 0,01-n. AgNO_3 -Lsg. Bei Mengen von 0,24 mg wird der Potentialsprung schon ziemlich unscharf. Aus diesem Grunde ist es nicht möglich, das Verf. zu einer Best. des normalerweise in Blut u. Geweben vorhandenen Br zu gebrauchen. Man kann jedoch schon bei einer geringen Br-Belastung (in 5 ccm Blut

0,29 mg Br) sehr erfolgreich mit der Methode arbeiten. Bei der Anwendung des Verf. auf biolog. Substrate müssen einige Hilfsoperationen, an erster Stelle solche zur Entfernung des Eiweißes, vorgenommen werden. (Mikrochemie 18 (N. F. 12). 58—65. 1935. Leningrad, Inst. f. experimentelle Medizin d. U. d. S. S. R., Abt. f. allgem. Physiologie.)

WOECKEL.

F. J. Watson, *Die Absorption von Ammoniak durch Borsäure*. Zur völligen Absorption von NH_3 durch Borsäure ist ein großer Überschuß an Borsäure nötig, um Hydrolyse des NH_4 -Borats zu vermeiden. Die Absorption muß sich bei Zimmertemp. abspielen. Zur Dest. des NH_3 sind etwa 250 ccm Lsg. zu verwenden. Die pH der Borsäure soll etwa 4,5—6 betragen. Die NH_3 -Titration erfolgt elektrometr. mit Chinhydronelektrode u. Methylrot als Indikator. (Soc. chem. Ind. Victoria [Proc.] 33. 799—801. 1933.)

ECKSTEIN.

E. S. Burkser und M. L. Kutschment, *Eine neue Tüpfelreaktion auf Caesium und ein Versuch der Verwertung derselben in der Tüpfelcolorimetrie*. Für den Nachweis des Cs wird ein Gemenge von Pt- u. Au-Bromid vorgeschlagen, mit dem bei Ggw. von Cs-Salzen ein schwarzer Nd. entsteht. Eine Analyse mit den üblichen Methoden — Cs wurde als Cs_2PtCl_6 bestimmt, Pt u. Au als elementare Metalle — ergab für den schwarzen Nd. folgende Zus.: 21,7 (21,6)% Au, 10,7 (10,5)% Pt u. 14,7 (14,5)% Cs. Dies entspricht einem Atomverhältnis von 2 Cs:2 Au:1 Pt oder der Formel $\text{Cs}_2\text{Au}_2\text{PtBr}_{12}$. Zur Auffindung des Cs wird ein Tropfen des Reagens (3% Au u. 1,5% Pt in Lsg., bei Abwesenheit von Rb ist eine konzentriertere Lsg. günstiger) auf Papier gebracht u. auf den Tüpfelfleck 1 Tropfen der zu untersuchenden Chloridlsg. getan; bei Ggw. von Cs entsteht ein grauer bis schwarzer Fleck. Es war möglich, 0,25 γ Cs in 1 cmm Lsg. nachzuweisen. Eine Beimengung der Chloride von K, NH_4 , Na u. Li stört nicht, dagegen stören über 2% Rb, Cs läßt sich dann nur in Konz. über 3% nachweisen. Durch Vergleich mit einer Standardfleckenreihe mit bekannten Cs-Gehh. läßt sich der Cs-Geh. eines Präparates mit 5—10% Genauigkeit bestimmen. (Mikrochemie 18 (N. F. 12). 18—21. 1935. Odessa, Allukrain. Medizin.-analyt. Inst.) WOECK.

Daniel Brard, *Untersuchungen über die Chrombestimmung*. I. *Volumetrische und colorimetrische Mikrobestimmung des sechswertigen Chroms*. Die Titration des $\text{Cr}_2\text{O}_7^{--}$ mit MOHR'schem Salz ist mit einer Genauigkeit von 0,3 mg \pm 0,01 mg Cr auszuführen. Die H_2SO_4 -Konz. soll dabei 25% nicht übersteigen. — Zur colorimet. Best. empfiehlt Vf. eine Lsg. von 0,2 g *Diphenylcarbazid* in 100 ccm 95%ig. A. Hierbei ist eine Empfindlichkeit von 0,005 γ CrO_3 zu erreichen. In Ggw. von Mo ist ein Überschuß an Oxalsäure zur Lsg. hinzuzusetzen. Grenzverhältnis Cr:Mo = 1:7000. In Anwesenheit von Cu, Ni, Co oder Hg in schwefelsaurer Lsg. fällt das Grenzverhältnis auf Cr:Met. = 1:10 000. Mn (als MnO_4^-) ist durch Erhitzen mit HCl unschädlich zu machen. Grenzverh. Cr:Mn = 1:700. Geringe Mengen Fe können mit H_3PO_4 farblos gehalten werden. — Spektrophotometr. Messungen ergaben gegenüber den rein colorimet. keine Vorteile. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] 17. 201—07. 15/7. 1935. Paris, Faculté de Pharmacie.) ECK.

C. J. van Nieuwenburg und H. B. Blumendal, *Cerimetrische Titration von kleinen Eisenmengen mit α,α' -Dipyridyl als Indikator*. Als oxydierende Standardlsg. zur Best. kleiner Fe-Mengen wird eine 0,001—0,01-n. Cerisulfatlsg. vorgeschlagen, da die sonst vielfach gebräuchliche reduzierende TiCl_3 -Lsg. wenig haltbar ist u. daher nahezu täglich neu eingestellt werden muß. 0,001—0,01-n. KMnO_4 -Lsgg. sind ebenfalls nicht besser. Als Indikator wird α,α' -Dipyridyl verwendet, das schon mit den kleinsten Mengen von Fe^{++} -Verb. eine Rosafärbung ergibt. Diese Färbung tritt jedoch in saurer Lsg. bei geringen Fe^{++} -Mengen nicht genügend schnell ein. Deshalb muß die Dipyridyl-Lsg. mit dem gleichen Vol. konz. NH_3 versetzt werden. Die Bldg. der gefärbten Komplexe tritt dann schnell ein. 0,25 g α,α' -Dipyridyl werden in 50 ccm W. gel. u. 50 ccm konz. NH_3 hinzugefügt. Von dieser Lsg. genügen 5 Tropfen für 50 ccm Fe^{++} -Salzlsg. Die vollständige Red. der Fe^{++} -Salze vor der Titration wird in dem Ag-Reduktor von WALDEN, HAMMETT u. EDMONDS (C. 1934. II. 288) vorgenommen. Auf diese Weise ist es möglich, 0,1—10 mg Fe in 50 ccm n. HCl mit 0,002—0,015-n. Cerisulfatlsg. (n. H_2SO_4 sauer) zu titrieren. Mit einem Tropfen erhält man am Endpunkt die Entfärbung. Die Cerisulfatlsg. muß vor direktem Sonnenlicht geschützt werden, sie ist dann sehr gut haltbar. Bei sehr kleinen Fe-Mengen (0,1—0,3 mg) ist es besser, mit kleinen Fl.-Mengen zu arbeiten, um die Einw. gel. O_2 zu vermeiden. (Mikrochemie 18 (N. F. 12). 39. 1935. Delft, Technical Univ., Lab. of Analytical Chem.) WOECKEL.

O. Tomiček und F. Freiberger, *Volumetrische Bestimmungen in stark alkalischen Lösungen*. I. *Die Titration des Kobalts mit Ferricyanid*. 20—30 ccm der 0,05-mol.

CoCl_2 -, CoSO_4 - oder $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. werden bei $0-10^\circ$ im luftfreien CO_2 -Strom mit $40-60$ ccm 10% ig. NH_3 versetzt u. mit $0,1$ - oder $0,05$ -mol. $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Lsg. potentiometr. titriert. Am Anfang muß schnell titriert werden, in der Nähe des Umschlagspunktes wartet man dagegen zweckmäßig 1 Min. $\text{Cu}(\text{II})$, Zn , $\text{As}(\text{V})$, $\text{Fe}(\text{III})$, Cr u. Mo stören nicht. Die Best. ist in Ggw. großer Mengen Ni möglich, da Ni mit NH_3 einen unter den gegebenen Bedingungen nicht oxydierbaren Komplex bildet. Große Mengen $\text{Fe}(\text{III})$ werden mit Weinsäure in Lsg. gehalten, Mn ist nach Behandeln mit $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ u. AgNO_3 als MnO_2 auszufallen. (J. Amer. chem. Soc. 57. 801—04. 8/5. 1935. Prag, Karls-
ECKSTEIN.)

L. Turbin, Vereinfachte Methode zur Nickelbestimmung in Gegenwart von Kupfer. Man versetzt die Lsg. mit $0,1-0,2$ g Fe-Pulver, filtriert nach 15 Min. vom ausgeschiedenen Cu usw., oxydiert das Filtrat mit HNO_3 , scheidet das Fe mit NH_3 aus u. bestimmt im Filtrat das Ni . (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirovye Djelo] 11. 173—75. April 1935.)
SCHÖNFELD.

Bartholow Park und **E. J. Lewis**, Die Bestimmung kleiner Mengen Blei in Kupfer. Aus einer Reihe von Verss. stellte sich als bestes Verf. das folgende heraus: 50 g der Cu -Probe werden mit h. konz. HCl u. W. abgespült u. in 200 ccm konz. HNO_3 gel. Nach Auskochen der braunen Dämpfe werden 1200 ccm W. u. 350 ccm konz. NH_3 , darauf 2 ccm Na_2HPO_4 u. 50 ccm $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ hinzugefügt u. gut gemischt. Nach Zusatz von 25 ccm CaCl_2 -Lsg. läßt man über Nacht stehen u. filtriert dann durch einen Jenaer-Glasfiltertiegel. Der Nd. wird in 25 ccm HCl gel., mit NH_3 neutralisiert, mit einigen Tropfen HCl angesäuert u. mit H_2S gesätt. Das PbS wird in HNO_3 gel. u. auf 5 ccm eingeeengt. Die Best. erfolgt spektrograph. an Hand von Vergleichslsgg. bekannten Pb -Geh. Genauigkeit: $0,0008\%$ Pb . (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 182—83. 15/5. 1935. Houghton, Mich., Coll. of Mining and Technology.)
ECKSTEIN.

b) Organische Verbindungen.

William F. Bruce, Ein Vorerhitzer bei der mikroanalytischen Bestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff. Es wird ein kleiner, sehr handlicher Vorerhitzer beschrieben. Er besteht aus einem Reagensröhrchen aus Hartglas mit seitlichem Ansatz. Das offene Ende ist mit einem einfach durchbohrten Gummistopfen versehen, durch den ein dünneres, bis auf den Boden des Reagensröhrchens reichendes Rohr gesteckt ist. Es ist halb mit drahtförmigem CuO gefüllt u. außen mit Ni-Cr -Gaze umwickelt. Als Heizung dient ein Mikrobrenner. Der O_2 oder Luftstrom tritt durch den Ansatz ein u. durch das Mittelrohr aus, so daß eine Berührung zwischen dem gereinigten Gas u. dem Gummistopfen unmöglich ist. (Mikrochemie 18. (N. F. 12.) 103—05. 1935. Princeton, New Jersey, Rockefeller Inst. for Medical Research.)
WOCKEL.

George W. Pucher, **Hubert Bradford Vickery** und **Charles S. Leavenworth**, Die NH_3 - und Amidstickstoffbestimmung in pflanzlichen Geweben. Das Verf. beruht auf der Dest. einer etwa $0,01-4$ mg NH_3 -Stickstoff enthaltenden Probe mit einer gepufferten alkal. Lsg. bei 40° im Vakuum. Die Rk.-Lsg. besteht aus 5 g Borax, gel. in 100 ccm NH_3 -freier $0,5$ -n. NaOH . Die Pufferlsg. ($\text{pH} = 6,5$) ist eine Mischung von 750 ccm $0,1$ -mol. KH_2PO_4 -Lsg. ($13,6$ g/Liter) u. 250 ccm $0,05$ -mol. Boraxlsg. ($19,1$ g/Liter). Zur NH_3 -Dest. werden $0,1-0,5$ g der trockenen u. fein zerriebenen Probe (nicht über 70° trocken!) oder von Extrakten 25 ccm mit 10 ccm Pufferlsg. sorgfältig vermischt, mit 3 ccm NaOH -Boraxlsg. versetzt, mit der Vorlage (3 ccm $0,1$ -n. HCl) verbunden u. die Apparatur evakuiert. Die Dest. wird auf dem W. -Bad bei $40-42^\circ$ vorgenommen. Der NH_3 -Stickstoff wird nach NESZLER im PULFRICH-Spektrophotometer colorimetriert. Vff. lehnen die Verwendung von MgO statt der Boraxmischung für glutaminhaltige Gewebe ab. — Zur Amid-N-Best. (in Asparagin oder Glutamin) werden 5 ccm des wss. Auszuges des getrockneten Gewebes mit 1 ccm 6 -n. H_2SO_4 3 Stdn. im W. -Bad erhitzt, mit 20 ccm W. u. 5 ccm n. NaOH in den Dest.-App. überspült u. mit der Boraxmischung dest. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 152—56. 15/5. 1935. New Haven, Conn.)
ECKSTEIN.

C. V. Bordeianu, Aufschlußmethode organischer Quecksilberverbindungen zum Zweck der Quecksilberbestimmung. Die im Wägegläschen sorgfältig abgewogene Substanz (ca. $0,4$ g) wird im 250 -cm-Erlenmeyer mit $1-1,5$ g fein gepulvertem KMnO_4 gut vermischt u. tropfenweise mit 10 ccm konz. oder rauchender HNO_3 behandelt. Nach $\frac{1}{2}$ Stde. gibt man $1-2$ ccm konz. H_2SO_4 hinzu. Nach weiteren 20 Min. wird auf 50 bis 60 ccm verd., auf dem W. -Bad erwärmt, vorsichtig mit 3% ig. H_2O_2 versetzt, bis

die Lsg. völlig entfärbt u. klar ist u. der H₂O₂-Überschuß mit 0,5%ig. KMnO₄-Lsg. zerstört. Eine schwache Rosafärbung der Lsg. wird durch ein Kryställchen FeSO₄ entfernt. In dieser Lsg. wird Hg nach VOTOCEK oder rhodanometr. bestimmt. (Ann. sci. Univ. Jassy 20. 129—31. April 1935. [Orig.: franz.] ECKSTEIN.

E. S. Pemberton, S. T. Card und E. C. Craven, *Bemerkungen zur Untersuchung des Acetons*. Krit. Betrachtungen u. Verbesserungsvorschläge zu den bekannten Unters.-Methoden der Brit. Pharmakopoe, des Brit. Standard Inst. (Nr. 509, 1933) u. des „Analar“ Standards 1934. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. Trans. 163. 7/6. 1935.) W. WOLFF.

H. Damm und A. Lembke, *Biochemischer Nachweis von Kohlehydraten, Polysacchariden, Alkoholen, Glykosiden und anderen organischen Verbindungen*. Vfkündigen an, daß sie eine biochem. Methode zum Nachweis von Kohlehydraten u. anderen organ. Verb. ausgearbeitet haben, die darauf beruht, daß die zu untersuchenden Stoffe der Einw. von nicht zur Variation neigenden Stämmen von Bakterien, Hefen oder Schimmelpilzen unterworfen werden, die durch bestimmte Vorzüchtung festlegbare fermentative Eigg. erworben haben. (Naturwiss. 23. 641. 13/9. 1935. Kiel, Bakteriolog. Inst. d. Preuß. Versuchs- u. Forschungsanstalt für Milchwirtschaft.) OHLE.

H. A. J. Pieters, *Bestimmung von Pyridin neben Ammoniak*. Bei der üblichen Fortoxydation des NH₃ durch Durchleiten der Destillationsdämpfe durch 100 cem einer Lsg. von 25 cem Br₂ in 1 l 10%ig. NaOH wird nicht alles NH₃ oxydiert. Besser ist es, dem ersten Destillat Hypobromitlsg. in geringem Überschuß zuzufügen u. dann daraus das Pyridin in eingestellte verd. Schwefelsäure zu dest. u. gegen Methylorange zu titrieren. (Chem. Weekbl. 32. 509. 7/9. 1935. Heerlen, Centraal Lab. d. Staatsmijnen.) GROSZFELD.

Abraham Henwood, Cynwyd, und Raymond M. Garey, Willow Grove, Pa., V. St. A., *Glaskolben für die Kjeldahl-Stickstoffbestimmung von organischen Substanzen* unter Verwendung von rauchender H₂SO₄. Der Hals des Kolbens enthält einen gegen Säure widerstandsfähigen porösen keram. Einsatzzylinder, der für SO₂-Nebel undurchlässig ist u. die Bldg. von SO₃-Nebeln mit der k. Luft verhindert. (A. P. 2 004 868 vom 30/10. 1933, ausg. 11/6. 1935.) M. F. MÜLLER.

Ludwig Kofler und Adelheid Kofler, *Mikroskopische Methoden in der Mikrochemie*. Unter Mitarb. von Adolf Mayrhofer. Wien u. Leipzig: Halm & Co. 1936. (VI, 134 S.) gr. 8°. = Monographien aus d. Gesamtgebiet d. Mikrochemie. M. 9.—; Lw. M. 10.80.

Willard and Furman, *Elementary quantitative analysis; new 2nd ed.* New York: Van Nostrand 1935. (436 S.) 8°. 3.25.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Fritz Hildebrandt, *Bodenständige Werkstoffe im chemischen Apparatebau. II. Die Verwendungsmöglichkeit nichtmetallischer Werkstoffe*. (I. vgl. C. 1935. II. 2560.) Vf. gibt Beispiele für die Anwendung von Steinzeug, Glas, Quarzgit u. Porzellan im App.-Bau u. erörtert die Eigg. dieser Baustoffe. (Chemiker-Ztg. 59. 536—39. 3/7. 1935. Schwanebeck.) R. K. MÜLLER.

Thomas H. Durrans, *Ein Überblick über die technische Bedeutung der Lösungsmittel der Industrie*. Vortrag über Herst. u. Verwendung von Lösungsm. u. ihre Entw.-Möglichkeiten. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 585—92. 21/6. 1935.) R. K. MÜ.

J. H. Brunklaus, *Leichte Gasflaschen*. Besprechung der in Frankreich entwickelten leichten Gasflaschen aus Stahl u. Leichtmetall unter Verwendung des Verbundprinzips, d. h. der Benutzung zweier verschiedener Stoffe für eine Flasche. (Gas- u. Wasserfach 78. 546—48. 13/7. 1935. Tilburg, Holland.) SCHUSTER.

J. S. Beamensderfer, *Die gebräuchlichen Kühlmittel*. Überblick über die charakterist. Eigg. von CO₂, NH₃, Freon, CH₃Cl, SO₂, F—11 (CCl₂F), CH₂Cl₂ u. W. in der Verwendung als Kühlmittel. (Ind. Engng. Chem. 27. 1027—30. Sept. 1935. York, Pa., Verdonk Ice Mach. Corp.) R. K. MÜLLER.

A. P. Colburn, *Wärmeübertragung unter Einschluß turbulenter Flüssigkeiten*. (Vgl. C. 1934. II. 1966.) Gegenüber einer Arbeit von KAYE u. FURNAS (C. 1935. I. 119) stellt Vf. fest, daß die Angaben von MORRIS u. WHITMAN (C. 1928. I. 2852) keine

genügende Grundlage für eine allgemeine Behandlung des Problems des Wärmeübergangs bei turbulenter Strömung bieten. Die von anderen Autoren gefundenen Daten zeigen bemerkenswerte Abweichungen von den theoret. Voraussagen. Es erscheint notwendig, noch weitere Daten für den Wärmeübergang bei viscosen Ölen im Gebiete höherer REYNOLDS-Zahlen zu ermitteln. (Ind. Engng. Chem. 27. 1103—04. Sept. 1935. Wilmington, Del., Du Pont de Nemours & Co., Inc.) R. K. MÜLLER.

C. C. Furnas und **W. A. Kaye**, *Wärmeübertragung unter Einschluss turbulenter Flüssigkeiten*. (Vgl. vorst. Ref.) Gegenüber der Kritik von COLBURN weisen Vff. darauf hin, daß es sich bei dem strittigen Gebiet um eine „Übergangszone“ handelt. Für eine genauere Behandlung des Problems fehlen vor allem vollständigere experimentelle Daten über den Wärmeübergang in Systemen, die auch strömende Gase enthalten. Die Genauigkeit von Verss. auf diesem Gebiet wird durch die Schwierigkeit der Berücksichtigung von Fehlern beeinträchtigt, die durch geringe Mengen Fett, Verunreinigungen, Gase, Kesselstein u. dgl. verursacht werden. (Ind. Engng. Chem. 27. 1103. Sept. 1935. New Haven, Conn., Yale Univ.) R. K. MÜLLER.

Charles Reginald Norman, Montreal, Canada, *Öfeste Schutzmasse*. Die zum Bedecken von Fußböden, zum Auskleiden von Behältern oder zum Schutz anderer mit Öl in Berührung kommender Gegenstände geeignete M. besteht z. B. aus 300 (Teilen) Brikettpech, 100 Hartpech, 800 Sandpulver u. 1000 gewöhnlichem Flußsand. (Can. P. 346 113 vom 2/5. 1934, ausg. 20/11. 1934.) HOLZAMER.

Max Schulz und **Hans Mehlhose**, Nürnberg, *Kühlflüssigkeit*. Die Kühlfl. besteht aus einer Salzlg., z. B. CaCl₂, MgCl₂, NaCl, der Stoffe in solchen Mengen zugesetzt werden, daß die Lsg. von O₂ verhindert bzw. der sich lösende O₂ gebunden wird. Als Zusätze kommen in Frage: Salze der schwefligen u. hydroschwefligen Säure, Polythionsäure oder organ. Substanzen, wie Pyrogallol oder Ferrosalze, sowie Zuckerarten, Alkohole. Dadurch soll die Korrosionswrkg. gemildert werden. (E. P. 412 108 vom 17/11. 1933, ausg. 12/7. 1934. D. Prior. 25/11. 1932.) E. WOLFF.

General Electric Co., New York, übert. von: **Christian Dantsizen**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Kälteträger*. Dem Kälteträger, z. B. Methylchlorid, Difluordichlormethan o. dgl., werden Stoffe, wie z. B. Bortrichlorid, Siliciumtetrachlorid, Titan-tetrachlorid, zugefügt, die bei Berührung mit der Atmosphäre Rauch oder Qualm entwickeln. Dadurch sollen Undichtheiten im Kühlsystem leicht feststellbar sein. (A. P. 1 967 871 vom 15/6. 1931, ausg. 24/7. 1934.) E. WOLFF.

[russ.] **A. G. Kassatkin**, Die grundlegenden Prozesse u. Apparaturen der chemischen Technologie. Teil 1. Die mechanischen Prozesse. Moskau-Leningrad: ONTI. 1935. (475 S.) Rbl. 6.50.

III. Elektrotechnik.

E. A. Beavis, *Dielektrischer Durchschlag in Kabeln. Eine Betrachtung über die Faktoren, welche das Versagen der Isolation hervorrufen*. Überblick über die Art des Auftretens von Kabelfehlern. Spannungs-Zeit-Kurve für Kabelisolation. Spannungsdurchschlag. Therm. Durchschlag; dielektr. Verlust u. Wärmeableitung als Funktion der Temp. Ionisationsdurchschlag. Auftreten explosiver Gase. Druckerhöhung als Folge von Überlastung. Fehler im Bleimantel. Korrosion durch Elektrolyse. (Wld. Power 23. 178—80. 233—36. Mai 1935.) ETZRODT.

C. Bol, *Eine neue Quecksilberlampe*. Vf. beschreibt eine Hg-Dampflampe (Rohrweite 2—3 mm) mit W.-Kühlung; ihr Stromverbrauch beträgt 600 W/cm bei einer Spannung von 500 V/cm, einer Lichtausbeute von 50—60 Lumen/W u. einer Leuchtkraft von 40 000 Kerzen/qcm. Die Lampe eignet sich als Lichtquelle für Leuchttürme, für Kinematographen, für verschiedene photograph., chem. u. medizin. Zwecke. Eine Lampe mit einem Energieverbrauch von 50 W/cm kann ohne äußere Kühlung betrieben werden. Die Entladung enthält mehr rotes Licht als die gewöhnliche Hg-Entladung. (Ingenieur [’s-Gravenhage] 50. Nr. 24. E. 91—92. 14/6. 1935. Eindhoven.) R. K. MÜLLER.

Canadian Line Materials Ltd., Scarboro Junction, Ontario, Canada, übert. von: **Alwin G. Steinmayer**, Milwaukee, Wis., *Elektrische Schmelzsicherung*. Das Schmelzglied besteht aus ziemlich langen Zuführungsdrähten aus einem Metall mit hohem F. u. geringer Gasbildg. beim Verdampfen u. einem kurzen Mittelstück aus

einem Metall mit niedrigem F. (Can. P. 341 280 vom 20/7. 1933, ausg. 1/5. 1934.) H. WESTPHAL.

Soc. Nouvelle d'Electricité et de Chauffage, Frankreich, Seine, *Elektrische Heizplatte*, dad. gek., daß der obere Teil aus Quarz besteht. (F. P. 781 757 vom 10/2. 1934, ausg. 22/5. 1935.) H. WESTPHAL.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Rudolf Brey**, Meißen), *Elektrische Kochplatte* mit hochkant zur Kochplattenfläche stehendem, umgossenen Rohrheizkörper. Um einen geringen Abstand zwischen Heizkörper u. Plattenmetall bei guter Isolation zu erhalten, wird der Heizkörper mit flachem Mg umhüllt, in ein Flachrohr eingebracht, worauf das Mg oxydiert wird. (Oe. P. 142 325 vom 29/5. 1934, ausg. 10/7. 1935. D. Prior. 29/5. 1933.) H. WESTPHAL.

Porzellanfabrik Kahla, Deutschland, *Herstellung von Isolierstoffen*, insbesondere für die Hochfrequenztechnik. Ti-Verbb., besonders TiO₂, werden allein oder zusammen mit alkalifreien Stoffen nach keram. Methoden verarbeitet u. bei über 1000° liegenden Temp. dicht gebrannt. Um das Formen zu erleichtern, können der M. Kaolin, Steatit, Ton, Mg-Hydrat oder organ. Plastifizierungsmittel, wie Dextrin, Stärke u. Zuckerlsgg. zugefügt werden. Besonders empfiehlt es sich, der M. das Metalloxyd als Metallsalz einer organ. Säure zuzugeben, da hierdurch die Rekristallisation des Metalloxyds begünstigt wird. Endlich kann die M. durch Hinzufügen von Elektrolyten plast. gemacht werden. (F. P. 782 028 vom 29/11. 1934, ausg. 27/5. 1935. D. Prior. 30/11. 1933.) H. WESTPHAL.

Aluminum Co. of America, übert. von: **George J. Stanley**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Elektrisches Kabel*. Es besteht aus einer ein- oder mehrdrähtigen Stahlseele, die nach Überziehen mit einer klebfähigen Isoliermasse, z. B. bituminösem Zement oder Asphalt, mit dünnen Al-Folien umhüllt wird. Auf diese Al-Hülle werden ein oder mehrere Lagen schraubenförmig angeordneter Leiter, vorzugsweise aus Al, aufgebracht. (A. P. 2 001 319 vom 28/4. 1932, ausg. 14/5. 1935.) H. WESTPHAL.

Bell Telephone Laboratories, Inc., New York, übert. von: **Victor E. Legg**, East Orange, N. J., V. St. A., *Unterseefernsprechkabel* mit einer Vielzahl miteinander verflochtener Leiter. Die Einzelleiter sind durch Talk, Cu-Oxyde, Al₂O₃ oder andere hochschm. Oxyde voneinander isoliert u. durch Ziehen, Pressen u. Rollen eng zusammengepreßt. Das Kabel ist außerdem mit einer Druckausgleichsschicht u. einer Isolierhülle, z. B. aus Guttapercha, umgeben. (A. P. 1 995 356 vom 19/3. 1929, ausg. 26/3. 1935.) H. WESTPHAL.

Max Hauser, Zürich, Schweiz, *Herstellung von elektrischen Widerständen*. Eine Mischung aus einem keram. Stoff, z. B. Ton, Kaolin, Steatit, Quarz, Feldspat oder Oxyden von Al, Mg oder Zr u. Si oder Fe-Si sowie einer B₂O₃ enthaltenden Fritte oder Glasur wird in die gewünschte Form gebracht u. dann, zweckmäßig in reduzierender oder O₂-freier Atmosphäre, gebrannt. Durch den Geh. an B₂O₃ wird der Temp.-Koeff. des elektr. Widerstands der M. beeinflußt. Eine geeignete Mischung besteht aus 30% Si, 55% Ton u. 15% einer B₂O₃ enthaltenden Fritte (vgl. auch E. P. 270300 u. 270301; C. 1927. II. 1305). (E. P. 293 652 vom 26/4. 1927, ausg. 2/8. 1928.) GEISZLER.

Mond Nickel Co. Ltd., England, *Elektrode für Zündkerzen und elektrische Kontakte*. Sie besteht aus einer Legierung von Ni mit einem oder mehreren der Metalle Cr, Mn u. Fe, der 0,1—8% Al beigegeben sind. Bei größerem Fe-Geh. kann das Al ganz oder zum Teil durch Si ersetzt werden. Bei geringen Ni-Gehh. empfiehlt es sich, den Geh. an Al unter 4% zu halten. Der Geh. an Cr soll 30% nicht übersteigen. Den Legierungen können geringe Mengen von Mo, Ti, Zr, W, V, Ta, Cu, Be u. bis zu 0,25% C zugefügt werden. Endlich können auch Ca, Ba, Sr u. Li hinzugegeben werden. (F. P. 783 423 vom 28/12. 1934, ausg. 12/7. 1935. E. Prior. 29/12. 1933.) H. WESTPHAL.

Kikei Nishikawa, Kobe, Japan, *Akkumulator*. Die akt. Oberfläche der Kathode besteht aus Zn mit einem geringen Zusatz von Cd, z. B. als Legierung mit 250 g Zn u. 10,15 g Cd. Das Cd kann auch durch Amalgamierung mit Hg auf das Zn aufgebracht werden. Für die Anode ist PbO₂ verwendet. Der Elektrolyt besteht aus verd. H₂SO₄, vorteilhaft mit Zusatz eines ca. 0,01—0,16% Gelatine enthaltenden Sulfats. Die Gelatine verhindert die Entstehung von H₂ während der Entladung, ohne die Aktivität des Elektrolyten zu beeinflussen. — Der Akkumulator neigt nicht zur Selbstentladung u. Schäden durch starke Ent- u. Überladung. (E. P. 429 547 vom 31/5. 1934, ausg. 27/6. 1935. Japan. Prior. 23/6. u. 21/10. 1933.) ROEDER.

F. Maertens, Belgien, *Jodakkumulator*. Die negative Elektrode besteht aus einem perforierten Blech mit galvan. Zn-Auflage, der Elektrolyt aus ZnJ₂ mit Zusatz von

metall. Salzen, z. B. $ZnSO_4$, $Al_2(SO_4)_3$ oder Na_2SO_4 ; die positive Elektrode aus einem Kohlestab, der von akt. Kohle, zwecks Bindung des bei der Ladung frei werdenden J, umgeben ist. Konstruktive Ausbildg., welche ein leichtes Parallelschalten mehrerer Zellen gestattet. (F. P. 782 326 vom 5/12. 1934, ausg. 3/6. 1935. Span. Prior. 6/12. 1933.)

ROEDER.

Deutsche Glimmlampen-Ges. m. b. H., Leipzig, *Herstellung von Glimmröhren mit selbständiger Entladung*, deren Kathodenoberfläche durch Oxydation des Kathodenmaterials u. durch Red. der Oxydschicht mit Hilfe von Alkalimetallen formiert ist, dad. gek., daß die Oxydschicht durch Einw. von überhitztem Alkalimetalldampf reduziert wird. Die Röhre hat eine sehr niedrige Zündspannung (ca. 60 V) u. ist hoch belastbar. Wahrscheinlich verbleibt nach der Behandlung mit überhitztem Alkalimetalldampf auf der Kathode nur eine sehr dünne, durch Molekularkräfte gebundene Schicht reinen Alkalimetalls. Die Kathode wird durch Glimmen in verd. O_2 mit einer gleichmäßigen Oxydschicht überzogen, der O_2 abgesaugt u. das Alkalimetall, vorzugsweise Cs, eingeführt. (D. R. P. 617 069 Kl. 21g vom 26/7. 1930, ausg. 12/8. 1935.)

ROEDER.

C. Lorenz Akt.-Ges., Berlin, *Gitter für Elektronenröhren zur Verstärkung, Schwingungserzeugung u. dgl.*, dad. gek., daß es ganz oder teilweise mit einem unter dem Aufprall von Primärelektronen leicht Sekundärelektronen abgebenden (elektropositiven) Stoff, z. B. Oxyden, Chloriden oder anderen Verbb. von Alkali oder Erdalkalimetallen, oder radioakt. Substanzen, versehen ist. Die Wrkg. der ausgl. Sekundärelektronen besteht insbesondere in einer Erhöhung der Steilheit. Sehr wirksam sind Gitter aus Th-Legierungen. (D. R. P. 617 353 Kl. 21g vom 23/8. 1924, ausg. 17/8. 1935.)

ROEDER.

Glaswerk Gust. Fischer (Erfinder: **Hellmuth Fischer**), Ilmenau, *Elektrische Leuchtröhre zur Erzielung gelben Lichtes unter Verwendung eines die violetten und blauen Strahlen absorbierenden Glases für die Röhrenwandung*, dad. gek., daß die Röhre mit einem Gemisch aus Ar, Ne u. Hg-Dampf gefüllt ist, u. daß zugleich das Röhrenglas orange gefärbt u. mit einem Trübungsmittel durchsetzt ist, um die grünen Strahlen abzuschwächen. Als Trübungsmittel kann eine Zugabe von Kryolith verwendet werden. — Die Lichtwrkg. ergibt ein schönes lebhaftes Gelb; die Brenndauer ist ebenso lang wie bei blau oder grün leuchtenden Röhren. (D. R. P. 616 221 Kl. 21f vom 9/8. 1931, ausg. 29/7. 1935.)

ROEDER.

Radio Corp. of America, Del., übert. von: **Victor O. Allen**, Madison, N. J., V. St. A., *Entladungsröhre mit indirekt geheizter Kathode für niedrige Temp., ca. 300°*. Fein verteiltes metall. Cr wird mit einem Cs-Salz, z. B. Cs-Dichromat u. einem Bindemittel vermischt u. auf die Kathode gespritzt. Bei Erhitzung während der Evakuierung der Röhre bildet sich durch Rk. freies Cs u. Cr-Oxyd. Eine Verdampfung des Cs wird auch bei höheren Temp. (800° u. darüber) vermieden. (A. P. 2 002 653 vom 24/5. 1930, ausg. 28/5. 1935.)

ROEDER.

C. H. Müller Akt.-Ges., Hamburg (Erfinder: **Gottfried Bruno Jonas**, Eindhoven), *Verbindung von im Innern von Entladungsröhren, insbesondere Röntgenröhren, zur Verwendung gelangenden Metallteilen mittels eines Weichlotes*, welches bei Erhitzung eine Legierung mit den Metallteilen bildet, dad. gek., daß die Teile zunächst bei einer der Weichlötung entsprechenden Temp. miteinander verbunden u. darauf während des n. Entgasungsprozesses einer Wärmebehandlung unterzogen werden, bei der durch die hierbei sich bildende Legierung eine Verfestigung erfolgt. Die zu verbindenden Teile bestehen z. B. aus Cu, das Weichlot aus Sn. Zweckmäßig wird vor der Erhitzung der äußere Rand mit einem Flußmittel, z. B. Borax, bestreut, damit keine Luft in den Zwischenraum eintreten kann. (D. R. P. 615 852 Kl. 21g vom 7/2. 1932, ausg. 13/7. 1935.)

ROEDER.

IV. Wasser. Abwasser.

Kenneth Gray, *Die Verbesserung von Entwässerungs- und Wasserrohren durch Verwendung von Bleilegierungen*. (J. Roy. sanit. Inst. 55. 547—68. April 1935. — C. 1935. I. 2572.)

MANZ.

Thomas H. Wiggin, *Aufbringung eines Zementmörtelüberzuges in verlegte Wasserrohre*. Verlegte u. durch Korrosion inkrustierte Rohre werden nach mechan. Reinigung mit einem Zementüberzug aus 2 Teilen feinem Sand u. 1 Teil Zement, zweckmäßig Tonerdespezialzement, ausgekleidet. Die Rohre können nach 12 Stdn. wieder in Betrieb genommen werden u. erfordern nur in den ersten Tagen Ausspülen des alkal. gewordenen W. (Canad. Engr. 69. Nr. 8. 7—10. 20/8. 1935. New York.)

MANZ.

C. S. Mudge und F. R. Smith, *Das Verhältnis der Chlorwirkung zum Absterben der Keime*. In Verdünnung 1:10 ergab Milchwasser u. wss. Aufschwemmung von Bakterien unabhängig von Cl-Konz., Kontaktzeit, Beseitigung des Rest-Cl durch Thio-sulfat, weit höhere Keimzahlen als unverd., so daß direkt beimpfte Platten 99% Keimverminderung, höhere Verdünnungen keine Verminderung zeigen. (Amer. J. publ. Health Nation's Health 25. 442—47. April 1935. Davis, Calif., Univ.) MANZ.

Halvard Liander, *Patentmedizin in der Speisewasertechnik*. Vortrag über die Verhütung von Kesselstein, mit besonderer Berücksichtigung der Schwindelmethode auf diesem Gebiet. (Tekn. Tidskr. 65. Nr. 24. Mechanik 66—69. 15/6. 1935.) R. K. Mü.

W. Lohmann, *Unterbringung und Verwertung des Abwassers*. Überblick über Fragen der Abwasserreinigung u. Beseitigung. (Dtsch. Mineralwasser-Ztg. 39. 849—51. 13/9. 1935. Berlin-Friedenau.) MANZ.

Dorothy Jordan Lloyd, *Fische und gewerbliche Abwässer*. Gerbereiabwässer schädigen die Vorflut durch die Störung des Pflanzenwachses infolge der sich langsam absetzenden kolloiden Schwebestoffe u. deren hohe O-Zehrung; um die Zucht von Fischen, insbesondere von Lachsen in engl. Flüssen wieder zu ermöglichen, wird auf die Reinigung der Gerbereiabwässer durch Klärung mit Kondensationsprodd. aus CH₂O u. Katecholgerbsäuren u. die Rücknahme der geklärten Abwässer verwiesen. (Leather Wld. 27. 837—38. 15/8. 1935.) MANZ.

Mathew M. Braidech und F. H. Emery, *Die spektrographische Bestimmung untergeordneter Bestandteile in verschiedenen Wasserversorgungen der Vereinigten Staaten*. Erläuterung der neuesten Technik spektrograph. qualitativer u. quantitativer Unters. u. Bericht über das Ergebnis der Prüfung von W.-Proben aus 24 größeren Städten. Überraschenderweise fanden sich Cu, B, Ba, K, Ag, Zn in allen, Ti, Sn, Pb, Cr, Mn, F u. Ni in den meisten Proben, einzelne Metalle in manchen Leitungswässern in größerer Menge, z. B. Ag bis zu 0,2 mg/Liter, Zn bis zu 0,2 mg/Liter, Ni bis 0,5 mg/Liter, B bis zu 1,0 mg/Liter; der Sr-Geh. erreichte bis zu 10% des Ca-Geh. u. bedingt somit ohne Unterscheidung von Ca einen nicht unbedeutlichen Fehler der Analyse. (J. Amer. Water Works Ass. 27. 557—80. Mai 1935. Cleveland, Ohio, Dept. of Public Utilities-National Smelting Co.) MANZ.

P. Hamer, *Volumetrische Schnellmethode für die Sulfatbestimmung im natürlichen Wasser und in Kesselabschlammwasser mittels Kaliumpalmitat*. Neben der üblichen Best. der Gesamthärte wird eine zweite mit 0,1-n. HNO₃ neutralisierte u. durch Kochen von CO₂ befreite Probe h. mit 0,05-n. BaCl₂-Lsg. gefällt u. aus beiden Palmitattitrationen der Sulfatgeh. berechnet. Kesselwasser wird vorher 1:10 verd. Genauigkeit 4 mg/Liter SO₃ bei W., 40 mg/Liter bei Kesselwasser. Phosphatgeh. bis zu 80 mg/Liter Na₂PO₄ stört nicht. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. Trans. 250—53. 26/7. 1935. North-wich, Cheshire, Imperial Chemical Industries Ltd. Winnington.) MANZ.

Léon Drin, Frankreich, *Trinkwasserreinigung*. Man sterilisiert mittels Chlorkalk-Lsg. u. zers. den Überschuß daran mittels verkohlter Watte oder sonstiger aktivierter Kohle, die zwischen Filtrierpapierschichten o. dgl. eingebracht ist. (Vorr.-Zeichnung.) (F.P. 784 780 vom 19/4. 1934, ausg. 24/7. 1935.) MAAS.

N. V. Octrooien Mij „Activit“, Holland, *Herstellung und Verwendung eines basen-austauschenden Stoffes*. Man behandelt bei Temp. von 60 bis 250° C-haltige Stoffe, wie Steinkohle oder Anthrazit, mit hygroskop., W. durch chem. Rk. bindenden Stoffen, wie H₂SO₄, SO₃, ZnCl₂, CaCl₂, H₃PO₄, HCl, u. bringt das erhaltene, austauschbare H-Ionen enthaltende Prod. in der bei mineral. Basenaustauschern üblichen Weise mit W. oder zu reinigenden Salzlsgg. u. Regenerationslsgg. in Berührung. Man kann mittels NaOH den wirksamen Stoff lösen u. nach Neutralisation der NaOH durch NaCl-Zusatz ausfällen oder auf Trägerstoffe, wie Ca₃P₂O₈, Fullererde, Holzkohle niederschlagen. (F.P. 784 348 vom 19/1. 1935, ausg. 22/7. 1935. Holl. Prior. 19/1. u. 19/12. 1934.) MAAS.

V. Anorganische Industrie.

M. K. Scheludko, *Katalytische Gewinnung von Salzsäure aus Chlor und Wasser*. HCl kann aus Cl₂ u. H₂O mit einer Ausbeute von 97% bei 900° über dem Katalysator aus 20% MgO, 25% MgCl₂, 25% CaO gewonnen werden. Der Katalysator klingt nicht ab u. zeigt gute mechan. Eig. Die gewonnene Säure enthält 38,65% HCl u. nur 0,05% freies Cl₂. Der Rk.-Verlauf ist analog dem Verlauf, welchen KRÖGER (C. 1932. II. 823) für die HCl-Darst. aus den Elementen angibt, mit dem Unterschied, daß der

Zerfall der unterchlorigen Säure ohne H₂ am hoch erhitzten Katalysator erfolgt. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 9. 410—16. 1934. Dnjepropetrowsk, Ukrain. physik.-chem. Inst.) V. FÜNER.

—, *Chemische Rohstoffe. I. Rohphosphate.* Die verschiedenen Zweige der chem. Industrie, in denen Rohphosphate oder daraus gewonnene Prodd. zur Anwendung gelangen, die Vorkk., die Entw. des Weltverbrauchs u. die Methoden ihrer Verarbeitung werden besprochen. (Chem. Industries 36. 419—22. 531—35. Juni 1935.) R. K. MÜLLER.

F. N. Belasch, *Untersuchung der Oxydationsprodukte des Paraffins der Erdöle als Flotationsreagenzien für Phosphatgesteine.* Die ausgeführten Verss. zeigten, daß es möglich ist, die Oleinsäure bei der Flotation von Phosphoriten u. Apatiten durch Carbonsäuregemische aus Erdölen oder durch oxydiertes Paraffin zu ersetzen. Die Ausbeuten sind dabei höher als mit Oleinsäure. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrye] 9. Nr. 6. 36—44. 1934.) KLEVER.

M. A. Eigeles, *Über die Oxydationsprodukte des Paraffins als Flotationsmittel für Flußspat.* Bei der Unters. der Flotationsbedingungen des Flußspatvork. von Kalangujew zeigte sich, daß es möglich ist, die Oleinsäure durch oxydiertes Paraffin u. durch Carbonsäuren zu ersetzen. Als Lösungsm. für die Oxydationsprodd. des Paraffins eignet sich am besten Benzin, für die Carbonsäuren Petroleum. Der Einfluß des pH auf die Flotation ist nicht so stark, wie bei Anwendung von Oleinsäure. Die optimale Temp. ist für die Oxydationsprodd. des Paraffins 23—24°, für die Carbonsäuren ergeben sich bei 12° gute Ausbeuten. Ein Zusatz von Schaummitteln (Fichtenöl) verbessert die Ausbeuten. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrye] 9. Nr. 6. 44—54. 1934.) KLEVER.

Ernst Jänecke, *Neue Kalimodelle, räumliche Darstellung der Sättigungsverhältnisse von Kalisalzen.* Inhaltlich ident. mit der C. 1935. I. 2767 referierten Arbeit (Kali, verwandte Salze, Erdöl 29. 136—38. 145—46. 155—59. 1/8. 1935.) REUSCH.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Inc., Wilmington, Del., übert. von: **Joseph S. Reichert,** Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Aufbewahren von Wasserstoffsuperoxydlösungen.* H₂O₂-Lsgg. greifen Al oder seine Legierungen an, wobei durch die in Lsg. gehenden Al-Ionen eine katalyt. Zers. des H₂O₂ eingeleitet wird. Saure H₂O₂ enthaltende Lsgg. werden daher zur weitgehenden Unterdrückung des Angriffs auf Al auf einen pH-Wert von 1,5—6 eingestellt unter Zugabe eines geringen Anteils eines Nitrations, z. B. HNO₃ oder NaNO₃ oder NH₄NO₃. Nicht geeignet hierfür sind Cu-, Fe-, Cr-, Mn- oder Ag-Nitrate, da sie zu Ausscheidungen führen, z. B. in Gestalt von Superoxyden oder Phosphaten. Von den Nitraten werden vorzugsweise 0,1—0,5 in besonderen Fällen auch 10 g/Liter zugegeben. Das Nitrat verhindert den punktförmigen Angriff der Lsg. auf das Al. Um das Metall auch vor dem Angriff durch Dämpfe zu schützen, wird das Innere des Behälters zweckmäßig vorher mit HNO₃ gebeizt, um auf der Oberfläche vorhandene Verunreinigungen zu beseitigen, z. B. wird 50%ig. HNO₃ bei 15—35° 9 bis 16 Stdn. einwirken gelassen. Ausführliche Vergleichsbeispiele veranschaulichen die vorteilhafte Wrkg. (A. P. 2 008 726 vom 11/1. 1932, ausg. 23/7. 1935.) HOLZAMER.

Dow Chemical Co., übert. von: **Ivan F. Harlow** und **Charles E. Short,** Midland, Mich., V. St. A., *Herstellung von Bromiden.* Br₂ wird mit NH₃ zu NH₄Br nach der Gleichung: 8 NH₃ + 3 Br₂ = 6 NH₄Br + N₂ umgesetzt, u. dieses Bromid durch Einw. von Alkali-, Mg- oder Erdalkalicarbonaten, -oxyde oder -hydroxyde unter Austreiben des NH₃ auf die entsprechenden Bromide weiterverarbeitet. Das NH₃ wird im Kreislauf geführt. Z. B. wird eine 20—25%ig. NH₄Br-Lsg. mit äquivalenten Mengen festem Na₂CO₃ in der Hitze umgesetzt. Die Lsg. wird bis zur Hälfte ihres Vol. eingedampft, das NH₃ in einer Br₂ enthaltenden NH₄Br-Lsg. gebunden. Der NaBr-Lsg. wird nun so viel NaOH zugefügt, daß die Lsg. einen pH-Wert zwischen 10 u. 12 aufweist. Diese Lsg. hat eine Konz. von 40° Bé. Ausbeute an Br₂ 99,6%, NH₃-Geh. 0,03%. Kein Bromatgeh. (A. P. 2 007 758 vom 20/2. 1933, ausg. 9/7. 1935.) HOLZAMER.

Dow Chemical Co., Midland, Mich., übert. von: **Leonard C. Chamberlain** und **Ray H. Boundy,** *Jodgewinnung aus Salzsolen,* die viel Cl neben J enthalten, erfolgt, indem man die Sole bis zu einem pH-Wert von 2—4 ansäuert, J durch Cl₂ in Freiheit setzt, ein Nitrit, z. B. NaNO₂, in einer dem J höchstens äquivalenten Menge, z. B. nur 25% dieser Menge, zusetzt u. die Lsg. mit akt. Kohle in Berührung bringt. Nach Abtrennung der Kohle wird J in beliebiger Weise von der Kohle getrennt, z. B. durch Erwärmen mit Alkallilauge. Die Ggw. der HNO₂ verhindert die Red. des J durch akt.

Kohle, was z. B. durch Cl-Überschuß nicht erreicht wird. (A. P. 2 009 956 vom 22/3. 1933, ausg. 30/7. 1935.) MAAS.

Elektrochemische Fabriken G. m. b. H., Westeregeln, *Zerlegung von komplex-flußsauren Salzen* auf therm. Wege im Vakuum unterhalb ihres Sinterungspunktes, dad. gek., daß 1. während des Zers.-Vorgangs von außen eingeführte Gase durch den Rk.-Raum hindurchgesaugt werden; — 2. in an sich bekannter Weise in ruhenden oder bewegten Erhitzungsräumen bzw. ruhenden Erhitzungsräumen mit bewegtem Gut gearbeitet wird. (D. R. P. 617 093 Kl. 12i vom 9/8. 1927, ausg. 12/8. 1935. Prior. Danzig 11/2. 1927.) MAAS.

Oswald Heller, Tschechoslowakci, *Aktive Kohle*. C-haltiges Material, wie Kohle, Torf, Holz, wird in Staubform oder in Stücken in einen Etagenofen oben eingeführt u. durch eine Rührvorr. allmählich von Etage zu Etage nach unten gebracht. Auf der oberen Platte erfolgt die Trocknung, auf der zweiten die Verkohlung u. Entgasung, auf der dritten die Erhitzung auf höhere Temp., auf der vierten die Aktivierung mittels der bei der Rk. von z. B. durch das hohl ausgebildete Rührwerk einströmenden, an den waagerechten Seitenarmen austretenden oxydierenden Gasen, wie Luft oder O₂, mit dem Material entstehenden aktivierend wirkenden Gasen, wie W.-Dampf, CO₂ usw., u. auf der fünften eine Nacherhitzung, worauf die fertige akt. Kohle den Ofen verläßt. Aus dem Ofen ziehen am oberen Ende wertvolle Dest.-Gase ab, die je nach der Art des Ausgangsstoffes ähnlich dem Leuchtgas oder dem Wassergas zusammengesetzt sind, die in der üblichen Weise von den anderen Nebenprodd., wie Teer, Essigsäure usw., befreit werden. Die Aktivierungstemp. soll etwa 800° betragen, während die einzuführenden Gase auf etwa 100—200° gebracht werden. Da die endothermen Rkk. von den exotherm verlaufenden Oxydationsrkk. wieder ausgeglichen bzw. übertroffen werden, ist eine besondere Zufuhr von Wärme nicht erforderlich. (F. P. 784 139 vom 23/10. 1934, ausg. 22/7. 1935. Tschechosl. Prior. 25/10. 1933.) HOLZAMER.

Franz Krczil, Tschechoslowakei, *Geformte aktive Kohle*. Unverkohlte organ. Stoffe, wie Holz, Lignin, Torf, Cellulose, werden nach Tränken mit aktivierenden Verbbl., wie ZnCl₂, H₃PO₄, mit einer die Verkohlung bewirkenden Substanz, wie H₂SO₄, auf über 100° erhitzt, bis eine formbare M. erhalten wird. Diese M. wird dann, gegebenenfalls unter Zugabe von Bindemitteln, unter Druck geformt, u. z. B. in Kanal-, Tunnel- oder Drehöfen getrocknet. Hierauf erfolgt eine stärkere Erhitzung, gegebenenfalls unter Zuführen aktivierend wirkender Gase, u. dann das Auswaschen mit W. oder Säure u. Trocknen. (F. P. 785 427 vom 8/2. 1935, ausg. 9/8. 1935. Tschechosl. Prior. 12/2. 1934.) HOLZAMER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Frederick B. Downing** und **Charles J. Pedersen**, Carney's Point, N. J., V. St. A., *Herstellung von Alkaliseleniden und -telluriden*. Alkal. Lsgg. von Se- u. Te-Verbbl. werden mit Al u. Zn versetzt. Beispiel: 70 (Teile) Se werden in eine in einem geschlossenen Behälter befindliche NaOH-Lsg. (170 in 520 W.) eingerührt u. 22 Al-Späne allmählich oder in kleinen Teilen zugegeben (innerhalb etwa 15—30 Min.). Der Behälter wird dann so lange erhitzt, bis alles Al gel. ist (Entweichen von H₂). Die M. wird dann in einer inerten Gasatmosphäre, z. B. N₂, gekühlt. Die erhaltene Lsg. enthält 16% Na₂Se. Anstatt Se können auch I. Selenite, Selenate oder SeO₂ zur Anwendung gelangen. Sینگemäß wird eine Alkalitelluridlsg. von 17% erhalten. Na₂S kann auch aus A., Se u. Na hergestellt werden, ferner nach der Gleichung: NaOH + HCOONa + Se = Na₂Se + CO₂ + H₂O. (A. P. 2 008 753 vom 14/12. 1932, ausg. 23/7. 1935.) HOLZAMER.

Viktor Szidon, Paris, *Herstellung von festen Alkalihypochloriten*. Feste Alkalihypochlorite werden durch Versetzen von Lsgg. dieser mit einem oder mehreren Alkalisalzen gesätt. Fettsäuren erhalten, vorzugsweise solcher einer niedrigmolekularen Fettsäure. Die Hypochloritlsg. sollen möglichst frei von Chloriden sein. Zur Haltbarmachung der Salze werden Alkalicarbonate oder -silicate zugefügt. Beispiele: 1. 3 kg Na-Laurat werden in 100 l Alkalihypochloritlsg. unter Rühren eingetragen, dann wird das feste Gemisch mit 1 kg Na-Silicat versetzt. 2. 50 kg Hypochloritlsg. werden mit 25 kg Na-Caprylat gemischt u. so lange gerührt, bis eine feste M. entsteht. Die Prodd. sind als *Wasch- oder Desinfektionsmittel* geeignet. (E. P. 334 364 vom 14/8. 1929, ausg. 22/10. 1930.) HOLZAMER.

Soc. An. Electrochlore, Frankreich, *Haltbarmachen und Aufbewahren von Alkali- oder Erdalkalihypochloriten*. Die Lsgg. werden einem starken Vakuum unterworfen, wobei indifferente Gase, wie N₂, CO₂, bis zur Sättigung eingeleitet werden können, um

O₂ zu entfernen. Diese Lsgg. werden dann in Flaschen mit Schraubverschluß abgefüllt, in die dann ein Stück pflanzliche oder tier. Kohle, Bimsstein, Kieselsäuregel, das vorher von allen aufgenommenen Gasen befreit wurde, gegeben wird, um etwa sich entwickelnden O₂ aus den Hypochloriten aufzunehmen. Die Flaschen können einen metall. oder Bakelitkapselverschluß besitzen, der an der aufgeschraubten Stelle ein Asbestplättchen, das z. B. Fe-Gallat, Holzkohlenstaub oder oxydierte Salze, die kein O₂ aufnehmen können, enthält. (F. P. 785 562 vom 2/5. 1934, ausg. 13/8. 1935.) HOLZAMER.

Heinrich Klopstock, Aussig a. d. Elbe, und **Alfred Wurbs**, Bokau, Tschechoslowakei, *Neutrales Calciumhypochlorit*. Um leicht filtrierbares, neutrales Ca(OCl)₂ zu erhalten, wird die Chlorierung von Ca(OH)₂ in Ggw. von so viel Fl. durchgeführt, daß das Verhältnis zwischen festem Hypochlorit u. fl. Phase mindestens 1:6, vorzugsweise 1:10 bis 1:20, ist. Beispiel: 14,7 kg Ca(OH)₂ werden mit 156 kg einer aus einer früheren Erzeugung stammenden Mutterlauge, enthaltend 230 g CaCl₂ im Liter u. an Ca(OCl)₂ gesätt., verarbeitet. Es fallen hierbei bas. Ca-Hypochlorite aus. Nun werden 42 kg der Fl. entfernt, u. vor, während oder am Ende der mit 12,7 kg Cl₂ ausgeführten Chlorierung 38 kg W. zugegeben. Die Temp. wird unter Rühren bei 25–15° gehalten. Wenn noch 2–6 g Ca(OH)₂ im Liter der Maische enthalten sind, wird die Cl₂-Zufuhr unterbrochen. Das ausgeschiedene neutrale Ca(OCl)₂ wird auf Drehfiltern abgetrennt u. mit einer gesätt. Hypochloritlsg. gewaschen. Die wieder etwa 230 g CaCl₂ enthaltende Mutterlauge wird für eine neue Chlorierung verwendet. Das Enderzeugnis enthält 80–85% akt. Cl₂. (A. P. 2 007 429 vom 31/7. 1933, ausg. 9/7. 1935. D. Prior. 4/8. 1932.) HOLZAMER.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Berlin (Erfinder: **Benno Wandrowsky**), *Gewinnung von hochkonzentrierten Magnesiumsulfatlösungen*, dad. gek., 1. daß die in bekannter Weise aus Kieserit gewonnenen, etwa 33% MgSO₄ enthaltenden MgSO₄-Lsgg. bei einer Temp. von 90–100° mit hydratisiertem, z. B. bittersalzartigem Kieserit behandelt werden; — 2. daß kieseritreiche Löserückstände samt anhaftendem Washwasser in Schichten ausgegossen, zu Platten erstarren u. abbinden gelassen werden, worauf diese zur Behandlung der etwa 33% MgSO₄ enthaltenden Lsg. verwendet werden. Beispiel: Durch Schütteln von überschüssigem techn. Kieserit mit W. in einer geschlossenen Flasche wurde bei 96° eine Bittersalzlsg. hergestellt, deren oberste Geh.-Grenze 33,2% MgSO₄ betrug, u. die auf diesem Wege nicht höher getrieben werden konnte. 500 g dieser Lsg. wurden mit 550 g eines bittersalzhaltigen Kieserits bei 96° während 10 Min. weiter geschüttelt. Erhalten wurden 881 g h. Lsg. u. 169 g Rückstand. Die Lsg. enthielt 40,2% MgSO₄. Der angewendete Kieserit war durch Abbindenlassen von techn. Kieserit mit W. als trockene, bröckelige M. erhalten worden u. enthielt 59% MgSO₄. Diese instabilen Lsgg. sind ohne Abscheidung von MgSO₄ so lange haltbar, daß sie techn. verwertet werden können. (D. R. P. 616 543 Kl. 12m vom 16/10. 1932, ausg. 31/7. 1935.) HOLZAMER.

Carlo Adamoli, Mailand, Italien, *Gewinnung von Berylliumverbindungen* durch Behandeln von feinst gemahlene Be-Mineralien mit W. u. CO₂ bei Ggw. oder Abwesenheit von sauren oder bas. Katalysatoren gemäß D. R. P. 541 544, dad. gek., daß das Mineral vor der Behandlung mit W. u. CO₂ mit geringen, zum Aufschluß des Minerals unzureichenden Mengen von Alkalicarbonat u. Erdalkalioxyd, z. B. Na₂CO₃ u. CaO, vermischt u. sodann das Gemisch auf Temp. von etwa 700–750° erhitzt wird. Beispiel: 100 kg Be-Gestein aus dem Val-Musul mit einem Geh. von 0,6% BeO werden fein gemahlen u. mit einer Mischung von etwa 600 g Na₂CO₃ u. CaO in gleichen Teilen in einem Drehofen während 3 Stdn. bei Temp. von 700–750° erhitzt. Die Weiterverarbeitung geschieht wie im Beispiel des D. R. P. 541 544. Gegenüber letzterem Verf. wird eine erhebliche Ersparung an Zeit u. eine Erniedrigung der Erhitzungstemp. erreicht. (D. R. P. 616 671 Kl. 12m vom 14/2. 1933, ausg. 3/8. 1935. Zus. zu D. R. P. 541 544; C. 1932. I. 3332.) HOLZAMER.

Eagle-Picher Lead Co., Cincinnati, Ohio, übert. von: **Fred E. Gregory**, Galena, Kans., und **Raymond L. Hallows**, Joplin, Mo., V. St. A., *Reinigung von Bleiglanz*. Zur Entfernung von Fe-Verbb. mit Ausnahme von Sulfiden sowie von metall. Fe, das beim Mahlen der Erze eingeschleppt wurde, rührt man das Mineral mit W. an, behandelt es dann mit H₂SO₄, HNO₃ oder HCl, gegebenenfalls in Ggw. eines Salzes, z. B. NaCl, u. wäscht dann die Säure mit W. aus. Die Fe-Verbb. gehen in Lsg. Aus dem gereinigten Mineral lassen sich reine Pb-Verbb., z. B. PbSO₄ für Farbzwecke, gewinnen. (A. P. 2 003 711 vom 6/5. 1933, ausg. 4/6. 1935.) GEISZLER.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

J. Arvid Hedvall, *Einige Oxydreaktionen und ihre Bedeutung für die silicatchemische Industrie und Schlackenchemie*. Zusammenfassender Vortrag. (Tekn. Tidskr. 65. Nr. 23. Kemi 41—46. 8/6. 1935.) R. K. MÜLLER.

Alix Cornille, *Calciumcarbonat in der Keramik*. Es werden die Anforderungen aufgezählt, die man bei der Verwendung des Calciumcarbonats in den verschiedenen Zweigen der keram. Industrie stellen muß. Behandlung des Rohmaterials. Hinweis auf die Notwendigkeit chem. Analysen des Carbonats vor Benutzung in der Fabrikation. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture, Impress. Blanchiment Apprêts 1935. 17B bis 20B. Febr.) GOTTFRIED.

K. H. Borchard und H. H. Ahmed, *Einfluß der Temperatur auf die Festigkeit von Glasflaschen*. (Vgl. C. 1935. II. 1236. 1237. 1593.) Es wurde die Bruchfestigkeit von dunkelgrünem u. hellgrünem Flaschenglas in einem größeren Temp.-Gebiet untersucht. Für das erste Glas betrug die Festigkeitsabnahme mit steigender Temp. 0,15%/Grad, bei dem zweiten 0,27%/Grad. Wichtig ist die Geschwindigkeit der Vorwärmung, da bei zunehmender Geschwindigkeit die Bruchgefahr zunimmt. (Glashütte 65. 547—49. 31/8. 1935. Porta-Westfalica, Lab. d. Techn.-wirtschaftl. Beratungsdienstes Dr. BORCHARD.) GOTTFRIED.

F. Ohl, *Neue Erfolge der Sicherheitsglasindustrie*. Überblick über techn. Fortschritte bei der Fabrikation. (Plast. Massen Wiss. Techn. 5. 203—05. 228—32. 1935.) W. WOLFF.

Fritz Ohl, *Stand des Sicherheitsglases mit Celluloidzwischen-schicht*. Fortschrittsbericht sowie Vergleich der Zukunftsaussichten dieses Prod. mit den Gläsern, die unter Verwendung anderer Zwischenschichten hergestellt werden. (Nitrocellulose 6. 120—23. Juli 1935.) W. WOLFF.

I. J. Jurtschak, *Die Ursachen der Deformierung von flachen Porzellange-ständen beim Brand*. Vf. untersucht den Einfluß der Vorbereitung der M., des Formens u. des Brandes auf das Verziehen von Porzellantellern. Er findet, daß bei der Verarbeitung der M. verhütet werden muß, daß sich Inhomogenitäten in ihr bilden, die durch verschiedene Schwindung beim Brennen zum Verziehen führen. Er empfiehlt die Verarbeitung auf Tonschneidern u. die Formung auf Pressen, die übermäßigen Druck auf einzelne Stellen des Tellers vermeiden. Auch muß auf Ebenheit der Kapselböden geachtet werden. (Ceramics and Glass [russ.: Keramik i Steklo] 10. Nr. 10. 6—10. 1934.) RÖLL.

Pierre Urbain, *Über die Trennung der verschiedenen Bestandteile der Mergel*. (Vgl. C. 1934. II. 2732.) Die früher beschriebene Methode wird für die Behandlung carbonat-reicher Mergel modifiziert. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 201. 92—94. 1/7. 1935.) ENSZLIN.

Felix Singer, *Alles und neues Steinzeug für die chemische Industrie*. An Hand einer Tabelle werden die Fortschritte in der Steinzeugindustrie in bezug auf ihre mechan. u. physikal. Eigg. erläutert. Es werden die Anforderungen aufgezählt, die man in der chem. Industrie an modernes Steinzeug stellt u. ihre Verwendbarkeit in den verschiedenen Industriezweigen erörtert. (Chem. Age 32. 582—83. 29/6. 1935.) GOTTFR.

Marcel Lépingle, *Anwendung der Prinzipien der physikalischen Chemie auf die Herstellung feuerfester Produkte*. (Vgl. nachst. Ref.) Einteilung der feuerfesten Stoffe; Schmelzdiagramm des Systems $Al_2O_3-SiO_2$; die feuerfesten Stoffe auf der Basis $Al_2O_3-SiO_2$ können in drei Klassen eingeteilt werden, bei denen $Al_2O_3-SiO_2$ kleiner, größer u. gleich 1:2 ist, dabei ist jedoch der Geh an Fe_2O_3 , TiO_2 , CaO , MgO u. Alkalien zu berücksichtigen. (Ind. chim. belge [2] 6. 217—22. Juni 1935.) R. K. MÜLLER.

M. Lépingle, *Physikalisch-chemische Betrachtung der Herstellung von feuerfesten Stoffen*. (Vgl. C. 1935. II. 2421 u. vorst. Ref.) Über die physikal. Chemie des Quarzes u. seiner Umwandlungen. (Métaux et Machines 19. 257—62. Juli 1935.) SCHIUS.

Auguste Liévin, *Aussagen des Dreistoffdiagramms für die Zementindustrie*. Der für die Zementherst. wichtige Bereich im System $CaO-Al_2O_3-SiO_2$ sowie im System $SiO_2-Al_2O_3-Fe_2O_3$ wird durch die Grenzen der Werte für den hydraul. Modul u. für den Silicatmodul festgelegt. Es werden mehrere Beispiele für die Herst. von Zementen bestimmter Zuss. aus Rohstoffen mit bekannter Analyse durchgerechnet. (Rev. Matériaux Construct. Trav. publ. 1935. 137—41. 166—73. Juli.) ELSNER v. GRONOW.

H. zur Strassen, *Die Mineralogie des Zementklinkers*. An Hand der Phasenbeziehungen der Systeme $CaO-Al_2O_3-SiO_2$ u. $CaO-Al_2O_3-Fe_2O_3$ wird die Entstehung

der hauptsächlichsten im Zement vorkommenden Mineralien beschrieben. (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. 19. 71—72. 1935. Berlin-Dahlem.) GOTTFRIED.

W. R. Chandler, *Die Oberfläche von Zement in Abhängigkeit von der Beschickung der Mühle*. Verss. mit einer Laboratoriumsmühle ergaben, daß die Mahlfineinheit des Zements bzw. seine Kornoberfläche bei gleicher Zahl Umdrehungen der Mühle ansteigt, wenn nicht nur Mahlkörper einer Größe (Durchmesser $\frac{5}{4}$ Zoll) in der Mühle vorhanden sind, sondern auch kleinere bis herab zu $\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser. (Rock Products 38. Nr. 10. 38—42. Sept. 1935.) ELSNER v. GRONOW.

Mironoff, *Über das Erhärten von Zementmörteln*. Tiefere Tempp. sollen für die Entw. der hydraul. Eigg. der Zemente günstiger sein als hohe. Dementsprechend wird für die beschleunigte Zementprüfung im Laboratorium eine Verschiebung des Beginns der Erwärmung vorgeschlagen. (Zement 24. 521. 22/8. 1935.) ELSNER v. GRONOW.

W. Świątosławski und **S. Rosiński**, *Beitrag zur Kenntnis der Erhärtsungswärme des Zementes*. Die Wärmeentw. bei der Rk. zwischen Zement u. W. wird mit dem verbesserten adiabat. Calorimeter (C. 1934. II. 2192) während der Abbindeperiode u. der ersten Phase der Erhärtung (30—35 Stdn.) gemessen. Es ergibt sich, daß jeder Zement eine charakterist. Kurve der Wärmeentw. im Laufe der Zeit mit deutlich ausgeprägtem Maximum aufweist, das bei einer für die verschiedenen Zementsorten verschiedenen Zeit auftritt; bei 6 untersuchten Zementsorten schwanken diese Zeiten zwischen 8 u. 15 Stdn.; sie sind unter gleichen experimentellen Bedingungen mit einer Höchstdifferenz von $\frac{1}{2}$ Stde. reproduzierbar. Für die Unters. der Wärmetönung während des Abbindens dürfte ein Strömungscalorimeter geeigneter sein als das adiabat. Calorimeter. (Przemysl Chem. 18. 590—94. 1934. Warschau, T. H., Physikal.-chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

A. W. Snamenski, *Über den Einfluß der Korngröße inerter Zusätze auf die Festigkeit von zementierten Massen*. Die Korngröße inerter Zusatzstoffe beeinflusst die Festigkeit von Zementmassen nur in relativ geringem Maße; von erheblich größerer Bedeutung ist die chem. Natur der Zusatzstoffe. (Baumater. [russ.: Stroitelnye Materialy] 1935. Nr. 1. 46—49. Jan.) R. K. MÜLLER.

Stig Giertz-Hedström, *Wasserausscheidung bei Zement*. Das Wasserhaltevermögen von Beton hängt von verschiedenen Faktoren ab, von denen die Natur des Zements besondere Bedeutung hat. Als Laboratoriumsmethode für die Unters. der W.-Ausscheidung aus Zement empfiehlt Vf. die folgende: 50 g Zement werden mit der W.-Zementzahl entsprechenden Menge dest. W. in einem Meßzylinder von 100 ccm (Weite 2,6 cm) 4 Min. geschüttelt, 3-mal je 1 Min. unter verminderten Druck gesetzt, um die Luft zu entfernen, u. sodann an einen möglichst erschütterungsfreien Ort gestellt; nach 2 Stdn. wird W.- u. Zementniveau abgelesen u. die zurückgehaltene W.-Menge auf die W.-Zementzahl, bzw. auf % der gesamten W.-Menge umgerechnet. Verss. mit verschiedenen Zementen lassen nach der Menge der W.-Ausscheidung 4 Klassen unterscheiden, u. zwar (mit zunehmender W.-Ausscheidung): 1. Tonerdezement u. ein spezieller Portlandzement; 2. Spezialportlandzement u. Panzerzement; 3. typ. A-Portlandzement; 4. langsam erhärtender Portlandzement u. Fe-Portlandzement. Die erhaltenen Ergebnisse werden mit amerikan. Erfahrungen verglichen. (IVA 1935. 65—67. 1/7.) R. K. MÜLLER.

S. I. Idaschkin, *Die Verfahren zur Herstellung von wasser- und gasdichtem Beton*. Verschiedene Methoden zum W.- u. Gasdichtmachen von Beton werden erörtert. Zur Prüfung von Beton auf Undurchlässigkeit für Gase wurde ein App. konstruiert. Die Betonprobe wird zwischen 2 Eisenplatten eingepreßt u. das Gas aus einer entsprechenden Vorr. durchgeleitet. Der App. wird in W. eingetaucht, um die Gasdichtigkeit der Vorr. während des Verss. beobachten zu können. Zur Prüfung auf Wasserdurchlässigkeit wird unter einem bestimmten Gasdruck W. in die Betonprobe geleitet u. die hindurchgetretene Fl.-Menge gemessen. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 1934. Nr. 10. 22—25.) SCHÖNFELD.

Walter Obst, *Alaunleim als Betondichtungsmittel*. Überblick an Hand der Literatur. (Zement 24. 459—60. 25/7. 1935.) ELSNER v. GRONOW.

Lad. Vodička, *Neues aus dem Fache der Mörtelstoffe und Baumaterialien*. Bericht über neuere Entw. auf dem Gebiete der Leichtbetone. (Zpravy českoslov. keram. Společn. 11. 41—44. 1934. Prag.) R. K. MÜLLER.

L. Longchambon, *Widerstand von Email und Überzügen gegen Stoß*. Beschreibung einer Vers.-Anordnung zur Messung der Widerstandsfähigkeit von Gläsern, Emails u.

glasartigen Überzügen gegen Stoß. (Céramique [1] 38. 123—24. Juni 1935. Nancy, Faculté des Sciences.)

GOTTFRIED.

E. Albrecht. Die Prüfung von Mehrschichten-Sicherheitsglas auf Wetterbeständigkeit nach DIN DVM 2302. (Glastechn. Ber. 13. 279—81. Aug. 1935. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.)

GOTTFRIED.

Serban Solacolu, Über ein neues Verfahren zur Bestimmung der Bindezeit. Beim Erhärten verbraucht der Zementbrei das Anmachwasser, was man auch manometr. durch die Ansaugung einer Fl.-Säule durch den erhärtenden Zementbrei nachweisen kann. Statt den Beginn der Erhärtung von Zement direkt mit der VICATschen Nadel als Übergang vom plast. in den unbeweglichen Zustand zu ermitteln, kann man auch die Zeit feststellen, innerhalb deren ein Mörtel aus 1 Teil Zement + 1,3 Teilen Feinsand + 14% W. den maximalen Unterdruck entwickelt, der mit der Zeit infolge der Luftdurchlässigkeit der erhärteten Mörtelprobe wieder zurückgeht. Ein kleiner App. für diese Art der Best. der Bindezeit wird angegeben. (Tonind.-Ztg. 59. 846—48. 29/8. 1935.)

ELSNER V. GRONOW.

Kurt Würzner, Einige Bemerkungen zu den Ausführungen von S. Solacolu. (Vgl. vorst. Ref.) Capillarkräfte bewirken die starke Ansaugung von erhärtendem Zementbrei. Durch die einsetzende Gelbdg. u. Krystallisation bei der Rk. der Klinkermineralien mit dem W. wird verhindert, daß die Wrkg. der Capillarkräfte aufgehoben wird u. die Festigkeit nachläßt. Brei aus Ton hat auch noch nach der Verdunstung des Anmachwassers gute Festigkeiten, da die feinsten Capillaren dem Eindringen von Luft hohen Widerstand entgegensetzen. Physikal. Gründe dieser Art lassen daher auch eine höhere Festigkeit feingemahlener Zemente infolge größerer Capillarkräfte erwarten. (Tonind.-Ztg. 59. 848—49. 29/8. 1935.)

ELSNER V. GRONOW.

A. O. Smith Corp., übert. von: Wesley G. Martin, Milwaukee, Wis., V. St. A., Emaillieren von Eisen und Stahl. Um Stahl mit hohem C-Geh. gut haftend emaillieren zu können, werden die Teile nach der üblichen Vorbehandlung mit Naßemail überzogen, getrocknet u. so weit erhitzt, daß eine Oxydation der Stahloberfläche unter der Emailschicht, aber kein Schmelzen des Emails eintritt. Dann wird das Email in inerte Atmosphäre eingebrannt, z. B. in einer solchen, die aus 70% N, 20 CO u. 10 CO₂ besteht. Ein zur Durchführung des Verf. geeignetes Email hat folgende Zus.: 20 (Gewichtsteile) SiO₂, 25 Feldspat, 36 Borax, 6 Na₂CO₃, 6 CaF₂, 5 NaNO₃, 1,5 MnO₂, 0,5 CoO. (A. P. 2 004 632 vom 11/6. 1934, ausg. 11/6. 1935.)

MARKHOFF.

Isaac V. Brumbaugh, St. Louis, Mo., Musterung von emailliertem Metall, Glas, Porzellan durch Aufspritzen von Metallen, z. B. Cu, vor dem Brennen. Beim Brennen vereinigt sich das Metall mit der Unterlage, ändert event. die Farbe u. gibt schöne Effekte. (A. P. 2 004 567 vom 8/9. 1933, ausg. 11/6. 1935.)

BRAUNS.

Vitreous Enameling Co., übert. von: Andrew C. Weierich, Cleveland, O., V. St. A., Verzierung von Emailwaren. Die Teile werden mit einem Grundemail überzogen u. gebrannt. Auf die noch w. u. daher klebende Schicht wird dann ein anders gefärbtes Email z. B. in Form von kleinen Kugeln so aufgebracht, daß das gewünschte Muster entsteht. Man benutzt hierzu Schablonen. Beim Einbrennen entstehen erhabene Verzierungen. Man kann, um bessere Farbwrkkg. zu erzielen, die grundierten Flächen zunächst mit einem weißen Email überziehen u. dann erst die Verzierungen aufbringen. (A. P. 2 002 806 vom 30/7. 1932, ausg. 28/5. 1935.)

MARKHOFF.

Minnesota Mining and Mfg. Co., Saint Paul, Minn., V. St. A., Sandpapier o. dgl., dad. gek., daß es ein Kondensationsprod. aus einem mehrwert. Alkohol u. einem Phenol enthält. — Z. B. erhitzt man 100 g Phenol, 70 g Glycerin u. 1/2 g konz. H₂SO₄ bei 160—190°, bis 35 g W. abdest. sind, neutralisiert die Säure mit einer bas. Substanz, z. B. BaCO₃, vermischt das Prod. mit einem Weichmachungsmittel, z. B. Zucker, Stärke o. dgl. u. benutzt es, gegebenenfalls in Verb. mit Lösungsm. bei der Herst. von Schleifpapier als Bindemittel für die Schleifkörner, als Imprägniermittel für das Papier, als Überzugsmittel für die Rückseite usw. (E. P. 421 331 vom 9/3. 1933, ausg. 17/1. 1935.)

SARRE.

Paul Münch, Düren, Herstellung von wasserfestem Schleifpapier unter Verwendung von Celluloseester als Bindemittel für das Schleifmittel, 1. dad. gek., daß die Celluloseesterlsg. auf ein ungeleimtes Tragpapier gebracht wird, in dieses bis zu einer bestimmten Tiefe eindringt u. nach deren Trocknung die Leimung u. Wasserfestmachung des Papiers in an sich bekannter Weise von der Rückseite her erfolgt. — Nach Anspruch 2 erfolgt die Leimung des Papiers mit einer alkohol. Harzslsg., der soviel Lösungsm. für

Celluloseester beigegeben ist, daß die Schichten (Celluloseester u. Harzleimung) sich vereinigen. — Als Lösungsmittel werden Essigäther oder Aceton genannt. (D. R. P. 606 493 Kl. 67c vom 7/10. 1932, ausg. 18/6. 1935.) BRAUNS.

American Window Glass Co., Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung von Tafelglas* nach dem Ziehverf., bei dem das senkrecht aufwärts wandernde Glasband zunächst durch einen Ziehschacht geführt wird, dessen Wandungen glühend gehalten werden. In den daran anschließenden Entspannungs- u. Erstarrungsbereichen wird ein Kühlgas oder Luft auf das Glas geblasen. — Vorr. (E. P. 431 668 vom 9/11. 1934, ausg. 8/8. 1935. A. Prior. 8/9. 1934 u. 431 669 vom 9/11. 1934, ausg. 8/8. 1935. A. Prior. 8/9. 1934.) KARMAUS.

Trinh-Dinh-Kinh Thanh-Duc, Indochina, *Herstellung von dunkelgefärbtem Glase* durch Zusammenschmelzen von Krystallglas mit *Mn-Oxyd* (I) in Pulverform. — Z. B. werden 250 kg reines Glas mit 8 kg I bei 1500—2000° etwa 18 Stdn. geschmolzen. (F. P. 778 385 vom 18/6. 1934, ausg. 15/3. 1935.) M. F. MÜLLER.

Diitta Gaetano Monti, Mailand, *Verbinden einer Glasplatte mit Zement*, indem auf eine Glasplatte nacheinander zwei Schichten von gefärbtem Lack, Firnis oder einem sonstigen Stoff aufgebracht werden u. auf diese als Verbindungsschichten wirkenden Stoffe dann Zementmörtel aufgestampft wird. Vorr. (It. P. 318 488 vom 5/4. 1933.) KARMAUS.

Pittsburgh Plate Glass Co., Pittsburgh, übert. von: **James H. Sherts**, Brackensridge, Pa., V. St. A., *Zusammengesetztes Glas*. Zum Entfernen der Kanten der elast. Zwischenschicht werden die Kanten des Verbundes einer ätzenden Fl. ausgesetzt, die mit dem Stoff der Zwischenschicht ein l. Rk.-Prod. bildet, ohne aber die Glasscheiben zu beeinflussen. Die Kanten werden dann bis zur bestimmten Tiefe abgekratzt u. gewaschen. (Can. P. 334 178 vom 29/1. 1932, ausg. 18/7. 1933.) SCHLITT.

Carborundum Co., übert. von: **Charles Mc Mullen**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung feuerfester Hohlsteine*. In eine Form, in welcher sich ein Metallkern, beispielsweise aus Cu, befindet, wird eine geschmolzene feuerfeste M., z. B. Al₂O₃, gegossen, deren F. höher ist als derjenige des Cu. Durch die große Wärmeleitfähigkeit des Cu erstarrt die Schmelzmasse zuerst in der Nähe des Kernes. Nachdem die ganze M. erstarrt ist, wird der Cu-Kern ausgeschmolzen. (A. P. 2 004 378 vom 18/12. 1933, ausg. 11/6. 1935.) HOFFMANN.

Lennart Forsén, Limhamn, Schweden, *Wasserbeständiger Zement*. Ton o. dgl. mit einem Geh. von wenigstens 50% Kaolin wird nach dem Brennen bei 500—1000° gemahlen u. mit Portlandzement vermischt. Man verwendet eine solche Menge kaolinhaltigen Tons, daß das fertige Gemisch noch die Menge Kaolin enthält, die zur Bindung des aus dem Zement freigemachten Ca(OH)₂ erforderlich ist. (Dän. P. 50 412 vom 1/11. 1933, ausg. 8/7. 1935. Schwed. Prior. 6/9. 1933.) DREWS.

Giuseppe Peluso, Lecce, *Farbiger Leichtbeton für Bauzwecke*. Gewöhnlicher Zement oder Magnesiaement wird mit leichten, mehr oder weniger gefärbten Füllstoffen, wie Papierschnitzel, Heu, Stroh, Meeressalgen, Hobelspänen, Holzsägespänen u. dgl. vermischt. (It. P. 275 030 vom 18/3. 1930.) HOFFMANN.

Tajmal Ltd., übert. von: **Harry Edward Pfaff**, **Lloyd Russell Shaffer** und **Alexander Metherell**, Hamilton, Ontario, Canada, *Baustoffmischung*, bestehend aus 3—6 (Teilen) calciniertem Magnesit, 18 Füllstoffen, welche frei von CO₂ u. Ca sind, u. 9¹/₂—11¹/₂ einer wss. MgCl₂-Lsg. von 18 bis 28° Bé. (Can. P. 334 757 vom 24/8. 1932, ausg. 8/8. 1933.) HOFFMANN.

Henri Daffe, Belgien, *Herstellung von Bau- o. dgl. Körpern in der Kälte*. Gebräuchliche Füllstoffe mineral., tier. oder pflanzlicher Art werden mit Hilfe von MgO u. oder Mg-Verbb. (welche nicht näher bezeichnet sind; d. Ref.) eingebunden. (F. P. 780 349 vom 4/10. 1934, ausg. 23/4. 1935. Belg. Prior. 12/9. 1934.) HOFFMANN.

P. W. Lapschin, U. S. S. R., *Herstellung von Kunststeinen und -platten*. Holzspäne werden mit gebranntem Dolomit, W. u. Alkali- oder Erdalkalicarbonaten oder Holzasche vermischt, in gasdurchlässige Formen gepreßt u. unter Druck mit CO₂ behandelt. (Russ. P. 40 228 vom 31/7. 1933, ausg. 30/11. 1934.) RICHTER.

Bestimmungen des Deutschen Ausschusses für Eisenbeton. 1932. 3., mit aml. Erlassen erg. Aufl. Berlin: Ernst & Sohn 1935. (72 S.) 4^o. M. 2.—
[russ.] Kontrolle der Zementfabrikation. Teil II. (Betriebs-Kontrolle.) Leningrad: WNIZ 1935. (II, 169 S.) 4 Rbl.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

H. Kappen, *Neue Ziele und Wege in der Herstellung künstlicher Düngemittel*. Die Handelsdüngemittel werden nach ihrer Einw. auf den Boden eingeteilt in bodenabbauende oder -verschlechternde, bodenschonende oder -erhaltende u. bodenaufbauende oder -verbessernde. Es werden Anregungen gegeben, wie schon vorhandene Düngemittel durch Änderung ihrer Herst. in die 2. oder 3. Gruppe gehoben werden können u. Vorschläge für die Herst. neuer bodenerhaltender u. -verbessernder Düngemittel gemacht. Von landwirtschaftlichen Gesichtspunkten aus betrachtet braucht das Ideal eines Düngemittels gar nicht ballastfrei zu sein, da viele „Ballaststoffe“ sehr wertvoll für den Boden sein können, z. B. durch Bindung des Nährstoffes an Kieselsäure, Hochofenschlacke oder Humusstoffe. (Phosphorsäure 5. 389—416. 1935. Bonn.) LUTH.

W. L. Hill und **Kenneth C. Beeson**, *Zusammensetzung und Eigenschaften von Superphosphat*. II. *Freie Säure im Superphosphat*. (I. vgl. C. 1935. I. 140.) Vff. studierten die Zus. von Superphosphatlgg. d. h. der fl. Phase des Superphosphats, die Beziehung zwischen dem Alter u. dem Geh. des Superphosphats an freier Säure u. die bekannten Methoden zur Best. der freien Säure durch Extraktion mit organ. Fl. Als Extraktionsmittel dienten Ä., absol. u. 95%ig. A., Aceton u. Äthylformiat, als Analysesubstanzen Standardgemische aus Mono- u. Di-Ca-Phosphat u. wss. H_3PO_4 u. Proben von Handelssuperphosphaten. Bei Verwendung der genannten Extraktionsmittel, vielleicht mit Ausnahme des Äthylformiats, kann man gute Resultate erzielen bei Gehh. an freier Säure u. freiem W., wie sie gewöhnlich in Superphosphaten anzutreffen sind, die nicht mit „ground“ Kalkstein oder anderen Zusätzen behandelt wurden. (J. Ass. off. agric. Chemists 18. 244—60. 15/5. 1935. Washington, D. C., Bureau of Chemistry and Soils, Fertilizer Investigations.) WOECKEL.

Herbert Luckmann, *Die Bindung von Ammoniak an Superphosphat*. (Vgl. C. 1935. II. 577.) Für das Problem der Ammonisierung von Superphosphat ist die Forderung der Anwendung möglichst wenig versäuernder Düngemittel u. die Lenkung der Rk. im Sinne einer geringen Bldg. citratlöslicher P_2O_5 von Bedeutung. Vf. erörtert die Möglichkeiten der weitergehenden Ersetzung des Thomasmehles durch ammonisiertes Superphosphat, die verschiedenen Verf. zur Herst. dieses Düngers u. ihre Aussichten. (Kunstdünger u. Leim 32. 131—33. 165—67. 199—202. 235—38. Aug. 1935. Göttingen.) R. K. MÜLLER.

H. Hill und **E. P. Grant**, *Das Wachstum von Rüben in künstlichen Nährböden*. Bormangel ergibt Blattschäden (Vergilben). Geringe Borgaben vermeiden diese Schäden, ebenso wie dadurch die Bldg. hohler Rüben verhindert werden kann. (Sci. Agric. 15. 652—59. Mai 1935. Ottawa, Central Experimental Farm.) LINSER.

G. W. Leeper, *Manganmangel der Getreide. Topfversuche und eine neue Hypothese*. (Vgl. C. 1935. I. 1606.) (Proc. Roy. Soc. Victoria [N. S.] 47. 225—61. 8/5. 1935.) LINSER.

A. B. Beaumont und **M. E. Snell**, *Der Einfluß von Magnesiummangel auf das Pflanzenwachstum*. Die Kulturverss. ergaben bei den verschiedenen Vers.-Pflanzen große Verschiedenheiten im Mg-Bedürfnis. Am stärksten Mg-bedürftig waren Buchweizen u. Spinat, weniger Turnips, Mangold, Mais u. Tabak, während die kleinen Saaten, wie Gräser, Klee, kaum auf Mg-Mangel reagieren. Der Mg-Mangel bewirkt in der Regel Chlorose. Eine Düngung mit $MgSO_4$ erwies sich als sehr gut. (J. agric. Res. 50. 553—62. 15/3. 1935.) GRIMME.

M. W. Katalymow, *Über die Ursachen der schädlichen Wirkung beim Überkalken von sauren Böden*. Hohe Kalkdosen ergaben bei Vegetationsverss. auf sauren Böden eine starke Erniedrigung der Flachsernte. Verss., die schädliche CaO-Wrkg. durch $MgSO_4$ abzuschwächen, waren erfolglos. Dagegen konnte die Ca-Wrkg. durch die Mikroelemente Mn, Cu, Zn, B, F u. J aufgehoben werden; B wirkte ebenso, wie die übrigen Elemente zusammen. Vermutlich ist auch bei anderen Kulturen die schädliche Wrkg. der Überkalkung auf Borhunger zurückzuführen. Auf einem nichtgekalkten Sandboden konnte Flachs ohne Borgaben nicht zur n. Entw. gebracht werden. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 1935. Nr. 2. 42—48.) SCHÖNFELD.

W. Rörig, *Ein Beitrag zur Kenntnis der Umsetzung von Phosphatdüngern in austauschsauren Böden*. Ein austauschsaurer, unbewachsener Boden wurde mit einer Grunddüngung u. 4 Phosphatdüngern angesetzt u. die Umsetzung der P_2O_5 über 8 Wochen mittels der Elektroultrafiltration (E. U. F.) nach KÖTTGEN untersucht.

Die zugesetzten P-Mengen wurden durch eine 45-minütige Behandlung im E. U. F.-Gerät wiedergefunden. Die in den ersten 3 Wochen auftretenden Schwankungen wurden durch die wechselnden Rkk. bis zur Einstellung eines Gleichgewichtes erklärt u. die gegen Ende der Unters.-Zeit eintretende Zunahme der l. P_2O_5 bei allen P-Düngern wurde zum großen Teil auf Bakterienwrkg. zurückgeführt. Superphosphat ergab bei einfacher Gabe am 3. Unters.-Tag infolge Festlegung durch Fe u. Al weniger P_2O_5 als ungedüngt, während bei doppelter Gabe diese bindenden Oxyde hierzu nicht ausgereicht hatten. Thomasmehl hatte schon am ersten Tag erhebliche Mengen l. P_2O_5 abgegeben, wofür sehr schnell einsetzende Austauschrrk. die Ursache sein mußten, da der reine Dünger ohne Boden bei der E. U. F. nur minimale P_2O_5 -Mengen abgab. Rhenania- u. Mg-Phosphat zeigten ein dem Thomasmehl ähnliches Verh. Die Zunahme der ll. Salze gegen Vers.-Ende ging aus den Basen- u. Säurkurven hervor. Die Säurewerte in den ersten 5 Min. überwogen die Basenwerte, was außer durch die P_2O_5 -Zunahme durch steigende Nitrifikation erklärt wurde. Die sehr gleichmäßigen Säure- u. Basenkurven bei der doppelten Gabe Mg-Phosphat erbrachten außer der Bestätigung der guten Pufferwrkg. dieses Salzes den Beweis für die Genauigkeit u. die Fehlergrenzen bei Unters. mit der E. U. F. u. stützten die Sicherheit der gewonnenen Ergebnisse u. die Richtigkeit der aus ihnen geschlossenen Annahmen. Die Ergebnisse für Superphosphat u. Thomasmehl stimmten mit den WAGNERSchen Felddüngungsverss. überein. (Phosphorsäure 5. 437—50. 1935. Gießen, Univ. Bodenkdl. Inst.) LUTHER.

P. Boischoit, *Beitrag zum Studium der Umsetzungen des Superphosphats in kalkhaltigen Böden*. Verss. ergaben, daß die in kalkhaltigen Boden brachte P_2O_5 des Superphosphats schnell ausgefällt u. in den Zustand des gallertartigen BERZELIUS-Phosphats übergeführt wird. Dieses geht dann sehr langsam zurück, ohne aber den Zustand des Tricalciumphosphats zu erreichen; ein beträchtlicher Teil seiner P_2O_5 bleibt selbst nach mehreren Monaten in CO_2 -gesätt. W. (in der Praxis also im Bodenwasser) l. Das teilweise Unlöslichwerden dieses Phosphats geht langsamer vor sich, wenn die Temp. niedrig wird u. wenn es feucht ist (in der Praxis also im Winter u. Frühjahr). Die den Pflanzen zur Verfügung gestellte P_2O_5 -Menge ist um so reichlicher, je größer die mit CO_2 gesätt. W.-Menge ist, die im Boden zirkuliert. (Phosphorsäure 5. 430—36. 1935. Antibes, Frankr., Landw.-Vers.-Station.) LUTHER.

I. F. Radu, *Über den Einfluß einiger Düngemittel auf den Reaktionszustand des Bodens*. NEUBAUER-Gefäßverss. mit einem ungesätt., sauren, an N u. l. P_2O_5 sehr armen u. sehr wenig gepufferten braunrötlichen Waldlehm Boden, der fünfmal je 3 Wochen lang mit Roggen bepflanzt wurde. Da die pH - u. Titrationsaciditätswerte nicht genügten, um den Einfluß der Düngemittel auf die Bodenrk. zu erkennen u. qualitativ einzuschätzen, wurden auch die $T-S$ -, S -, T - u. V -Konstante sowie die der hydrolyt. Acidität bestimmt, die die im Innern des Komplexes stattgefundenen Umwandlungen klar darzustellen vermochten. Obwohl Superphosphat die Rk. des Bodens fast gar nicht beeinflusste, neutralisierte es durch seine große Ca-Menge eine beträchtliche Säuremenge des mit ihm behandelten Bodens. Ammonsulfat dagegen versauerte den Boden sehr stark, was eine große Ungesättigtheit zur Folge hatte, so daß es auf sauren Böden schon wegen der Bedingungen, die das Nitrifikationsphänomen bestimmen, nicht verwendet werden sollte. $CaCN_2$, $NaNO_3$ u. Thomasmehl verschoben die Rk. mehr oder weniger nach der alkal. Seite hin u. zwar zeigte Superphosphat die geringste Einw., dem $NaNO_3$, $CaCN_2$ u. Thomasmehl folgten. 40 $\frac{0}{0}$ ig. K-Salz hatte zwar keinen in pH -Werten ausdrückbaren Einfluß ausgeübt, aber trotzdem im Inneren des Bodencomplexes bedeutende Umwandlungen verursacht, die mittels der $T-S$ - u. S -Werte deutlich verfolgt werden konnten. Eine Mischung von Superphosphat, Ammonsulfat u. Kalisalz hatte die Bodenacidität ziemlich neutralisiert, im Komplexinneren aber kräftiger gewirkt als Superphosphat allein. Der Einfluß der Düngemittel war auf bepflanzten Böden viel stärker als auf unbepflanzten. Ein Düngemittel kann nur dann einen Einfluß auf die Bodenrk. ausüben, wenn mindestens eine von seinen Nährstoffsubstanzen stark vom Boden gebunden oder von den Pflanzen aufgenommen wird. (Landwirtsch. Versuchsstat. 123. 181—203. 1935. Bukarest, Chem.-Önolog. Stat.) LUTH.

I. F. Radu, *Über den Sättigungszustand der Böden*. Unterss. bzgl. der Komponenten des Sättigungszustandes der Böden zur Feststellung, ob es mittels dieser möglich ist, bestimmte Eigg. der Böden eingehend kennenzulernen u. deren dynam. Tätigkeit in ihrer Entfaltung zu verfolgen u. darzulegen. Hierbei entsprachen denselben pH -Werten je nach dem Bodentypus u. der -bearbeitung verschiedene V -Werte.

Von dem Bodentypus hingen die Größe, Zus. u. Aktivität des Bodenkomplexes ab, die wiederum bei der Unters. der hydrolyt. Fähigkeit der Böden die Titrationswerte nach jeder Schüttelung bestimmten. Bei den Böden war die Aktivität des Komplexes für das Eintauschen der Anionen viel größer als für das Austauschen der Kationen, was von größter Bedeutung für die Praxis ist. Die Charakterisierung eines Bodens bzgl. der Aktivität seines kolloidalen Komplexes sowie die Entfaltung seiner Dynamik wird nur durch die Größen *T-S* u. *S* ermöglicht, woraus hervorgeht, daß *V* nur eine stat. Bedeutung beigemessen werden darf, während die Dynamik der Veränderung der Sättigung eines Bodens nur durch die Unters. der *S*- u. *T-S*-Werte klargestellt u. verfolgt werden kann. Die Best. von *S* nach dem absol. Neutralisationsverf. KAPPENS eignete sich auch für die carbonatreichen Böden, da hier nicht der Geh. an Carbonaten, sondern ihr Feinheitsgrad der ausschlaggebende Faktor war, u. ebenso erwiesen sich die von DAIKUHARA für die Best. der Austauschacidität festgelegten u. von KAPPEN für die hydrolyt. Aciditäts- u. *T-S*-Best. benutzten Formeln als sehr gut geeignet u. zuverlässig. Die hydrolyt. Acidität stellt die geeignetste Eig. dar, auf Grund derer die richtige Kalkbedürftigkeit der Böden festgestellt werden kann. (Landwirtsch. Versuchsstat. 123. 159—79. 1935. Bukarest, Chem.-Önolog. Stat.) LUTHER.

David Hooper, *Derris als Insekticid*. Beschreibung der Pflanze u. ihrer Ernte, ihrer chem. Bestandteile u. deren Wrkg. sowie Verwendung zur Schädlingsbekämpfung. (Chemist and Druggist 123. 149—51. 3/8. 1935.) GRIMME.

R. S. Mc Bride, *Vakuumdurchgasung*. Beschreibung u. Abbildung einer Anlage, bei der durch Anwendung wirksamer Chemikalien in den Vakuumkammern die Bekämpfung eines Insektenbefalls beschleunigt wird. (Food Ind. 7. 318—20. Juli 1935.) GROSZFELD.

J. W. Munro, *Verwendung von Blausäure zu Räucherungen*. Unter dem Eindruck von 2 tödlichen Vergiftungsfällen durch HCN-Vergasungen gibt Vf. eine eingehende Schilderung des Verlaufes einwandfreier Entwesungen. (Nature, London 135. 761 bis 762. 4/5. 1935. South Kensington.) GRIMME.

I. B. Baranow und **A. F. Ewert**, *Physikalisch-chemische Eigenschaften von Düngemitteln und die Arbeit der mechanisierten Düngemittelstreuapparate (Sämaschinen)*. Über Prüfpapp. zur Best. der Streufähigkeit, des Zusammenbackens, der Plastizität usw. von Düngemitteln. Prüfung einer größeren Reihe von Düngern auf mechan. Eig. u. das Verh. beim Ausstreuen. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 12. 143—50. Febr. 1935.) SCHÖNFELD.

H. R. Kraybill und **S. F. Thornton**, *Vergleichendes Studium der amtlichen und einer modifizierten Methode zur Bestimmung des verwertbaren Kalis in Mischdüngern*. Vff. suchen die Fehlerquellen, die bei der amtlichen Methode zur Best. des verwertbaren K_2O die zu niedrigen Resultate bedingen u. kommen auf Grund zahlreicher Vers. unter den verschiedensten Bedingungen zu folgenden Schlüssen u. Vorschlägen: Verantwortlich für die zu niedrigen Ergebnisse sind in der Hauptsache die unvollständige Herauslösung des K_2O beim Auslaugen der Proben mit kochendem W., Verluste durch Verspritzen beim Glühen, die Bldg. von swl. K-Metasilicaten, Einschluß von K_2O durch den beim Hinzufügen von NH_4OH u. $(NH_4)_2C_2O_4$ gebildeten Nd. Weniger ins Gewicht fallen Verluste beim Waschen des K_2PtCl_6 -Nd. mit 80%ig. A. Vff. schlagen eine bei der Unters. von 84 Proben ausprobierte Modifikation der amtlichen Methode vor, mit der durchschnittlich 0,24% mehr K_2O gefunden wurden. Hierbei werden 2,5 g des Düngers in einem 250-ccm-Kolben mit 50 ccm gesätt. $(NH_4)_2C_2O_4$ -Lsg. u. 150 ccm W. 30 Min. lang gekocht. Dann wird NH_4OH in geringem Überschuß zugesetzt, die Lsg. nach dem Abkühlen bis zur Marke aufgefüllt u. filtriert. Zu einem aliquoten Teil wird genügend K-freie n. NaOH zugefügt, um die Bldg. von freier H_3PO_4 u. damit Verluste während des Glühens zu vermeiden u. wie bei der amtlichen Methode weitergearbeitet. Die Höhe der Verluste bei der amtlichen Methode scheint in gewissem Zusammenhang mit der Zus. des Düngers u. der Art der Bindung des K zu stehen. Die Verluste scheinen größer zu sein, wenn das K in Form von K_2SO_4 vorhanden ist, als wenn es als KCl vorliegt. Superphosphat aus Tennessee scheint größere Fehler zu bedingen als Superphosphat aus Florida. Ein Einfluß durch Kalk konnte nicht beobachtet werden. Die Fehler durch Verunreinigungen des K_2PtCl_6 sind nur gering, wie Wägungen der Tiegel vor u. nach dem Herauslösen des K_2PtCl_6 ergaben. Durch Gebrauch von 95%ig. A. an Stelle von 80%ig. für die ersten Waschungen steigen die Werte etwas. Bei K-Mineralien wie Muskowit, Orthoklas usw. gibt die modifizierte Methode keine wesentlich höheren Ergebnisse. Analysen von Mischdüngern, die im

Laboratorium aus Superphosphat, KCl , K_2SO_4 , $Ca(OH)_2$, Na_2SO_4 u. $FeCl_3$ hergestellt waren, ergaben beim Arbeiten mit der modifizierten Methode fast die theoret. Werte, während die amtliche Methode wesentlich niedrigere Werte liefert. Daß die Differenz im K_2O -Geh., wie sie sich bei Bestst. nach der amtlichen u. nach der modifizierten Methode ergibt, tatsächlich von der Pflanze verwertbar ist, zeigt die enge Beziehung zwischen dieser Differenz u. den K_2O -Werten, die bei der NEUBAUER-Methode u. Gefäßverss. gefunden wurden, wenn die nach der amtlichen Methode ausgelaugten Rückstände dabei als K_2O -Lieferanten benutzt wurden. (J. Ass. off. agric. Chemists 18. 260—81. 15/5. 1935. Lafayette, Indiana, Purdue Univ., Agricultural Station, Dept. of Agricultural Chemistry.)

WOCKEL.

S. F. Thornton und **H. R. Kraybill**, *Der Gehalt an verwertbarem Kali von Rückständen von Düngemitteln, die nach der amtlichen Methode extrahiert wurden.* Die im vorst. Ref. erwähnten K_2O -Bestst. in den nach der amtlichen Methode extrahierten Düngemitteln nach der NEUBAUER-Methode u. durch Gefäßverss. werden näher beschrieben. Sie erweisen, daß die Rückstände tatsächlich noch von der Pflanze zu verwertendes K_2O enthalten. Dieses K_2O läßt sich aus den Rückständen auch durch Kochen mit 2—5%ig. Salzlsgg. beispielsweise von $(NH_4)_2C_2O_4$, CH_3COONH_4 , $(NH_4)_2SO_4$, oder NH_4Cl herauslösen. Die nach der NEUBAUER-Methode gefundenen Werte für dieses restliche K_2O betragen im Durchschnitt 0,28%, bei der Extraktion mit $(NH_4)_2C_2O_4$ nach der modifizierten Methode (siehe vorst. Ref.) 0,33%. Der pH-Wert der Dünger-W.-Suspension scheint auf die Herauslösung des K_2O ohne Einfluß zu sein. Durch Verdoppelung der nach der amtlichen Methode vorgeschriebenen W.-Menge oder durch Kochen der Proben mit W. läßt sich keine vollständige Extraktion des K_2O erzielen. (J. Ass. off. agric. Chemists 18. 281—93. 15/5. 1935.)

WOCKEL.

William H. Ross, **Kenneth C. Beeson**, **Lawrence M. White** und **Albert R. Merz**, *Der Verlust an verwertbarem Kali bei der Extraktion von Mischdüngern nach der amtlichen Methode.* Vff. kommen bei ihren Unterss. bezüglich des Ausmaßes u. der Gründe für die Verluste bei der Best. des verwertbaren K_2O nach der amtlichen Methode zu folgenden Ergebnissen: Die Verluste beruhen auf Einschluß oder Adsorption von geringen K_2O -Mengen durch bas. Fe- u. Al-Phosphate, die sich bei der Extraktion von superphosphathaltigen Mischdüngern bilden. Der Verlust steigt mit dem Fe- u. Al-Geh. u. innerhalb gewisser Grenzen mit dem Alter des Mischdüngers. Er wird auch größer, wenn das K_2O mit eingelagertem Superphosphat gemischt ist, als wenn frisches Superphosphat zum Mischen verwendet ist. K_2SO_4 bedingt größere Verluste als KCl . Nimmt das Verhältnis von K_2O : P_2O_5 ab, so steigt der K_2O -Verlust, ausgedrückt in % des Gesamt- K_2O -Geh. Die von **KRAYBILL** u. **THORNTON** (vorst. Ref.) vorgeschlagene Extraktionsmethode mit $(NH_4)_2C_2O_4$ gewährleistet eine vollständigere Extraktion des K_2O , da Fe- u. Al-Phosphate dabei gel. werden. (J. Ass. off. agric. Chemists 18. 327 bis 332. 15/5. 1935. Washington, D. C., U. S. Dept. of Agriculture, Bureau of Chemistry and Soils, Fertilizer Investigations.)

WOCKEL.

Tvornica hemiskih proizvoda u Hrastniku d. d., Cilli, Jugosl. (Erfinder: **Vojo Knop**, Cilli), *Herstellung eines Phosphatdüngemittels.* Verwendung findet Rohphosphat mit einem Geh. von 8—30% (z. B. 15%) Fe_2O_3 u. Al_2O_3 (zweckmäßig gelbes Phosphat dalmatin. Herkunft). Die Behandlung erfolgt in bekannter Art mit H_2SO_4 , die aber eine Konz. von nur 32—42% (z. B. 38%) $Bé$ sowie eine verhältnismäßig hohe Temp. von 40—80° (z. B. 50°) besitzt. Im übrigen wird wie bei der Herst. von Superphosphat verfahren. Die H_2SO_4 -Menge wird so gering gewählt, daß sie das Tricalciumphosphat des Rohphosphates zers., ohne aber auf dessen Fe- u. Al-Phosphate merklich einzuwirken. Die Wrkg. des Prod. liegt zwischen Thomasschlacke u. Superphosphat. Geringer Verbrauch von H_2SO_4 . Wenig Abfälle bei der Herst. Das Prod. ist trocken u. unmittelbar streufähig. (Jugoslav. P. 11 744 vom 5/11. 1934, ausg. 1/7. 1935.)

FUHST.

Johan Bertil Stålhane, Stockholm, Schweden, *Herstellung eines Kaliphosphatdüngemittels* durch Glühen eines im wesentlichen aus Kalifeldspat oder diesen enthaltenden Bergarten, $Ca_3(PO_4)_2$, z. B. Phosphorit oder Apatit, sowie Kalk oder Kalkstein bestehendes Gemisches, dad. gek., daß das Rk.-Gemisch so zusammengesetzt ist, daß auf 1 Mol P_2O_5 im Phosphat ungefähr 3 Mol SiO_2 im Feldspat kommen. — Dem Rk.-Gemisch kann gegebenenfalls noch Alkali in Form von Na_2CO_3 oder K_2CO_3 bzw. Na_2SO_4 oder K_2SO_4 zugesetzt werden. Außer den Sulfaten kann noch Kohle oder organ. Substanz vorhanden sein. Das Glühen kann in einem Drehofen erfolgen.

Das Rk.-Gemisch kann dem Ofen in Schlammform zugeführt werden. Außerdem kann das Glühen in Ggw. von W.-Dampf erfolgen. — Hierzu vgl. Schwed. P. 81 646; C. 1935. I. 466. (Finn. P. 16 527 vom 30/1. 1934, ausg. 30/7. 1935. Schwed. Prior. 18/7. 1933.)

DREWS.

Hoesch-Köln Neuessen Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Dortmund (Erfinder: **Friedrich Heinrich**, Dortmund), *Kreisverfahren zur Herstellung von Dicalciumphosphatdüngemitteln aus natürlichen oder künstlichen unlöslichen Phosphaten*, gek. durch Vereinigung folgender an sich bekannter Maßnahmen: 1. Die Phosphatrohstoffe werden mit HCl zu CaH₂(PO₄)₂ bzw. H₃PO₄ aufgeschlossen, worauf aus der erhaltenen Lsg. mit NH₃ CaHPO₄ ausgefällt u. abgetrennt wird. — 2. Die nach 1. erhaltene CaCl₂-NH₄Cl-Lsg. wird mit Kalk erhitzt u. so NH₃ abgespalten, welches für die CaHPO₄-Fällung nach 1. verwendet wird. — 3. Die nach 2. erhaltene CaCl₂-Lauge wird nach Eindampfen in Ggw. von W.-Dampf therm. behandelt, wobei die entweichende HCl zum Phosphataufschluß nach 1. u. der zurückbleibende Kalk nach 2. zur Abtreibung des NH₃ verwendet wird. — Die CaHPO₄-Ausfällung kann durch stufenweise NH₃-Behandlung u. die HCl-Regenerierung nach 3. nur teilweise erfolgen. Nach dem Verf. lassen sich besonders die niedrigprozentigen einheim. Rohphosphate, die für die Superphosphatherst. ungeeignet sind, in wirtschaftlicher Weise auf CaHPO₄ verarbeiten. (D. R. P. 616 946 Kl. 16 vom 3/2. 1933, ausg. 15/8. 1935.)

KARST.

Carl Ehrenberg, Fürstenwalde, Spree, Herstellung einer für die Bindung von Ammoniak und Konservierung von Wirtschaftsdünger geeigneten Masse, nach Pat. 508 258, dad. gek., daß die Angliederung von O an die rezenten u. fossilen Pflanzenkörper durch Behandlung mit O₃ ohne Druck, bei Zimmertemp. u. ohne Ggw. von NH₃ erfolgt. Die erhaltene M. kann etwa 18—20% NH₃ binden u. eignet sich auch zur Bindung von NH₃ aus Kokereigasen u. synthet. NH₃. (D. R. P. 561 316 Kl. 16 vom 19/12. 1930, ausg. 9/8. 1934. Zus. zu D. R. P. 508 258; C. 1930. II. 2820.)

KARST.

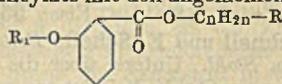
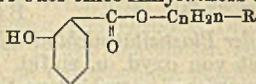
Niagara Sprayer & Chemical Co., Inc., übert. von: **Max L. Tower** und **Harry W. Dye**, Middleport, N. Y., V. St. A., *Schädlingsbekämpfungsmittel* zum Schutze von Blattpflanzen. Die einzelnen Teilchen eines pulverförmigen, wasserunl. wirksamen Mittels, wie S-Blume, werden mit einer der Blattfarbe ähnlichen Farbe gegebenenfalls zusammen mit einem Farbträger, wie Bentonit mit Casein, überzogen, zweckmäßig durch Niederschlagen wasserunl. Farbstoffe auf den in W. suspendierten Teilchen. (A. P. 1 945 542 vom 7/2. 1929, ausg. 6/2. 1934.)

GRÄGER.

Stanco, Inc., übert. von: **Stewart C. Fulton**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Insektizid*, bestehend aus Pyrethrinen u. Rotenon oder dieses enthaltenden Pflanzenextrakten. Aus Pyrethrupulver wird mit Bzn. ein Auszug hergestellt, dem eine geringe Menge eines Lösungsm. für Rotenon, das jedoch in Bzn. l. ist, z. B. CHCl₃, zugesetzt wird. In dieser Lsg. wird Rotenon gel. (A. P. 1 967 024 vom 6/6. 1929, ausg. 17/7. 1934.)

GRÄGER.

Standard Oil Co., übert. von: **Clarence R. Cleveland**, Chicago, Ill., V. St. A., *Insektenvertreibungsmittel*, bestehend aus einer Mineralölslg. eines Aralkylesters der Salicylsäure oder eines Alkyläthers eines Aralkylsalicylats mit den allgemeinen Formeln:



in denen R ein Aryl-, ein Hydroaryl- oder eines von deren Substitutionsprodd., u. R₁ ein Alkylradikal darstellt. Gut geeignet sind Benzyl- oder Phenylsalicylat, zweckmäßig in Mineralöl mit einer Viscosität von 70—90° Saybolt (55°) gel., dem noch andere Stoffe, wie Bienenwachs, Pyrethrupulver, Borax, zugesetzt sein können. (A. P. 1 963 955 vom 5/1. 1932, ausg. 26/6. 1934.)

GRÄGER.

Stanco, Inc., übert. von: **Nicholas A. Sankowsky**, Elizabeth, und **Dudley H. Grant**, Moorestown, N. J., V. St. A., *Herstellung eines farblosen Haushaltsinsektizids*. Es wird eine konz. Lsg. durch Extraktion von Pyrethrupulver, z. B. mit einem leichten Petroleumdestillat, wie Bzn., hergestellt. Diese Lsg. wird mit wasserfreiem A. oder CH₃OH geschüttelt. Die Pyrethrine lösen sich hierbei in dem Alkohol. Die alkohol. Lsg. wird von dem Extraktionsmittel getrennt, gekühlt u. die abgeschiedenen Unreinigkeiten entfernt. Der Alkohol wird abdest. u. der als Rückstand verbleibende gereinigte, die Pyrethrine enthaltende Extrakt wird in wasserklarem Bzn. gel. (A. P. 1 945 235 vom 2/7. 1928, ausg. 30/1. 1934.)

GRÄGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Kaspar Pfaff** und **Michael Erlenbach**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Vernichtung von Fliegen* durch Ver-

sprühen einer substituierte Benzoesäureester enthaltenden Lsg. eines Schädlingsbekämpfungsmittels in geschlossenen Räumen, dad. gek., daß man hierzu eine Lsg. oder Emulsion verwendet, die Verb. von aromat. Oxy-carbonsäuren enthält, welche sowohl an der COOH-, als auch an der OH-Gruppe verestert bzw. veräthert sind (vgl. auch F. P. 726 111; C. 1932. II. 1225). (D. R. P. 616 770 Kl. 451 vom 15/11. 1930, ausg. 5/8. 1935.) GRÄGER.

Meinhard Jacoby, Mölln, Kr. Lauenburg, und **Hans Schmalfuß**, Hamburg, *Verfahren zur Vertilgung nesterbauender Insekten*, insbesondere Blattscheideameisen, bei dem Giftgas entwickelnde Stoffe in Form von Rollkörpern verwendet werden, dad. gek., daß diese Stoffe, die im trockenen Zustand keine giftigen Gase entwickeln, mit oder ohne Füllkörper u. mit oder ohne durchlässige Hülle unmittelbar vor Einbringung in die Nester in eine Gas entwickelnde Fl. getaucht werden. Z. B. wird gepulvertes FeS oder Chlorkalk mit oder ohne Zusatz aufsaugfähiger Stoffe in einer durchlässigen Hülle, wie Draht- oder Stoffgewebe, vor dem Einbringen in den Bau in etwa 10%ig. HCl oder Na₂SO₃-Pulver, gemischt mit Kieselgur, Ton oder ähnlichen Stoffen, in etwa 20%ig. H₂SO₄ getaucht. In gleicher Weise lassen sich Sulfide, Cl entwickelnde Stoffe, Carbide, Cyanide, Sulfite, Nitrite u. auch saure Salze, wie NaHSO₃, verwenden. Salze, die in Säure getaucht werden müssen, können auch mit Natriumpyrosulfat gemischt werden, weil bei diesem Gemisch bereits beim Tauchen in W. eine besonders starke Gasentw. auftritt. (D. R. P. 613 274 Kl. 451 vom 11/5. 1933, ausg. 17/8. 1935.) GRÄGER.

Karl Beinert, Der wirtschaftseigene Dünger, seine Gewinnung, Behandlung und Verwertung. Im Auftr. d. Arbeitsgemeinschaft f. Wirtschaftsdüngerveredlg. bearb. 3., Neubearb. Aufl. Berlin: Parey 1935. (135 S.) gr. 8°. M. 3.90.

[russ.] Experimentelle Untersuchung der Bodenmineralisation und des Düngewertes von Stadtmüll. (Sammlung von Aufsätzen.) Leningrad: LNIKCH 1935. (II, 197 S.) 7 Rbl.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

H. W. Brownson, *Das Schmelzen und sein Einfluß auf die Metallgüte*. Aufzählung der beim Schmelzen von Metallen sich abspielenden Vorgänge u. deren Einfluß auf die Güte des erschmolzenen Metalls, Angabe von Mitteln, Schädigungen zu vermeiden. (Metal Ind., London 47. 252—62; Engineer 160. 277—78. 13/9. 1935.) JUNGER.

H. Nathusius, *Elektrische Schmelzöfen für Eisen*. Es wird ein Vergleich zwischen Induktionstiegelöfen u. Lichtbogenöfen gebracht. Die Zukunft gehört einem Induktionstiegelofen mit Lichtbogenheizung, um sowohl eine gute Schlackenbeheizung als auch eine Durchwirbelung des Bades zu erreichen. (Elektrowärme 5. 193—98. 1/8. 1935.) BAUKLOH.

Mathias Fränkl, *Vorschlag zur Rohstahlerzeugung im Hochofen und zur Verhüttung saurer Erze nach einem Verbundverfahren*. Vf. schlägt ein Verf. vor, nachdem im Hochofen aus Erz ein kohlenstoff- u. siliciumarmer Rohstahl erzeugt wird, der im Rollfrischer mit fl. Erz von der Oxydationsstufe des Oxyduls unmittelbar auf Flußstahl verarbeitet wird. (Stahl u. Eisen 55. 805—09. 25/7. 1935.) BAUKLOH.

R. Schnell und **E. Scheil**, *Beitrag zur Frage der Plastizität nichtmetallischer Einschlüsse im Stahl*. Unters. über die Verformbarkeit von oxyd. u. sulfid. Schlackeneinschlüssen im Stahl. Bei Temp. von 20—1260° wurden 6 verschiedene Stahlproben gestaucht, die Verformung der Einschlüsse bestimmt u. in Beziehung zur Verformung der Stähle gesetzt. Oxydeinschlüsse sind bis zu Temp. von 900° prakt. nicht plast., erst oberhalb 1100° folgen sie der Verformung des Stahles. Hierbei liegt jedoch für die verschiedenen Stähle die Temp. der beginnenden Verformung verschieden hoch u. steht anscheinend in Abhängigkeit zum SiO₂-Geh. Bei den tieferen Temp. neigen die Einschlüsse zum Zerbrechen, während sie bei den hohen Temp. nahe den Erweichungspunkten sind u. daher plast. werden. Sulfideinschlüsse passen sich der Verformung des Stahles selbst bei Temp. von —80° an. (Mitt. Forsch.-Inst. Vereinigte Stahlwerke, Dortmund 4. 235—46. 1934.) HOCHSTEIN.

Hubert Bennek, *Einfluß des Phosphors auf die Anlaßsprödigkeit*. Im Gegensatz zu unlegiertem Stahl läßt sich in Mn-, Ni-, Cr-, Cr-Ni- u. Cr-Ni-Mo-Stählen durch Zusätze von 0,03—0,1% P Anlaßsprödigkeit hervorrufen. Zusätze von 1,5% Mn, Ni oder Cr zu P-ärmstem C-Stahl bewirken keine oder nur ganz geringfügige Anlaßsprödigkeit. Die Verbesserung der Anlaßsprödigkeit durch langes Anlassen bei 650° ist mit einem Ausgleich der P-Seigerungen durch Diffusion verbunden. Gleiche Wrkkg.

lassen sich durch Diffusionsglühung vor dem Vergüten erzielen; die Verbesserung ist also nicht umkehrbar. Die Ausscheidungshärtung durch Phosphid wird durch Mn, Ni u. Cr verstärkt. Es erscheint als wahrscheinlich, daß Phosphidausscheidungen in den Kristalleigerungen auch in techn. Stählen als Ursache der Anlaßsprödigkeit mitbeteiligt sind. Temp.-Kerzbähigkeitskurven anlaßspröder u. -zäher Stähle. (Arch. Eisenhüttenwes. 9. 147—54. Sept. 1935. Essen.) HABEL.

Walter Enders und Werner Lueg, *Über den Verlauf der Spannungs-Dehnungsschaulinien von Stahl im Temperaturgebiet der Blauwärme*. An 6 verschiedenen Stählen mit einem C-Geh. unter 0,1%, einem Stahl mit 0,89% C u. an einer Duraluminprobe wurde mit Hilfe einer auf dem Kondensatorprinzip beruhenden Kraftmeßvorr. Zerreißvers. im Temp.-Gebiet der Blauwärme (50—320°) durchgeführt, bei denen der Einfluß der Warmbehandlung auf Zahl u. Größe der Last-Dehnungssprünge sowie auf Streckgrenze u. Zugfestigkeit u. ihre Temp.-Abhängigkeit festgestellt wurde. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 17. 77—88. 1935.) HOCHSTEIN.

Anton Pomp und Heinrich Heckel, *Einfluß der Ziehöse, des Schmiermittels und der Ziehgeschwindigkeit auf den Kraftbedarf beim Ziehen von Feindraht aus Stahl, insbesondere auf Mehrfachziehmaschinen*. Unters. des Kraftbedarfes beim Ziehen von Feindraht aus zwei verschiedenen Stählen (0,03 u. 0,6% C) in Abhängigkeit vom Einfluß des Werkstoffes, des Schmiermittels, der Zugabnahme, des Düsenwinkels u. -werkstoffes sowie der Ziehgeschwindigkeit. Es wurden die Kraftmessungen beim Ziehen in Mehrfachziehordnung durchgeführt, wobei als Bezugsgröße die an der Ziehöse gemessene Ziehkraft diente. Beim Ziehen mit Widiadüsen ergab Seifenschmierung bessere Ergebnisse als eine Ziehfl.- u. Rübölschmierung, wobei jedoch die Überlegenheit der Seife gegenüber den beiden anderen Schmiermitteln mit zunehmender Zugzahl abnahm. Für jedes Schmiermittel wurde ein günstigster Winkelbereich (niedrigste Ziehkraftwerte) ermittelt. Der Einfluß des Schmiermittels u. des Düsenöffnungswinkels nahm mit steigender Querschnittsabnahme je Zug ab. Bei Diamantdüsen ergab Ziehfl. als Schmiermittel bessere Werte als Seife, wobei ein bis 36% geringerer Kraftbedarf beim Ziehen mit Ziehfl. festgestellt wurde, während bei Seifenschmierung größere Ziehkräfte ermittelt wurden. Bei Mehrfachziehordnung wurde eine geringe Abnahme der Ziehkraft beobachtet. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 17. 107—26. 1935.) HOCHSTEIN.

Wilhelm Räderker, *Über den Einfluß zu hoher Temperaturen auf legierten und unlegierten Überhitzerrohrwerkstoff*. Unters. an Überhitzerrohren aus Mo-Stahl (0,3% Mo) u. S.-M.-Stahl mit 0,14% C, 0,5% Mn, 0,02% P u. 0,12% Si, die durch Überhitzung auf ihren Oberflächen grabenartige Vertiefungen aufwiesen, ergaben, daß die eigentliche Rißbildg. ursächlich nicht allein mit der gleichmäßigen Schwächung der Wand u. der mit dieser verbundenen verringerten Tragfähigkeit des Querschnitts zusammenhängt, sondern auf einen zusammengesetzten Vorgang zurückzuführen ist. Zunächst trat nämlich während des Betriebes auf diesem Teil des Rohres eine Schwächung der Wand durch vermehrtes Abzundern ein u. die geschwächte Wand wurde durch den im Rohrrinnern herrschenden Druck aufgetrieben u. bewirkte, da der Zunder auch bei höheren Temp. spröde ist, ein Aufplatzen desselben in regelmäßigen Abständen. Durch die so entstehenden Spalten im Zunder drang der Sauerstoff in vermehrtem Maße an die teilweise freigelegte metall. Rohroberfläche vor u. erzeugte hier durch schnellere Oxydation grabenförmige Vertiefungen im Stahl, die wieder mit Oxyd gefüllt wurden. Nachdem der Vorgang auf diese Weise einmal eingeleitet war, entstand am Grunde der Furchen bei jeder Druckspitze im Rohrrinnen oder bei jeder kurzzeitigen Überbeheizung der Rohrwand eine erneute Aufweitung u. Vertiefung der Furchen. Ihrer Warmfestigkeit entsprechend verhielten sich der Mo-haltige u. der unlegierte Röhrenstahl grundverschieden: Während die Furchen bei dem legierten Stahl sehr flach sind, besitzen sie bei dem Rohr aus C-Stahl eine gefährliche Tiefe. Die im Gebiet der Risse vorherrschende Temp. konnte mittels metallograph. Beobachtung des Gefüges genau festgestellt werden. Da außer einem mit Si, Cr u. Al legierten zunderbeständigen Sonderstahl alle niedriglegierten Röhrenstähle (S.-M.-, Mo-, Cr-Mo- u. THOMAS-Stahl) hinsichtlich ihrer Zunderungsgeschwindigkeit als gleichwertig angesprochen werden müssen, so kommt für die Verhütung einer Abzunderung von der Werkstoffseite aus nur eine ausreichende Kühlung der Rohrwand durch den strömenden Dampf sowie Beseitigung von Verstopfungen u. Verschmutzungen des Überhitzers in Betracht. (Wärme 58. 580—83. 7/9. 1935. Mülheim [Ruhr].) FRANKE.

John Brunner, *Stähle hoher Zerreißfestigkeit für Konstruktionszwecke*. Nach allgemeinen Betrachtungen über die an modernen Baustählen zu stellenden Anforderungen werden in tabellar. Zusammenstellung die Eigg. der hochwertigen Baustähle „COR-TEN“ (0,10% max. C, 0,10—0,30% Mn, 0,10—0,20% P, 0,05% max. S, 0,50 bis 1,00% Si, 0,50—1,50% Cr, 0,30—0,50% Cu), „MAN-TEN“ (0,20—0,35% C, 1,25 bis 1,70% Mn, 0,04% P, 0,05% max. S, 0,15% min. Si, 0,20% min. Cu) u. „CROMANSIL“ (0,30—0,35% C, 0,90—1,50% Mn, 0,04% max. P, 0,05% max. S, 0,60—0,95% Si, 0,30 bis 0,70% Cr) mitgeteilt u. kurz auf ihre Korrosionsbeständigkeit eingegangen. (J. Western Soc. Engr. 40. 103—08. Juni 1935. Chicago, Illinois Steel Co.) **FRANKE.**

Arthur Burkhardt, *Blei und seine Legierungen*. Fortsetzung der C. 1935. II. 1245 referierten Arbeit; Verwendung der Pb-Legierungen in der Technik als Lagermetall, Kabelmäntel, Lot, Akkuplatten, Letternmetall usw.; Unters. der Kabelmntelschden. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 14. 581—87. 625—30. 9/8. 1935.) **JUNGER.**

A. B. Parsons, *Ausbau der größten Bleihütte der Welt*. Bericht über den 1934 vollendeten Ausbau der Pb-Htte in Port Pirie (Australien) u. der dort angewendeten kontinuierlichen Pb-Raffination für 200 000 t Pb/Jahr. (Min. and Metallurgy 16. 375—79. Sept. 1935.) **JUNGER.**

Frances D. Weaver, *Letternmetall-Legierungen*. Aus möglichst reinen Ausgangsmaterialien hergestellte Sb-Sn-Pb-Legierungen werden der therm. u. der Mikroanalyse unterworfen; ihre Brinell- u. Ritzhrten werden bestimmt, die Ergebnisse mitgeteilt. (Metal Ind., London 46. 603—05. 625—28. 7/6. 1935.) **JUNGER.**

P. P. Beljajew, **A. G. Waleshewa** und **S. P. Gelman**, *Elektrolytische Gewinnung von Blei-Kupferlegierungen in benzoldisulfosauren Lösungen*. Die gleichzeitige elektrolyt. Abscheidung von Pb u. Cu aus Lsgg. der benzoldisulfosauren Salze ergibt Ndd. mit guten mechan. Eigg.; Pb-Gehh. abhängig von der relativen Pb-Konz. des Elektrolyten u. der Stromdichte; Gehh. an freier Säure erniedrigen den Pb-Geh.; Konz. der stationären Elektrolyten ist abhängig von der Stromdichte; die Ndd. sind ziemlich korrosionsbeständig. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlennosti] 15. Nr. 6. 117—24. Juni 1935.) **JUNGER.**

R. W. Popow, *Herstellung von Nichrom*. (Vgl. JENKINS, TAPSELL, AUSTIN, REES, C. 1930. II. 612.) Bericht über die Herst. von Nichrom im Tiegel bzw. im elektr. Ofen. Auf Reinheit der Ausgangsmaterialien: Ni u. Cr ist besonderer Wert zu legen; verwendete Desoxydationsmittel, Wärmebehandlung u. Verarbeitung des erhaltenen Nichroms werden genannt. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlennosti] 15. 87—103. Jan. 1935.) **JUNGER.**

I. I. Iskoldski und **O. S. Drushinina**, *Die Mechanik der Entkieselung des Aluminiums*. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. II. 2726 referierten Arbeit. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 740—52. 1934.) **KLEVER.**

Fred B. Jacobs, *Polieren von Aluminiumgu*. Die Wahl der Schleifscheibe hängt von der Art des Werkstückes ab. Als Schleifmittel kommen türkischer, Naxos-u. amerikan. Schmirgel, natürlicher Korund u. niedergeschmolzene Tonerde in Betracht. Die verschiedenen Sorten u. deren Eigg. werden besprochen. Schließlich wird die Reihenfolge der Arbeitsgänge erörtert. (Metal Clean. Finish. 7. 389—90. 406. Aug. 1935.) **KUTZELNIGG.**

R. E. Head, *Form und Vorkommen von Gold in Pyriten vom metallurgischen Standpunkt betrachtet — umhülltes Gold*. Fortsetzung der in C. 1934. II. 1010 referierten Arbeit; Vork. als umhülltes Au (Schwarzgold); Verss., die Natur der Umhüllung aufzuklären, ergaben nur qualitative Hinweise: Fe, Pb, Ag, Mn, nicht aber Schlüsse auf die Form (Legierung), in der diese Elemente auftreten. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Rep. Invest. 3275. 39—46. Juni 1935.) **JUNGER.**

B. W. Gandrud und **R. E. Evans**, *Untersuchungen an Golderzen der Südstaaten (U. S. A.)*. Die Au-Vorkk. der Südstaaten der U. S. A. sind verhältnismäßig unbedeutend. Es wird über Verff. berichtet, einige dieser Erzvorkk. mit Gewinn zu verarbeiten. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Rep. Invest. 3275. 47—50. Juni 1935.) **JUNGER.**

Edmund S. Leaver, *Goldhaltige schwarze Sande der Pazifickste*. Die schwarzen Sande der Pazifickste der U. S. A. lohnen nur an wenigen Stellen die Au-Gewinnung. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Rep. Invest. 3275. 51—54. Juni 1935.) **JUNGER.**

Edmund S. Leaver, *Amalgamation und Cyanlaugerei*. Feststellung der Voraussetzungen für die Wahl der Au-Gewinnungsverf.: Amalgamation oder/u. Cyanidbehandlung mit oder ohne Flotation. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Rep. Invest. 3275. 7—14. Juni 1935.) JUNGER.

E. S. Leaver und M. B. Royer, *Amalgamation während der Feinmahlung von Golderzen*. Zusammenfassende Ergebnisse bei der Amalgamation während der Feinmahlung der Au-Erze; Einfluß der Ausmahlung u. der Erzzus. auf das Au-Ausbringen u. die Hg-Verluste. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Rep. Invest. 3275. 15—21. Juni 1935.) JUNGER.

E. S. Leaver und J. A. Woolf, *Goldflotation; Einfluß von Natriumsulfid*. Flotationsverss. mit verschiedenen Au-Erzen, Au-haltigen Pyriten, Cu- u. Pb-Erzen unter Zugabe von Na₂S zu den Flotationsreagenzien: Na₂S als Drücker für Au (frei u. umhüllt) ist für die Flotation reiner Au-Erze nicht anzuwenden; seine Verwendung bei Au-haltigen Erzen ist von Fall zu Fall zu prüfen. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Rep. Invest. 3275. 23—38. Juni 1935.) JUNGER.

L. H. Lange, *Weitere Untersuchungen über die Flotation des Goldes*. (Bol. min. Soc. Nac. Minería 47 (51). 176—79. April 1935. — C. 1935. I. 3464.) R. K. MÜLLER.

R. E. Head und F. E. Thackwell, *Die Flotierbarkeit der Blei- und Silberjarosite*. Angaben über die Flotation von Jarositen vom Typ der Bruttoformel $RO \cdot 3Fe_2O_3 \cdot 4SO_3 \cdot 6H_2O$, in der R durch K₂, Na₂, (NH₄)₂, Pb oder Ag dargestellt wird. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Rep. Invest. 3275. 55—65. Juni 1935.) JUNGER.

Karl Bonthron, *Pulvermetallurgie und ihre Anwendung auf die Hartmetallbearbeitung*. Vortrag. Herst. von Glühdraht. Gesinterte Hartmetalllegierungen; Sinterung; Formgebung u. Pressung; Pulverherst.; Zus. u. Eigg. der Hartmetalllegierungen; Hartmetallwerkzeug; wirtschaftliche Vorteile der Hartmetallwerkzeuge; andere Prodd. der Pulvermetallurgie. (Tekn. Tidskr. 65. Nr. 23. Bergsvetenskap 41 bis 47. Nr. 28 Bergsvetenskap 52—56. 13/7. 1935.) R. K. MÜLLER.

R. W. Bailey, *Auswertung der Ergebnisse von Kriechuntersuchungen bei der Berechnung und Konstruktion von Hochdruckapparaten für den Betrieb bei höheren Temperaturen*. Besprechung u. Auswertung von Vers.-Ergebnissen über die Dauerstandsfestigkeit von Stahllegierungen u. Metallen. Definition über den Begriff des Kriechens. Kriechgeschwindigkeit in Abhängigkeit von Temp. u. Belastung. Vergleichende Unters. über das Verh. hinsichtlich der Dauerstandsfestigkeit von einem Mo-Stahl mit 0,5% Mo u. einem Stahl mit 0,4% C, die im normalisierten Ausgangszustand vorlagen. Einfluß einer andauernden Erwärmung auf das Gefüge u. das Kriechen. Spannungsverteilung in Werkstücken unter dem Einfluß des Kriechens. Maßnahmen zur Verringerung des Kriechens von Metallen u. Stahllegierungen. Berechnungen u. Konstruktion von Hochdruckapp. für den Betrieb bei höheren Temp. unter Berücksichtigung der aus den Verss. gewonnenen Erkenntnisse. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russkogermski Westnik Nauki i Techniki] 1934. Nr. 6. 5—10. Nr. 8. 7—16. Aug.) HOCHST.

Luther H. Williamson, *Erkennung und Vermeidung von Fehlern an Gesenken*. Auf Grund reicher Betriebserfahrungen weist der Vf. als Bruchursache bei Gesenken Fehler bei der Formgebung, beim Schleifen sowie bei der Warmbehandlung sowie auch Werkstofffehler nach. (Metal Progr. 28. 32—37. Juli 1935.) HOCHSTEIN.

Kessner, *Die Bedeutung der Oberflächenhärtung mit der Acetylen-sauerstoff-Flamme für die Maschinenindustrie*. Nach einer allgemeinen Übersicht über die gebräuchlichsten Härtungsverf. — Härten durch Erhitzung, Zementieren, Nitrieren — beschreibt Vf. die Oberflächenhärtung mit der Acetylen-Sauerstoff-Flamme, wobei er auf die Wahl des Brenners (Düsen- oder Schlitzbrenner), auf die geeigneten unlegierten u. legierten Stahlsorten u. Gußeisen, sowie auf die Höhe der Härtetemp. eingeht, die Gefügeänderungen u. Oberflächenhärte erörtert u. die prakt. Anwendung dieser „autogenen Härtung“ kurz schildert. (Autogene Metallbearbeitg. 28. 244—47. 15/8. 1935. Karlsruhe.) FRANKE.

Guido Guidi, *Richtungen und moderne Realisierungen der autogenen Schweißung*. Übersicht über die neuesten Maschinen für autogene Schweißung, sowie ihre Leistungsfähigkeit u. ihre Anwendungsgebiete. (Ric. sci. Progresso tecn. Econ. naz. 6. I. 540 bis 560. Juni 1935.) GOTTFRIED.

K. L. Zeyen, *Das Schweißen von Stählen großer Festigkeit*. Vf. gibt einen Überblick über die Schweißbarkeit von C-Stählen u. teilt die Ergebnisse eigener Verss. mit Lichtbogenschweißung von 12 u. 6 mm starken Blechen mit, aus denen die Folgerung gezogen werden kann, daß bei Verwendung hochwertiger, stark umhüllter Elektroden

(Güteklasse E 52h) gegen die Stumpfschweißung von reinen C-Stählen bei Blechstärken von 12 mm bis zu C-Geh. von etwa 0,56% keine Bedenken bestehen, wenn ein Abfall der Wechselbiegefestigkeit um etwa 25% gegenüber dem ungeschweißten Werkstoff tragbar ist. Diese Folgerungen dürften auch für die Autogenschweißung gültig sein, sofern ein Schweißdraht verwendet wird, der ausreichende Festigkeit u. Dehnung in den Schweißnähten liefert. Weiter wird auf die Entw. schweißunempfindlicher Stahltypen für dünne Querschnitte eingegangen, unter besonderer Berücksichtigung eines von der Firma KRUPP unter der Bezeichnung „Aero 50“ herausgebrachten neuen Stahls, dessen gute Schweißbarkeit u. Unempfindlichkeit gegen Schweißüberhitzung auf starke Erniedrigung des C- u. entsprechender Erhöhung des Mn-Geh. beruht. Ferner wird an einem Stahl mit 0,42% C, 0,30% Si u. 1,10% Mn gezeigt, daß auch Mn-Stähle mit höherem C-Geh. für die Lichtbogenschweißung geeignet sind. Vf. weist auf die Schwierigkeiten beim Schweißen legierter Stähle, besonders auf die Veränderung der Festigkeit hin, die ein vergüteter Stahl durch die Schweißhitze erleidet, u. gibt zum Schluß einen Überblick über die Fortschritte bzgl. des Zusatzwerkstoffes. (Techn. Mitt. Krupp 3. 176—88. Aug. 1935.)

FRANKE.

Karl Ludwig Zeyen, *Das Schweißen von Stählen höherer Festigkeit*. Gekürzte Fassung der vorst. ref. Arbeit. (Stahl u. Eisen 55. 901—06. 22/8. 1935. Essen.) FRANKE.

A. P. Johnston, *Schweißen von rostfreien Cr- u. Cr-Ni-Stählen*, indem er Elektrodenwahl, Vorbereitung der Bleche, Wahl der Schweißunterlagen u. der Anklammerung u. die Einstellung der richtigen Lichtbogenlänge behandelt, auf die Prüfung der mechan. Eigg. einer Schweißverb. eingeht, den Wert der Biegeprobe u. Korrosionsunters. diskutiert u. kurz die Passivierung der Oberfläche aus 18-8-Stahl streift. (Weld. Engr. 20. Nr. 8. 19—22. Aug. 1935.)

FRANKE.

R. K. Hopkins, *Geschweißte Druckkessel*. Nach einer einleitenden Übersicht über die nach dem „Boiler Code“ vorgeschriebenen Prüfungen der mechan. Eigg. von Druckkesseln der Klasse I u. ihrer Schweißverb., gibt Vf. einen Überblick über die Anwendungsmöglichkeiten von C- u. niedriglegiertem Ni-Stahl für Druckkesseln u. behandelt ausführlich den Einfluß der Gefügebeschaffenheit, Korngröße u. Wärmebehandlung auf die mechan. Eigg., unter besonderer Berücksichtigung der Schweißnähte u. angrenzenden Gebiete. (Metals Technol. 2. Nr. 5. Techn. Publ. 640. 12 Seiten. Aug. 1935. Jersey City, N. J., M. W. KELLOGG Compagny.)

FRANKE.

R. S. Leather, *Fünfunddreißig Jahre Entwicklung auf dem Gebiete der Poliermassen*. Die wichtigsten Angaben des Schrifttumes seit 1900 werden zusammengestellt. (Metal Clean. Finish. 7. 379—84. Aug. 1935. Waterbury, Conn. The Lea Mfg. Co.) KUTZ.

N. D. Birükoff, **S. P. Makariewa** und **A. A. Timochin**, *Theorie und Praxis der Verchromung. (Oxydations- und Reduktionsvorgänge beim Niederschlagen von Chrom aus Chromsäurelösungen mit Schwefelsäurezugaben.)* I. Mitt. (Vgl. C. 1935. II. 1949.) Die Unters. wurde ausgeführt, um die zeitlichen Änderungen der Oxydations- u. Reduktionsvorgänge bei der Verchromung festzustellen. Ein dicht verschlossener App. wird benutzt, die entwickelten Gase werden aufgefangen, O durch Absorption u. H aus der Differenz bestimmt. In der Lsg. werden CrO₃ u. Cr₂O₃ bestimmt. Kathoden: verchromtes Cu, Anoden: Pt-Bleche. — 1. Vers.-Reihe: 65 ccm 30% ig. CrO₃-Lsg., 0,286 g H₂SO₄. Die Gesamtreduktion des Elektrolyten (Cr u. Cr³) beträgt 65% u. sinkt von Anfang an. Die Cr-Ausbeute erreicht nach 2,75 Amp.-Stdn. ein Maximum, um dann wieder zu sinken. Das Maximum ist dadurch zu erklären, daß sich bei der Elektrolyse eine komplexe Verb. des Cr³ anreichert, wodurch die Ausbeute erhöht wird, andererseits aber die Konz. der freien H₂SO₄ sinkt, da bei Bldg. von Cr₂(SO₄)₃ ²/₃ der SO₄-Ionen in den Komplex eingehen. Nach etwa 12 Amp.-Stdn. hat sich bzgl. aller Vorgänge ein annähernd stationärer Zustand eingestellt. Nach längerer Vers.-Dauer wurde eine auffallend hohe anod. Oxydation festgestellt. Vff. kommen zu dem Schluß, daß ein Teil des Stromverbrauches auf die Bldg. niederer Überchromsäuren vom Typus HCrO₅ entfällt. — 2. Vers.-Reihe: 70 ccm 30% CrO₃ u. 0,572 g H₂SO₄. Die Vorgänge verlaufen ähnlich wie bei der ersten Vers.-Reihe, doch wird das Maximum der Cr-Ausbeute bei doppelter H₂SO₄-Konz. erst doppelt so spät erreicht. Die Mengen Cr³ bei den Höchstwerten der Cr-Ausbeute verhalten sich gleichfalls wie 1:2. Es ist zu folgern, daß die Erreichung des Maximums davon abhängt, welche Menge H₂SO₄ sich zu gegebener Zeit in Cr₂(SO₄)₃ umgewandelt hat. Die Höchstwerte der Cr-Ausbeuten bei beiden Vers.-Reihen stimmen fast vollkommen überein (34,9 u. 34,09%). Der stationäre Zustand ist bei der 2. Vers.-Reihe nach 15 Amp.-Stdn. noch nicht

erreicht. Nach jeder längeren Unterbrechung der Verss. wird die Intensität der Oxydations- u. Reduktionsvorgänge entschieden gesteigert. Die Ergebnisse der Vff. stehen mit der Diaphragmentheorie von E. MÜLLER in Widerspruch. — Die Geschwindigkeiten der Cr³-Bldg. u. der Cr-Krystallisation verhalten sich wie 2:1. Man kann sagen, daß die Abscheidung von Cr nur möglich ist, wenn gleichzeitig eine gewisse Menge Cr³ gebildet wird. (Korros. u. Metallschutz 11. 172—79. Aug. 1935. Moskau, Karpow-Inst. für physikal. Chemie, Lab. für techn. Elektrochemie.) KUTZELNIGG.

Jacques du Chatenet, *Industrielle Anwendungen der elektrolytischen Verchromung*. Die Ergebnisse vergleichender Abnützungsverss. (Best. des Gewichtsverlustes) werden mitgeteilt, aus welchen die Überlegenheit der verchromten Stahlproben gegenüber solchen aus Chromstahl u. nitriertem Stahl hervorgeht. (Métaux et Machines 19. 270—72. Juli 1935.) KUTZELNIGG.

R. J. Piersol, *Der Einfluß verschiedener Säurereste auf die Härte des Chroms*. Zusammenstellung der Schrifttumsangaben über Chrombäder mit anderen Säureresten als dem Sulfatrest. — Härtekurven für Chrombäder mit Nitratzusätzen sind wiedergegeben. Eine Verbesserung läßt sich durch Nitratzugabe allein nicht erzielen. Ein Bad, das 400 g CrO₃, 0,66 g HF, 0,34 g HCl, 1,3 g HNO₃ u. 1,2 g H₂SO₄ enthält, liefert wohl anfänglich sehr harte Überzüge; doch verschlechtert sich die Güte der Ndd., wenn das Bad einige Tage in Betrieb stand. (Metal Clean. Finish. 7. 325—28. 385—87. Aug. 1935.) KUTZELNIGG.

Eugen Werner, *Wirtschaftliches Vernickeln*. Überblick über die Vernickelungstechnik mit besonderer Berücksichtigung der Anoden. (Oberflächentechnik 12. 219—22. 17/9. 1935.) KUTZELNIGG.

William Blum und Charles Kasper, *Eigenschaften des bei hohen Stromdichten abgeschiedenen Nickels*. Inhaltlich gleich der C. 1935. II. 584 ref. Arbeit. (Metal Clean. Finish. 7. 407—09. Aug. 1935.) KUTZELNIGG.

Georg Garre, *Nachweis von Undichtigkeiten in Zinküberzügen auf Stahl*. Die in der üblichen Art ausgeführte Ferroxyprobe kann zu Irrtümern Anlaß geben, da z. B. durch spurenweise mechan. Verunreinigung mit Fe, Poren vorgetauscht werden. Auch eine aus K₂Fe(CN)₆, HCl, KNO₃ u. W. bestehende Prüflsg. liefert falsche Ergebnisse. Dagegen erwiesen sich Oxalsäure u. H₂O₂ als geeignete Zusätze. Am besten bewährt sich eine elektrolyt. Arbeitsweise, bei der das Prüfstück in einer Lsg., die 20 g K₂Fe(CN)₆ u. 1 g MgSO₄ auf 500 ccm W. enthält, anod. behandelt wird. Fe-Zn-Krystalle reagieren mit dieser Lsg. nicht, so daß Verwechslungen mit Poren wegfallen. (Arch. Eisenhüttenwes. 9. 91—94. Aug. 1935. Berlin, Chem.-techn. Reichsanstalt, Abteilung für Metallchemie u. Metallschutz.) KUTZELNIGG.

E. Raub und K. Bihlmaier, *Fehlerhafte Silberniederschläge. Einfluß von Beschwerungskitten und Schwefel auf die Versilberung*. Dünnwandige Gegenstände oder Hohlkörper werden vor der Versilberung zur Beschwerung „ausgekittet“, d. h. mit einem Gemische aus Harzen, Asphalt, Ölen u. Ziegelmehl oder CaCO₃ ausgegossen. Die Verss. der Vff. ergaben, daß solche Kitten im Silberbade angegriffen werden, wobei sich die entstehende Lsg. oft in Schlieren über die Ware hinweg zieht u. eine mißfarbige, sandig-körnige Versilberung verursacht. Durch Herabsetzung des KCN-Geh. des Bades u. durch Erniedrigung der Stromdichte gelingt es, diese Schädigungen zum Teil zurückzudrängen. Beides bringt aber starke Nachteile mit sich. Die Beseitigung der gel. Harze gelingt ebenfalls nur außerordentlich schwer. Daher sollte man möglichst erst nach dem Versilbern mit Kitt beschweren. Ist dies nicht möglich, so sollte zur Versilberung gekitteter Waren stets ein bestimmtes Bad verwendet werden, das von Zeit zu Zeit erneuert werden muß. — Schwefelhaltige KCN ruft vorübergehende Störungen in Ag-Bädern hervor, die dadurch entstehen, daß sich bei seiner Verwendung Ag₂S bildet. Solange dieses noch im Bade suspendiert ist, scheidet es sich auf der Waren-Oberfläche mit ab u. gibt Anlaß zu verfärbten knospigen Versilberungen. Hat sich das Ag₂S abgesetzt oder wurde es abfiltriert, so verschwinden die Störungen wieder. (Mitt. Forsch.-Inst. Probieramtes Edelmetalle Staatl. Höheren Fachschule Schwäb. Gmünd 9. 29—35. Juli 1935.) KUTZELNIGG.

Harry H. Stout, Ardsley on Hudson, N. Y., und **John M. Samuel**, Douglas, Ariz., V. St. A., *Aufarbeitung von sulfidischen Erzen*. Die Erze werden vorerhitzt u. in einem Konverter mit h. Luft geschmolzen u. verblasen. Zur Vorerhitzung der Erze u. der Luft werden die h. Konverterabgase benutzt. (Can. P. 330 415 vom 10/6. 1931, aug. 28/2. 1933.) GEISLER.

Ruth Co., übert. von: **Joseph P. Ruth jr.** und **Frederic A. Brinker**, Denver, Colo., V. St. A., *Vorbereitung von sulfidischen Erzen für die Schwimmaufbereitung*. Zur Verbesserung des Ausbringens bei gleichzeitiger Erzielung eines reineren Erzeugnisses behandelt man die Erze beim Mahlen mit $Zn(CN)_2$, wobei dafür Sorge zu tragen ist, daß in diesem Zusatzmittel keine Sulfate von der Herst. her vorhanden sind. Dies kann z. B. dadurch geschehen, daß man nicht, wie üblich, von $ZnSO_4$ ausgeht, das mit $NaCN$ oder KCN umgesetzt wird, sondern von einem Nitrat. Bei Benutzung von $ZnSO_4$ als Ausgangsstoff muß das gebildete Alkalisulfat durch Auslaugen entfernt werden. Das $Zn(CN)_2$ verhindert die Bldg. von Oxydhäutchen auf den Sulfidteilchen. (A. P. 2 008 928 vom 23/8. 1932, ausg. 23/7. 1935.) GEISZLER.

E. L. Rinman, Djursholm, Schweden, *Gewinnung von Eisen*. Oxyde des Fe werden mit oder ohne Zumischung anderer Metalloxyde oder Salze hauptsächlich oder ausschließlich mit H_2 reduziert, wobei man Tempp. zwischen 300 u. 700° einhält. Das hierbei erhaltene metall. Fe wird ohne vorherige Abkühlung unter 300° u. ohne Zutritt von Luft in eine Kühltfl., z. B. W., eingeführt. — Als H_2 enthaltendes Gas kann man Wassergas, das eine geringe Menge von W.-Dampf enthält, verwenden. (Schwed. P. 83 691 vom 21/10. 1933, ausg. 26/6. 1935.) DREWS.

Gewerkschaft Kronprinz, Deutschland, *Eiserne Walzen und ihre Herstellung*. Die Verbundhartgußwalze besitzt einen Mantel aus einer Fe-Legierung, deren feste Lsg. stabil bleibt u. infolge Erwärmung nicht zerfällt; der Kern besteht aus einem weicheren u. leicht bearbeitbaren Material (Gußeisen oder Stahlguß). Der Mantel besteht z. B. aus Gußeisen mit ca. 2,5% C, 6—8% Cr u. bis zu 0,5% Si (das Cr kann teilweise durch einen 1,5—2-fachen W.-Geh. ersetzt sein) oder aus einem Stahlguß mit unter 0,5% C u. 6—8% Mn oder 15—20% Ni; bei Anwesenheit von Mn + Ni kann für je 1% Mn 2,2% Ni treten; vorzugsweise enthält die Legierung Mn:Ni = 1:2,2. Der Mantel soll den Kern in dünner Schicht umgeben. — Die Walzen besitzen große Zähigkeit u. einen auch bei hohen Tempp. verschleißfesten u. oxydationssicheren harten Mantel. (E. P. 390 321 vom 24/3. 1932, ausg. 27/4. 1933. D. Prior. 28/4. 1931.) HABB.

United States Steel Corp., New York, N. Y., übert. von: **Robert H. Aborn**, Millburn, und **John J. B. Rutherford**, New Jersey, N. J., V. St. A., *Stahlbehandlung*. Korrosionssicheren austenit. Cr enthaltenden Stählen wird ein starker Carbiddbildner (z. B. Ti) zugesetzt, u. dann die Legierung derart geglüht, daß der C in feste Lsg. geht u. sich bei der Abkühlung als Carbid des zugesetzten Carbiddbildners (z. B. als Ti-Carbid) abscheidet. Das Glühen erfolgt z. B. bei ca. 700—980°. — Die Korrosionssicherheit wird erhöht. (Can. P. 346 414 vom 18/10. 1933, ausg. 27/11. 1934. A. Prior. 22/10. 1932.) HABEL.

K. M. Bogoroditzki, U. S. S. R., *Bearbeitung schnellarbeitender Schneidwerkzeuge*. Die in üblicher Weise gehärteten Werkzeuge werden bei etwa 520—560° mit Cyansalzen, z. B. $NaCN$ oder KCN , nitriert. (Russ. P. 37 728 vom 20/12. 1933, ausg. 31/7. 1934.) RICHTER.

C. F. Boehringer & Söhne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof, *Ermittlung von die Festigkeit beeinflussenden und nachfolgende Korrosionen bewirkenden Strukturveränderungen bei Edeltählen und daraus hergestellten Gegenständen*. Die zu prüfenden Stellen werden mit Säuren behandelt, die nur auf die korrodierten Stellen einwirken, jedoch nicht die nicht korrodierten, gesunden Bestandteile des Stahls angreifen. Die veränderten Stellen werden alsdann durch Hervorrufung einer Farbenrk. kenntlich gemacht. Das Verf. eignet sich insbesondere zur Prüfung von Schweißungen bei Gegenständen aus Edelstahl. — Als Säure verwendet man 20%ig. H_2SO_4 oder k. HNO_3 beliebiger Konz. Im letzteren Falle wählt man für die Farbrk. ein Mittel, das mit 3-wertigem Fe reagiert, z. B. Ferrocyankalium. Sonst kann man KCN S oder andere Rhodansalze oder auch Dimethylglyoxim verwenden. Die Reagensmittel werden vorzugsweise in Pastenform — Gelatine-, Wasserglas-, Kreidesuspension — oder auf feuchten Papier- oder Stoffstreifen auf die zu prüfende Stelle aufgebracht. (N. P. 55 425 vom 10/4. 1934, ausg. 15/7. 1935.) DREWS.

Grasselli Chemical Co., Cleveland, O., V. St. A., übert. von: **John F. W. Schulze**, Shaker Heights, O., V. St. A., *Herstellung von Zinkstaub*. Um ein Einsaugen von Luft in den Kondensator u. damit eine Oxydation des Zn beim Nachfüllen der Retorte zu verhüten, sieht man zwischen 2 Kondensatoren, die an je eine Retorte angeschlossen sind, eine Verbindungsleitung vor, die geöffnet wird, wenn die eine Retorte mit Zn beschickt wird. Die in dem im Betrieb befindlichen Kondensator vorhandenen Gase treten durch die Verbindungsleitung in den 2. Kondensator ein u. verhindern ein Ein-

strömen von Luft in diesen. Gegebenenfalls kann man auch noch zwischen den einzelnen Retorten u. Kondensatoren Ventile vorsehen, die bei der Füllung der betreffenden Retorte geschlossen werden. (A. P. 2 007 027 vom 31/5. 1934, ausg. 2/7. 1935.) **GEISZ-**
American Smelting and Refining Co., New York, übert. von: **Harold H. Monson**, Omaha, Neb., V. St. A., *Behandlung von übereutektischen Blei-Antimonlegierungen*. Zur Entfernung eines Teils des Sb werden Pb-Legierungen mit 25—35% Sb in einem Schmelzkessel auf eine Temp. zwischen 400 u. 425° erhitzt. Nachdem die gebildeten Krätzen entfernt wurden, senkt man die Temp. unter ständigem Umrühren des Bades langsam (um 8—14° in der Stde.) auf 275—290°. Dabei scheidet sich ein bleiischer, Sb-reicher Schaum ab, der auf dem Bleibad durch Verrühren mit Petrolkoks, dem gegebenenfalls etwas Harz beigemischt ist, von der Hauptmenge des anhaftenden Pb befreit wird, so daß ein Schaum mit 65—80% Sb anfällt. Der Pb-Geh. des Bades ist dabei auf etwa 13% gesunken. Aus Sn-haltigen Bleien wird das Sn zweckmäßig vorher in üblicher Weise entfernt. (A. P. 2 007 545 vom 27/5. 1933, ausg. 9/7. 1935.) **GEISZLER.**

American Brass Co., Waterbury, übert. von: **John R. Freeman jr.**, Cheshire, Conn., V. St. A., *Kupferlegierung*, bestehend aus 70—85% Cu, 0,5—6% Al, 0,005 bis 0,5% As, Rest Zn. Die Anwesenheit des As soll ein Herauslösen des Zn aus der Legierung unter dem Einfluß von korrodierenden Stoffen verhüten, so daß die aus den Werkstoffen hergestellten Gegenstände, z. B. Kondensatorrohre, längere Lebensdauer besitzen. (A. P. 2 003 685 vom 30/10. 1934, ausg. 4/6. 1935.) **GEISZLER.**

Fredrick J. Maas, Chicago, Ill., V. St. A., *Kupferlegierung*, bestehend aus 1 bis 5% Ni, je 0,25—2% Co u. Si, 1—5% Al, 0,25—3% Mo, 0,1—1% Fe, 0,05—0,5% Ca, Rest Cu. Der Werkstoff ist besonders widerstandsfähig gegen die Einw. von Atmosphären, Nahrungsmitteln, schwachen Basen u. Säuren (vgl. auch A. P. 1986211; C. 1935. II. 918). (A. P. 2 007 430 vom 30/11. 1934, ausg. 9/7. 1935.) **GEISZLER.**

P. R. Mallory & Co., Inc., übert. von: **Joseph A. Weiger**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Kupferlegierung*, bestehend aus mindestens 95% Cu, bis zu 1,25% Cd u. gegebenenfalls Si. Der Geh. an Si darf den an Cd nicht überschreiten. Die Legierung besitzt neben hoher Härte u. Zähigkeit eine elektr. Leitfähigkeit, die etwa 80% des reinen Cu ausmacht. Sie eignet sich besonders zur Herst. von Schweißelektroden. (Can. P. 347 257 vom 21/5. 1934, ausg. 8/1. 1935.) **GEISZLER.**

Jacob J. Ripner, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Aufarbeitung von Aluminiumabfällen*. Die Abfälle, die gewöhnlich geringe Mengen von Fe, Cu, Ni, Mn u. Si enthalten, werden in üblicher Weise unter einer Flußmittelerdecke, z. B. aus ZnCl₂ oder Kryolith, geschmolzen. Nach dem Abschlacken gießt man das Metall in einen, z. B. mit Öl gefeuerten, Flammofen, in welchem das Gut in neutraler oder oxydierender Atmosphäre langsam (während 1—1½ Std.) auf 1040—1070° erhitzt wird. Das Metall wird dann einige Minuten bei dieser Temp. gehalten u. in einem besonderen Behälter, z. B. einer Pfanne aus Graphit, auf Gießtemp. abkühlen gelassen. Es werden homogene Gußstücke erzielt, die frei sind von nadelartigen Krystallen. (A. P. 2 008 188 vom 18/8. 1933, ausg. 16/7. 1935.) **GEISZLER.**

Aluminium Ltd., Toronto, Ontario, Canada, übert. von: **Fred Keller** und **Charles Miller Craighead**, New Kensington, Pa., V. St. A., *Aluminiumlegierung*. Vgl. A. P. 1911077; C. 1933. II. 1247. Nachzutragen ist: Die Legierung enthält neben Al mit einem Reinheitsgrad von mindestens 99,7% u. 0,5—3% der Verb. Mg₂Si noch 0,1 bis 1% Cr. Außerdem können noch Mn, Mo, W, V usw. in den im genannten A. P. angegebenen Mengen zugegen sein. (Can. P. 343 339 vom 6/9. 1933, ausg. 24/7. 1934. A. Priorr. 21/9. u. 30/11. 1932.) **GEISZLER.**

Metal Alloys, Inc., Wilmington, Del., übert. von: **Thomas H. Warner**, Union City, N. Y., V. St. A., *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 0,25—1,5% B, 0,5—1,5% Mg, 0,25—1% V, 1—4% Zn u. 92—98% Al. An die Stelle von Al kann auch Mg treten. Die Legierungen besitzen neben guten mechan. Eigg. (hohe Festigkeit, Zähigkeit u. Geschmeidigkeit) hohe elektr. Leitfähigkeit. Die Herst. der Legierungen nimmt man zweckmäßig im Vakuum vor. (A. P. 2 003 524 vom 27/8. 1931, ausg. 4/6. 1935.) **GEISZ.**

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, übert. von: **Fred Keller** und **Richard S. Merritt**, New Kensington, Pa., V. St. A., *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 0,1 bis 3,5% Mg, 0,1—0,45% Cu, 0,1—1% Mn, 0,1—0,5% Cr, Rest Al. Die Werkstoffe besitzen, ohne daß sie einer Wärmebehandlung unterworfen wurden, hohe Festigkeit. Außerdem wird ihre Dehnung auch durch wiederholtes Ausglühen nicht verändert. Die Zusätze von Mn u. Cr sollen die Ausbildg. eines feinen Gefüges hervorrufen. Aus

den Legierungen hergestellte Werkstücke lassen sich verschweißen, ohne daß ein Absinken der mechan. Eigg. an der Schweißstelle eintritt. Außerdem sind die Werkstoffe korrosionsfester als solche, die zur Verbesserung ihrer mechan. Eigg. eine Wärmebehandlung erfahren haben. (A. P. 2 003 297 vom 29/8. 1934, ausg. 4/6. 1935.) GEISZLER.

Aluminium Co. of America, übert. von: **Welker Wallace Wentz**, Pittsburgh, **Junius D. Edwards**, Oakmont, und **Cyril S. Taylor**, New Kensington, Pa., V. St. A., *Herstellung von Reflektoren aus Aluminiumlegierungen*. Die Reflektoren werden aus einer Legierung aus 0,06—0,3% Cu, 0,1—0,4% Si, Rest Al, mit einem Reinheitsgrad von mindestens 98% hergestellt u. bei einer Temp. zwischen 430 u. 480° so lange gegläht, bis alles Si in Lsg. gegangen ist. Hierauf werden sie zunächst mit auf 50—60° erhitzter 5%ig. HF oder einer auf 90° erhitzten wss. Lsg. von 5% NaOH u. 4% NaF u. dann mit einer 50 vol.-%ig. HNO₃ gebeizt. Es wird eine Oberfläche mit gleichmäßigem hohen Glanz erzielt. (A. P. 1 999 042 vom 25/1. 1932, ausg. 23/4. 1935.) GEISZLER.

Aluminum Co. of America, V. St. A., *Herstellung von Reflektoren aus Aluminium mit oxydierter Oberfläche*. Man verwendet mit Reinaluminium plattierte Al-Bleche, die weitgehend ausgewalzt werden. Die Oxydation erfolgt — nach Polierung der Oberfläche — in 15%ig. H₂SO₄ bei 1,85 Amp./qcm Stromdichte. Temp. 21°. Man erhält spiegelnde Oberflächen, die frei von Streifen oder ähnlichen Fehlern sind. (F. P. 780 582 vom 2/10. 1934, ausg. 29/4. 1935. A. Prior. 11/10. 1933.) MARKHOFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., und **Soc. Générale du Magnesium**, Frankreich, *Gewinnung von Magnesium* durch Red. von MgO mit CaC₂, Al oder Si. Die zur Red. u. Verdampfung notwendige Wärme wird dem Gemisch hauptsächlich durch Strahlungskörper, besonders elektr. Widerstände, z. B. aus Graphit oder Mo, zugeführt, indem man die gekörnte Mischung in dünner Schicht vor den Heizkörpern vorbeiführt. Zur Durchführung des Verf. dient am besten ein Ofen mit geneigter Sohle, auf der sich ein Fördermittel für das am oberen Ende zugeführte Gut, z. B. ein hin- u. herbewegter Rost, bewegt. (F. P. 780 628 vom 31/10. 1934, ausg. 29/4. 1935. D. Prior. 22/12. 1933.) GEISZLER.

Georges Léon Chaudron und **Jean François Germain Herenguel**, Frankreich, *Raffination von Magnesium* u. seinen Legierungen. Zur Entfernung von Chloriden u. ähnlichen Verunreinigungen wird das Metall geschmolzen, worauf man von oben her ein den ganzen waagerechten Querschnitt des Schmelzgefäßes einnehmendes Filter aus einem oder mehreren durchlochten Fe-Blechen einsetzt. Das über dem Filter sich befindende reine Metall wird abgossen oder abgehert. Bei Anordnung von 2 Platten als Filter bringt man z. B. in der einen Löcher von 5 mm, in der anderen solche von 1,5 mm an. Aus einem Rohmetall mit etwa 3% Cl wurde auf die angegebene Weise ein Reinmetall mit nur 0,008% Cl hergestellt. Bei ununterbrochener Arbeitsweise kann man das unreine Metall auch von oben her durch das Sieb führen u. das reine Mg unter dem Sieb abführen. (F. P. 781 101 vom 1/2. 1934, ausg. 9/5. 1935.) GEISZLER.

Magnesium Development Corp., übert. von: **Robert T. Wood**, Cleveland, O., V. St. A., *Magnesiumlegierung*, bestehend aus 1—15% Sn, 0,1—3% Mn, 0,1—1% Si, Rest Mg. Die Werkstoffe sind gut verarbeitbar in der Wärme. Sie vertragen Arbeitstemp. von 510°, ohne warmbrüchig zu werden. (A. P. 2 006 565 vom 18/5. 1934, ausg. 2/7. 1935.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., und **Soc. Générale du Magnesium**, Frankreich, *Salzbad zur Wärmebehandlung von aus Mg-Legierungen bestehenden Gegenständen* bei Temp. über etwa 275°. Das Bad besteht ausschließlich oder zum größten Teil aus Na- oder K-Bichromat oder einer Mischung beider, z. B. aus 1 Teil K₂Cr₂O₇ u. 3 Teilen Na₂Cr₂O₇. Die Gegenstände werden auch bei hohen Temp. von den Salzen nicht angegriffen. Außerdem wird auf ihnen eine Schicht gebildet, die sie weitgehend vor korrodierenden Einflüssen schützt. (F. P. 780 928 vom 8/11. 1934, ausg. 6/5. 1935. D. Prior. 23/12. 1933.) GEISZLER.

Electro Metallurgical Co., übert. von: **Frederick M. Becket**, New York, V. St. A., *Herstellung von Nioblegierungen aus oxyd. Ausgangsstoffen*, die neben Nb noch Ta u. Ti enthalten. Die Oxyde werden mit Si oder Fe-Si reduziert. Je nach der Menge des verwendeten Si enthalten die nahezu C-freien Nb-Legierungen größere oder geringere Mengen an Ta u. Ti. Man kann auch zunächst unter Anwendung eines größeren Überschusses von Si als Red.-Mittel eine an Si, Ta u. Ti reichere Legierung herstellen u. diese mit frischen, Ta u. Ti enthaltenden Nb-Oxyden umsetzen, um eine an Nb reiche Legierung zu erzielen. (A. P. 2 004 498 vom 11/4. 1934, ausg. 11/6. 1935.) GEISZLER.

Kester Solder Co., übert. von: **Perry C. Ripley**, Chicago, Ill., V. St. A., *Hohler Lötstab*, der mit einem Lötmedium gefüllt ist, das sich bei oder unter dem F. von W. verflüchtigt. Der Stab wird durch Eintauchen in ein Bad einer Legierung aus 2 (Teilen) Bi, 1 Sn u. 1 Pb, dicht verschlossen. Hierbei wird das Bad bei einer solchen Temp. gehalten, daß eine, einen gefährlichen Druck erzeugende Verdampfung des Lötmediums vermieden wird. (**Can. P. 335 795** vom 26/11. 1931, ausg. 19/9. 1933.) **H. WESTPHAL.**

August R. Nyquist, Roseau, Minn., V. St. A., *Elektrische Schweißelektrode*, bestehend aus einem gutleitenden Kern, z. B. aus Cu, einer Hülle aus schlechter leitendem Metall, z. B. Stahl oder Ni, u. einer weiteren Hülle aus Flußmitteln. Als solche dient eine M. mit 20—40% KNO₃, 5—15% Borax, 25—45% CaCO₃, u. 20—30% einer bas. M., die durch Mischung h. Lsgg. von MgSO₄ u. NaHCO₃ erhalten wird. (**A. P. 2 001 848** vom 3/10. 1932, ausg. 21/5. 1935.) **H. WESTPHAL.**

Murex Welding Processes Ltd., London, England, *Elektrische Schweißelektrode*. Sie besitzt Vorsprünge z. B. in Form von Rippen, deren M. mindestens 5% der Gesamtmasse der Elektrode ausmacht. Beim Schweißen verdampft das Metall der Vorsprünge u. bildet dadurch eine Schutzhülle um die Schweißstelle. Der Raum zwischen den Vorsprüngen ist mit Flußmitteln ausgefüllt, denen ein geeigneter Klebstoff, wie Wasserglas, natürliche oder künstliche Harze, Gummi oder Leime, sowie fein verteilte, zur Schweißung erwünschte Metalle oder Nichtmetalle beigegeben sind. Solche Zusätze wie Ti, U, Mn, Ni, Cr, Si, C, V u. Al können als Elemente oder als Legierungen miteinander oder mit Fe aufgebracht werden. (**Schwz. P. 174 719** vom 14/3. 1934, ausg. 1/4. 1935. E. Prior. 2/6. 1933.) **H. WESTPHAL.**

Oxweld Acetylene Co., W. Va., übert. von: **Wilber B. Miller**, Flushing, N. Y., V. St. A., *Umhüllte Schweißelektrode*. Sie besteht aus einem Fe-Kern mit 0,13—0,18% C u. 0,4—0,6% Mn u. einer Umhüllung der Zus.: 40—60 (Teile) Tonschlamm, 20 bis 30 Fe₂O₃ bzw. 30—65 Ti-, Fe- u. Mn-Oxyde, 20—30 CaCO₃, 15—30 CaF₂, 5—20 Rutil, 5—15 Mn-Erz, 5—15 C-haltige Stoffe, 5—20 Ferromangan, 2—8 Ferrochrom, 0 bis 5 Ferrosilicium. (**A. P. 2 000 861** vom 23/12. 1933, ausg. 7/5. 1935.) **H. WESTPHAL.**

Arthur Karst, Berlin, *Widerstandsabschmelzschweißverfahren*, dad. gek., daß die Schweißstellen mit bei Erhitzung verdampfenden bzw. sich zers. Stoffen versehen werden, die die Bldg. von Lichtbogen begünstigen. Als solche dienen z. B. Hg u. seine Verbb., Amalgame, K, Na u. deren Salze, sowie fein gepulverte Metalle in Bindung mit den erstgenannten Stoffen, event. unter Benutzung eines Bindemittels ohne Schlackenbildg. Die Benutzung dieser Stoffe bietet den Vorteil, daß sie, wie z. B. Hg, K u. Na, in der Lichtbogenhitze Metalle angreifen u. eine tiefe Diffusion der miteinander zu verbindenden Metalle bewirken, besonders bei Verwendung von sog. Schweiß- u. Lotblechen. Das Verf. ist besonders zum Aufschweißen von Hartmetallplättchen an Werkzeughaltern geeignet. (**D. R. P. 612 751** Kl. 21h vom 12/4. 1933, ausg. 3/5. 1935.) **H. WESTPHAL.**

Julian L. Schueler, Kokomo, Ind., V. St. A., *Herstellung glatter Metallüberzüge auf schmelzflüssigem Wege*. Kurz nach dem Heraustreten der Teile z. B. von Drähten aus dem Metallbade werden sie durch einen Abstreifer geführt, der die Schichtdicke der Auflage regelt. Darauf werden die Drähte durch eine rohrförmige Muffel geleitet, in welche die Flamme eines seitlich der Muffel angeordneten Gasbrenners schlägt. Die Metallaufgabe wird durch das Beschlagen mit der Flamme gleichmäßig, glatt u. porenarm. (**A. P. 1 936 487** vom 7/3. 1932, ausg. 21/11. 1933 u. **Can. P. 347 648** vom 4/11. 1933, ausg. 22/1. 1935.) **MARKHOFF.**

Mond Nickel Co., V. St. A., *Plattieren von Metallen mit Chrom enthaltenden Legierungen*. Die Cr enthaltende Platte wird vernickelt u. mit der die Ni-Schicht tragenden Seite auf das zu plattierende Grundmetall gelegt. Darauf wird es einer Wärmebehandlung unter Druck, z. B. einer Warmwalzbehandlung, ausgesetzt, vorzugsweise in reduzierender Atmosphäre. Um die Cr-Legierung zu vernickeln, hängt man die Platten zu zweit aneinandergelagert in das Bad. Bevor sie in das galvan. Bad gelangen, werden sie in einem alkal. Bad kathod. entfettet u. dann in 5%ig. HCl von 65° gebeizt. Ein zur Durchführung des Verf. geeignetes Ni-Bad hat folgende Zus.: 250 g/Liter NiSO₄, 13,5 NiCl₂, 25,5 B(OH)₃ u. 86 Na₂SO₄. Temp. 54—65°. Stromdichte 5 Amp./qdm. Das Bad wird durch Einblasen von Luft bewegt. (**F. P. 781 839** vom 7/11. 1934, ausg. 22/5. 1935. A. Prior. 7/11. 1933.) **MARKHOFF.**

Heinz Tichauer, Jean Frasch und Henri Jolivet, Frankreich, *Elektrolytisches Vernickeln von Metallen, besonders von Aluminium*. Man verwendet ein alkal. Ni-Bad, dem kleine Mengen organ. Säuren zugesetzt sind, z. B. ein Bad, das 18—20% NiCl₂,

6—8 Alkalihydroxyd, 1—2 Malonsäure, 1—3 NaCl, Rest W. enthält. Die Teile können vorbehandelt werden in einer Lsg. von Zn-Salzen oder von Salzen solcher Metalle, die unedler als Zn sind, z. B. Ca-Salzen. Man erhält gut haftende, dichte Ndd. (F. P. 785 717 vom 15/2. 1935, ausg. 17/8. 1935. E. Prior. 26/11. 1934.) MARKHOFF.

Société Vallbouree, Paris, *Korrosionsschutz für Eisen*. Man verwendet als Plattierschicht für Fe eine Al-Bronze, die dieselben mechan. Eig. besitzt wie das Fe. Solche Al-Bronzen bestehen beispielsweise aus 90% Cu u. 10% Al. Für Thomasstahl eignet sich eine Legierung aus 88,9% Cu, 5% Al, 5% Ni, 1% Mn, 0,1% P u. für Martinstahl 82,9% Cu, 10% Al, 5% Ni, 2% Mn, 0,1% P. Damit die Plattierschicht gut haftet, wird eine Zwischenschicht von Zn verwendet. (E. P. 425 717 vom 6/1. 1934, ausg. 18/4. 1935. F. Prior. 3/2. 1933.) HÖGEL.

John Davies, Liverpool, England, *Korrosionsschutz für metallische Oberflächen*. Man bringt zunächst eine Schicht auf, die aus Portlandzement, Casein u. W. besteht, befenchet diese mit einer Lsg. von Formaldehyd u. überzieht schließlich mit einem Cellulose- oder Spirituslack. (It. P. 279 223 vom 23/5. 1929.) MARKHOFF.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **William S. Calcott**, Penns Grove, *Korrosionsverzögerer*. Um die korrodierende Wrkg. von carbaminsaures Ammonium enthaltenden Lsgg. auf Fe zu verhindern, setzt man 0,1—1,5% Zellstoffablauge zu. (A. P. 1 961 194 vom 25/10. 1932, ausg. 5/6. 1934.) HÖGEL.

[russ.] **Ssergei Iwanowitsch Gubkin**, Die plastische Deformation von Metallen. Moskau-Leningrad: ONTI. 1935. (448 S.) Rbl. 5.50.

[russ.] **Georgi Antonowitsch Kaschtschenko**, Praktische Übungen in der Metallographie. Leningrad-Moskau: ONTI. 1935. (141 S.) 2 Rbl.

Robert Seaton Williams and **Victor O. Homerberg**, Principles of metallography; 3rd ed. New York: Mc Graw-Hill 1935. (322 S.) 12°. (Internat'l chemical ser.) 3.50.

IX. Organische Industrie.

J. A. Nieuwland, *Synthesen mit ungesättigten Kohlenwasserstoffen*. Übersicht über die katalyt. Rkk. des C₂H₂ unter besonderer Berücksichtigung der Stabilität u. Polymerisationseigg. der Prodd., wobei besonders die Synthesen des Chlorkautschuks behandelt werden. (Ind. Engng. Chem. 27. 850—54. Juli 1935.) J. SCHMIDT.

A. L. Klebanski und **A. S. Wolkenstein**, *Untersuchung der Bedingungen und Methoden zur Herstellung von Glycerintrichlorhydrin aus Propylenchlorid*. Es wurde versucht, eine Methode zur Synthese von Glycerin auszuarbeiten, ausgehend von Propylen, das in den Gasen der KW-stoffspaltung in der Dampfphase zu 15—18% enthalten ist. Die Unters. erfolgten nach folgendem Rk.-Schema: I CH₂:CH·CH₃ → CH₂Cl·CHCl·CH₃ → CH₂Cl·CHCl·CH₂Cl. II Ausgehend von Allylchlorid, dargestellt nach CH₂:CH·CH₃ → CH₂Cl·CHCl·CH₃ → CH₂Cl·CH·CH₂ + HCl. — Ver s s. n a c h I. Die Chlorierung von Propylenchlorid am diffusen Licht zwischen Raumtemp. bis 100° verläuft schwierig u. führt hauptsächlich zu oberhalb 160° sd. Prodd. Ungünstig waren auch die Ergebnisse der Chlorierung in Ggw. von Fe; das Hauptprod. besteht aus 1,1,2-Trichlorpropan, Trichlorhydrin bildet sich kaum; ebenso ungünstig verlief die Rk. in Ggw. von Fe u. Br₂. Energ. geht die Chlorierung von Propylenchlorid vor sich bei Ggw. (von 1%) S, aber Trichlorhydrin bildet sich hierbei nicht. Weit ungünstiger war die Chlorierung in Ggw. von Thionylchlorid. Bei Ver s s. zur Chlorierung von Propylenchlorid in der Dampfphase (100—250°) wurde ein nicht homogenes Rk.-Prod., bestehend aus 1,2,2- u. 1,1,2-Trichlorpropan, wenig Trichlorhydrin u. Tetrachloriden erhalten. Das Rk.-Schema erscheint also wenig aussichtsreich. — Ver s s. n a c h II (Synthese des Trichlorhydrins über Allylchlorid). Es wurde eine größere Versuchsreihe, bei verschiedenen Temp. u. mit verschiedenen Katalysatoren durchgeführt, aus welcher hervorgeht, daß die HCl-Abspaltung aus Propylenchlorid vorwiegend unter Bldg. von α-Chlorpropen vor sich geht. β-Chlorpropen u. Allylchlorid bilden sich hierbei nicht. In Ggw. von CaCl₂ findet HCl-Abspaltung unterhalb 375° kaum statt; die Rk.-Prodd. gehen zwischen 30—40° über u. bestehen in der Hauptsache aus α-Chlorpropen, ferner aus Allen; analog wirkt BaCl₂. Auch CaO, MgO usw. lieferten als Katalysatoren kein Allylchlorid. Die Synthese von Glycerin, ausgehend von C₂H₂, hat demnach keine Aussicht auf prakt. Verwirklichung. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 106—16. 1935.) SCHÖNFELD.

L. Andrussov, *Über die katalytische Oxydation von Ammoniak-Methangemischen zu Blausäure*. Die Blausäurebdg. aus Ammoniak u. Methan verläuft summar. nach: $2\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 + \text{CH}_4 = 2\text{HCN} + 6\text{H}_2\text{O} + 29\ 800\ \text{cal}$. Über den Rk.-Verlauf in einzelnen Stufen läßt sich sowohl aus dem Verlauf der NH_3 -Oxydation, den der Vf. früher studierte, wie auch aus der Red. des NO schließen, daß die wichtigste Zwischenstufe die Bldg. von HNO darstellt. Bei höheren Temp. wirkt das HNO bzw. der $\text{NH}_3\text{-O}_2$ -Komplex am Katalysator selber oxydierend auf NH_3 ein unter Bldg. von Däimid bzw. N_2 durch Zerfall des N_2H_2 oder Weiteroxydation zu N_2 . Wird die Oxydation des NH_3 nun in Ggw. von CH_4 vorgenommen, so wird aus der HNO -(*Nitroxy*l)-Stufe die Rk. über Methylamin zur HCN abgelenkt. Dabei wird fast kein NO u. bei stöchiometr. richtig zusammengesetztem Ausgangsgemisch nur wenig N_2 gebildet. Bei 1000° über Pt wurden 58–63% des NH_3 zu HCN , 8–12% zu N_2 umgesetzt, der Rest (26–30%) blieb unzers. Geringe Abweichungen von der stöchiometr. erforderlichen Zus. sind ohne großen Einfluß, bei größerem CH_4 -Überschuß tritt CO -Bldg. in stärkerem Maße auf. Eine HCN -Bldg. aus $\text{CO} + \text{NH}_3$ tritt bei 1000° an Pt nicht auf, da diese Rk. um Zehnerpotenzen langsamer verläuft als die Rk. $2\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 + \text{CH}_4 \rightarrow \text{HCN}$. Über Ni wurden nur Spuren von HCN erhalten, CH_4 wird meist zu $\text{CO} + \text{H}_2$ oxydiert, NH_3 fast quantitativ zu N_2 . Statt CH_4 ist auch CH_3Cl verwendbar, dagegen konnte aus Formaldehyd u. NH_3 keine HCN erhalten werden. Auch die Red. von HCN zu $\text{NH}_3 + \text{CH}_4$ gelang über Ni. Zwischenstufen sind zwangsläufig Methylenimin u. Methylamin, dieses konnte bei Verwendung eines trägen Katalysators (Kupfer) bei 300° bis zu 80–90% isoliert werden. (Angew. Chem. 48. 593–95. 4/9. 1935. Ludwigshafen, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) J. SCHMIDT.

A. A. Bag, T. P. Egupov und D. F. Wolokitin, U. S. S. R., *Hydrierung und Dehydrierung*. Die Katalysatoren gemäß Russ. P. 23 523 werden zum Hydrieren u. Dehydrieren beliebiger organ. Verbb., z. B. Phenol u. Terpeninöl, verwendet. (Russ. P. 39 787 vom 17/3. 1933, ausg. 30/11. 1934. Zus. zu Russ. P. 23 523; C. 1932. II. 795.) R.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **George De Witt Graves**, Wilmington, Del., V. St. A., *Veresterungsverfahren*. C—OH-Verbb. wie Alkohole, Phenole, Glykol, Glycerin u. ihre Derivv. mit mindestens einer OH-Gruppe werden in Ggw. katalyt. Mengen, z. B. 0,5–2,0%, einer starken Säure wie H_2SO_4 oder p-Toluolsulfonsäure durch Behandlung, z. B. Einleiten von Keten (I) oder ketenhaltigen Gemischungen unter vorübergehender Bldg. gemischter Anhydride, die wieder zerfallen, acetyliert. Z. B. werden 47 g fl. Phenol in Ggw. von 1 g konz. H_2SO_4 durch Einleiten von I in $1\frac{1}{2}$ Stdn. zu 92–93% ohne H_2SO_4 dagegen in 3 Stdn. nur zu 50% acetyliert. Eine durch Hydrierung von Cocosnölfettsäuren erhaltene Mischung prim. aliph. Alkohole (sogenanntes „Lauröl“), „C. P. Glycerin“ u. Äthylricinoleat sind in weiteren Beispielen als Ausgangsstoffe mit OH-Gruppen, Methyl-, Äthyl-, Dimethyl-, Diphenyl- u. Diphenylenketen als weitere Ketene erwähnt. (A. P. 2 007 968 vom 4/8. 1933, ausg. 16/7. 1935.) DONAT.

Adrien Cambron und Colin Hahnemann Barley, Ottawa, Ontario, Canada, *Thermische Spaltung von Kohlenwasserstoffen*. KW-stoffgase bzw. Dämpfe (C_2H_6 ; C_3H_8 ; C_4H_{10} ; C_6H_{14} mit 40% 2-Methylpentan, 20% 3-Methylpentan, 10% anderen KW-stoffen; Dipenten gemischt mit CO_2 ; Cyclohexan gemischt mit W.-Dampf) werden bei Temp. zwischen 740 u. 952° durch ein, vorzugsweise elektr. beheiztes, zylindr. Rohr geleitet u. in an ungesätt. KW-stoffen hochprozentige Prodd. umgewandelt. In der Rohrachse ist ein Stab angebracht, auf dem in regelmäßigen Abständen voneinander, rechtwinklig zur Achse mehrere kreisrunde Scheiben angeordnet sind, die nur einen schmalen, ringförmigen Durchgang zwischen ihrer Peripherie u. der erhitzten Rohrwandung freilassen. Durch diese in regelmäßigen Abständen wiederkehrende Einschaltung von Zwischenwänden wird ein dauernder Wechsel in der Strömungsgeschwindigkeit der Gase erzielt, so daß jeweils innerhalb des zwischen den Scheiben befindlichen, breiten Raumes ein Wirbel entsteht, der gute Durchmischung u. schnelleren Temp.-Ausgleich der durchgesetzten Gase gewährleistet u. dadurch eine Abscheidung von C an den Rohrwandungen verhindert. (E. P. 425 606 vom 11/8. 1933, ausg. 18/4. 1935. A. P. 2 002 524 vom 23/2. 1933, ausg. 28/5. 1935 u. A. P. 2 002 525 vom 28/2. 1933, ausg. 28/5. 1935. Can. Prior. 18/2. 1933.) PROBST.

Neil Abner Sargent, Woburn, Mass., V. St. A., *Herstellung von Alkoholen oder Alkoholen und Äthern* durch Hydrolyse von Alkylestern der H_2SO_4 u. Olefinen bis 4 C-Atomen im Molekül, mittels der gleichen Gewichtsmenge W. unter heftigem Rühren

bei einer Temp. von 70—75°. Unter diesen Verhältnissen tritt vollständige Hydrolyse der Dialkylsulfate zu den Monoalkylsulfaten ein. Hierauf wird die Mischung bis zum Kp. erhitzt u. der im 1. Stadium gebildete Alkohol, sowie die durch weitere Hydrolyse der sauren Alkylsulfate entstehenden Alkohol-Äthergemische, abdest. u. die verd. H₂SO₄ auf etwa 67—72% konz. (E. P. 427 223 vom 23/3. 1934, ausg. 16/5. 1935. A. Prior. 12/5. 1933.)

KÖNIG.

W. G. Ewreinow, U. S. S. R., *Darstellung von Pinakolinalkohol*. Trimethyläthylen wird mit Methyljodid u. Pb-Oxyd unter Druck auf etwa 210° erhitzt u. das erhaltene Jodtetramethyläthan mit alkoh. Alkalilauge verseift. (Russ. P. 39 756 vom 20/11. 1932, ausg. 30/11. 1934.)

RICHTER.

Giulio Natta, Mailand, *Formaldehyd aus CH₃OH* bei hohen Temp. 500—800° in Ggw. von Katalysatoren (Cu, Ag, Pt, Au u. Metalle der Fe-Gruppe) u. einem Gas, enthaltend die Oxyde des C u. gegebenenfalls auch H u. O. (It. P. 279 195 vom 11/5. 1929.)

KÖNIG.

Henry Dreyfus, London, *Herstellung von Acetaldehyd durch Dehydrieren* u. bzw. oder Oxydieren von A. in Ggw. eines Ag-Katalysators aufgetragen auf ein anderes Metall, dessen Verhältnis von Oberfläche: Volumen sehr groß ist, z. B. Cu. Rk.-Temp. 250—500°. Der A. kann allein oder gemischt mit W.-Dampf oder anderen Gasen, wie N, CO₂ über den Katalysator geleitet werden. Wird Luft oder O dem A. zugemischt, dann soll der O-Geh. vorteilhaft unter der theoret. erforderlichen Menge liegen. Der Ag-Katalysator kann auch in Verb. mit anderen katalyt. wirkenden Stoffen, wie AgO, CuO, angewandt werden. (E. P. 425 550 vom 18/9. 1933, ausg. 11/4. 1935.)

KÖNIG.

Usines de Melle (soc. an.) und **Henry Martin Guinot**, Frankreich (Deux-Sèvres), *Herstellung von Essigsäure aus Alkohol*. Im Gegensatz zum Verf. des Hauptpatents wird das rohe Oxydationsprod. unmittelbar, z. B. in einer Plattenkolonne verestert, während die Cr-Salze wie beim Verf. des Hauptpatents regeneriert werden. (F. P. 45 210 vom 15/3. 1934, ausg. 17/7. 1935. Zus. zu F. P. 757 155; C. 1934. I. 2654.)

DONAT.

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: **George H. Foster**, Cranford, N. J., V. St. A., *Herstellung von Essigsäure*. Bei der Oxydation von fl. *Acetaldehyd* (I) mit oxydierenden, z. B. freien O₂ enthaltenden Gasen wird die Rk.-Wärme durch Verdampfen eines Teiles von I abgeleitet u. die Temp. gleichmäßig erhalten. Z. B. arbeitet man bei etwa 80° u. einem Druck von etwa 50 Pfund je Quadratzoll unter Einführung von I u. O₂-haltigem Gas in ein Gemisch etwa gleicher Teile I u. Essigsäure (II). Auch aus der rohen, z. B. ständig abgezogenen II kann I durch Erhitzen entfernt werden u. beide Mengen an I, die durch Kondensation wieder fl. gemacht werden, führt man in den Arbeitsgang zurück. In der Rk.-Fl. wird die Konz. an II zweckmäßig auf etwa 50% gehalten. Eine Zeichnung erläutert die Arbeitsweise. (A. P. 2 009 838 vom 22/7. 1930, ausg. 30/7. 1935.)

DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Nitrilen höherer Fettsäuren*. Seifenbildende Fettsäuren, mit Ausnahme von Oxysäuren, oder ihre funktionellen Deriv., wie *Laurin-, Palmitin-, Stearin-, Öl-, Linol-, Montansäure*, entsprechende Gemische aus Fetten oder Ölen oder Paraffinoxidationsprodd., ihre Amide oder Ester mit ein- oder mehrwertigen Alkoholen, werden in Dampfform mit NH₃ bei Temp. zwischen 320 u. 420° über W. abspaltende Katalysatoren, wie Bauxit, Silicagel, Al-Phosphate, Bleicherden, geleitet. Temp. von 330—380° sind vorzuziehen; andere Gase, wie H₂, N₂, CO₂, Luft oder Dämpfe von z. B. Methanol, Essigsäure, Nitrilen, KW-stoffen können mit verwendet werden. — Z. B. werden 4 kg *Palmölfettsäuren* je Stde. bei 340—350° mit 1500 l NH₃ u. 50 l N₂ über 30 l Al-Phosphat geleitet. Das Nitrilgemisch, blaßgelbes Öl, hat den Kp. 70—210°. (F. P. 785 622 vom 8/2. 1935, ausg. 14/8. 1935. D. Prior. 8/2. 1934.)

DONAT.

Edouard Krebs, Paris, *Herstellung von Cyaniden, insbesondere Natriumcyanid*. Bei der bekannten Herst. von NaCN durch Rk. von NH₃, C u. Na bei erhöhter Temp. zu Na₂CN₂ u. darauf mittels Temp.-Steigerung zu NaCN, wendet man ein mechan. Rührwerk an u. läßt es während des ganzen Rk.-Verlaufs (oder auch nur während eines Teils) in Tätigkeit, um die Umsetzung zu beschleunigen, da erkannt wurde, daß die Verlangsamung der ohne mechan. Hilfsmittel betriebenen Umsetzung durch das frühzeitige Aufhören der eine Durchrührung der Schmelze bewirkenden H₂-Entw. bei der als Rk.-Zwischenstufe verlaufenden Bldg. von Na₂CN₂ aus dem zunächst entstandenen NaCN-Anteil u. dem vorhandenen NaNH₂ bedingt ist. (It. P. 315 127 vom 23/7. 1933.)

MAAS.

D. E. Logunowa, U. S. S. R., *Darstellung von Tetramethylthiuramdisulfid*. Dimethylthiocarbamatnatrium wird mit einer Mischung von Stickoxyden u. Luft oxydiert. (Russ. P. 39 102 vom 15/2. 1934, ausg. 31/10. 1934.) RICHTER.

N. N. Woroshtzew jun. und **M. N. Krilenko**, U. S. S. R., *Darstellung von p-Nitroanilin*. p-Nitrochlorbenzol wird im Autoklaven mit wss. NH₃ in Ggw. von Cuprisalzen, z. B. CuSO₄, erhitzt. (Russ. P. 38 639 vom 15/10. 1932, ausg. 30/9. 1934.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Grotowsky**, Krefeld-Uerdingen), *Herstellung von Sulfonsäuren*, darin bestehend, daß man ClSO₃H in Ggw. von Lösungsmm. auf *Aryläthylene* einwirken läßt. — 180 (Teile) ClSO₃H werden unter Rühren u. Abkühlen auf 10° mit 180 Ä. gemischt. Zu dieser Mischung werden innerhalb 15 Min. 150 *Styrol* zugegeben. Nach kurzer Zeit ist die Anlagerung beendet. Man erhält so eine äther. Lsg. des Anlagerungsprod., vermutlich *1-Phenyl-1-chloräthan-2-sulfonsäure*. Beim Eingießen des Rk.-Gemisches in W. erfolgt Austausch des Cl gegen eine Hydroxylgruppe, wobei *1-Phenyl-1-oxyäthan-2-sulfonsäure* entsteht. In weiteren Beispielen ist die Umsetzung von *Safrol*, *Isosafrol* u. *Cumaron* mit ClSO₃H in äther. Lsg. beschrieben. (D. R. P. 615 795 Kl. 12 o vom 23/9. 1933, ausg. 27/7. 1935.) M. F. MÜLLER.

W. D. Ugrjumow, U. S. S. R., *Darstellung von Brenzcatechin* (I). Lignin wird mit anorgan. Säuren, z. B. HCl, unter Zusatz von Phenol oder Kresol erhitzt u. das Rk.-Prod. mit Ä. extrahiert. Der Extrakt wird im Vakuum eingedampft u. aus dem Rückstand das I mit Bzl. herausgel. (Russ. P. 38 640 vom 15/4. 1933, ausg. 30/9. 1934.) RICHTER.

Wilhelm Stellmann, Deutschland, *Herstellung organischer Säurechloride*. Nach der nebenst. Gleichung werden in fl. u. gasförmiger Phase, auch im Vakuum oder bei Überdruck aus Säureanhydriden u. Phosgen (I) die entsprechenden Säurechloride hergestellt. Durch Katalysatoren, wie Metallchloride oder -acetate kann die Rk. beschleunigt werden. — Z. B. werden 80 kg *Methoxyessigsäureanhydrid* u. 48 kg I bei 160° u. einem Druck von etwa 50 mm Hg über CaCl₂ auf Bimsstein geleitet. Das *Methoxyacetylchlorid* wird durch Kondensieren gewonnen. Für die Herst. von *Benzoylchlorid* aus *Benzoesäureanhydrid*, *Acetylchlorid* aus *Essigsäureanhydrid* u. *Propionylchlorid* aus *Propionsäureanhydrid*, zum Teil in Ggw. von MgCl₂·6CH₃COOH bzw. LiCl, sind weitere Beispiele angegeben. (F. P. 785 075 vom 4/2. 1935, ausg. 1/8. 1935.) DONAT.

A. N. Wodsinskaja und **R. W. Murachwer**, U. S. S. R., *Darstellung der Äthoxyphenylnitroanthranilsäure*. o-Chlor-p-nitrobenzoesäure wird mit p-Phenetidin in Ggw. eines organ. Lösungsm. u. Cu mit einer Mischung von Pottasche u. K-Acetat kondensiert. (Russ. P. 39 112 vom 2/4. 1934, ausg. 31/10. 1934.) RICHTER.

E. I. du Pont de Nemours, Wilmington, Del., übert. von: **Edward T. Howell**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Herstellung von Dibenzanthron und seinen Derivaten*. Zu F. P. 768364 (C. 1935. I. 3052) ist nachzutragen: Die Kondensation des *Benzanthrons* mit wasserfreien Alkalien wird an Stelle der dort genannten Oxydationsmittel in Ggw. von NaNO₂ oder KNO₂ vorgenommen. (A. P. 1 993 668 vom 5/5. 1933, ausg. 5/3. 1935.) PROBST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Edward T. Howell**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Herstellung von Bz. 1-Bz. 1'-Dibenzanthronyl* (I) durch Oxydation von *Benzanthron* (II) mittels MnO₂ in 80—100%ig. schwefelsaurer Lsg. bei Temp. zwischen 0 u. 5°. Man unterbricht die Rk., wenn noch wesentliche Mengen (ca. 30—40%) unverändertes II in der Lsg. vorhanden sind u. vermeidet dadurch die Bldg. von Prodd. einer höheren Oxydationsstufe. Nach Abscheidung der in wss. Lauge l. Oxybenzanthrone wird I entweder mittels Toluol oder Xylol herausgel. oder I u. II werden durch Zugabe von W. aus der H₂SO₄ fraktioniert kristallisiert. Das bei 67—80% Säuregeh. unl. I wird als gelbes Pulver abgeschieden u. aus Nitrobenzol umkristallisiert; schm. bei 414—425° u. löst sich in konz. H₂SO₄ mit prächtig kirschroter Farbe. — 100 (Teile) gereinigtes II werden in 2400 80%ig. H₂SO₄ gel. u. auf 2° abgekühlt. Innerhalb 7—8 Stdn. werden bei 2—4° 60 Pyrolusit (86—87% MnO₂) zugefügt. Die M. wird unter Rühren 15—20 Stdn. bei dieser Temp. gehalten. Danach setzt man langsam 165 W. zu, filtriert, wäscht den Filtrerrückstand mehrmals mit 75—80%ig. H₂SO₄ u. saugt so trocken wie möglich. Den in W. auf-

geschwemmten, sauren Kuchen kocht man mit einem Überschuß von Natriumbisulfit, um MnO₂ zu entfernen, filtriert, wäscht u. trocknet; F. 425°. Aus dem ersten Filtrat kann man nach starker Verdünnung mit W., Kochen mit Bisulfit, Filtration u. Waschen des Filtrückstandes mit W. u. verd. Natronlauge nicht umgesetztes II zurückgewinnen. (A. P. 2 001 063 vom 27/12. 1932, ausg. 14/5. 1935.) PROBST.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. (Erfinder: **Erich Haack**), Radebeul-Dresden, Darstellung von 4-Pyridylpyridiniumdichlorid (I), Weiterbildg. des Verf. des Pat. 598 879, dad. gek., daß man 1. hier Cl mit freiem Pyridin (II) im Verhältnis von mindestens 2 Mol II auf 1 Mol Cl bei Ggw. eines indifferenten Lösungsm. oder Verdünnungsmittels so zur Rk. bringt, daß die anfänglich gebildete II-Cl-Anlagerungsverb. mit überschüssigem II entweder durch erhöhte Temp., zweckmäßig 50—150°, oder durch genügend lange Einw.-Zeit in I übergeht, — 2. die Rk. durch Zugabe geringer Mengen Br eingeleitet wird. — Man leitet in sd. Lsg. von 200 II in 200 Chlf. 90 Cl₂ innerhalb 5—6 Stdn. ein. Es entsteht eine braune Lsg., aus der ein hellbrauner, körniger Nd. sich abscheidet. (D. R. P. 613 402 Kl. 12p vom 4/12. 1932, ausg. 18/5. 1935. Zus. zu D. R. P. 598 879; C. 1934. II. 1993.) ALTPETER.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

C. M. Whittaker, Einige Bemerkungen zur Klassifizierung der Lichtechtheit von Farbstoffen auf pflanzlichen Fasern. Da kein Farbstoff gleich echt in verschiedenen Farbtiefen ist, ist es ungenau, ihn in 1 Klasse zu klassieren, prakt. werden auch mehrere Klassen für denselben Farbstoff angegeben. Es wird vorgeschlagen, die Mindeststärke eines Farbstoffs anzugeben, deren Lichtechtheit dem Standardmuster entspricht. (J. Soc. Dyers Colourists 51. 312—13. Sept. 1935.) SÜVERN.

H. Blackshaw, Azofarbstoffe auf Baumwolle: Einige Beobachtungen über Echtheitseigenschaften in bezug auf die Nachbehandlung durch Seifen. Kombinationen von Brentholen u. Brentaminen wurden unter verschiedenen Bedingungen geseift u. danach wurde der Farbton u. die Echtheit gegen Reiben, Cl, Kochen u. Bleichen im Kier u. Licht geprüft. Tabelle. (J. Soc. Dyers Colourists 51. 309—11. Sept. 1935.) SÜVERN.

R. T. Witley, Färben baumwollener Plüschvorhangstoffe. Die Verwendung der Benzocchtkupferfarben ist beschrieben. Für das Durchfärben ist ein Zusatz von Nekal BX, Terpentinöl oder Peralgal O vorteilhaft. (Text. Weekly 16. 281—82. 13/9. 1935.) SÜVERN.

A. E. Douglas, Die Ausrüstung von Plüschette und Sealskingewebe. Prakt. Winke für das Färben u. Fertigmachen. (Text. Recorder 53. No. 628. 49. 15/7. 1935.) FRIEDEMANN.

S. H. Orloff, Färben von Kunstseideplüsch und velvet. Das Entschlichten, Beseitigen der Spinnzwirnung u. Färben mit substantiven oder Benzocchtkupferfarben, bei Acetatseide auch Duranolen ist behandelt. (Silk and Rayon 9. 521. 519. Sept. 1935.) SÜVERN.

S. F. Trombar, Färben und Drucken von Flaggentuch. Flaggentuche für hohe Ansprüche werden aus Wolle u. Naturseide angefertigt u. im Stück gefärbt, bei höchsten Anforderungen für die Marine auch im Garn. Einfache Sorten werden auf Baumwolle mit der Klotzmaschine aufgedruckt oder im Jigger gefärbt. Für die verlangte hohe Licht- u. W.-Echtheit genügen z. B. Naphtholgrün B, die Alizarinbrillantgrün-, die Naphtholblauschwarz- u. die Chromschwarzmarken, die Sulfonycyaninmarineblau, Metachrombraun B, Croceinscharlach, Chrysofenin G u. a. Für Seide eignen sich außerdem direkte Farbstoffe, wie die Direktchrotts der F u. 8 BL-Reihe. Für die Garnfärberei kommen besonders die Indigosole, für die Stückfärberei auch Indigosol O u. OR in Frage; beim Entwickeln setzt man NaNO₂, Indigoselseife SP u. D. O. V. zu. Zum Klotzdruck von wollenen u. seidenen Fahnentuchen empfehlen sich Chrysofenin G, Walkgelb H 5 G, Chromgrün BF u. G, Naphtholblauschwarz, Alizarinbrillantgrün EF, Anthracensäureblau EB, Radiogelb R u. Radiorot G. Baumwollene Fahnentuche werden zwecks größerer Lebhaftigkeit oft mit sauren Farbstoffen geklotzt; diese Drucke sind natürlich sehr wenig wasserecht. (Text. Colorist 57. 379—80. Juni 1935.) FRIEDEMANN.

—, Das Vor- und Nachbehandeln der für den Ätzdruck bestimmten baumwollenen und kunstseidenen Web- und Wirkwaren. Das Beuchen oder Entschlichten, Seifen u. Nachbehandeln mit Ondal, einem Additionsprod. von Gardinol C u. H₂O₂, das Bedrucken mit verschiedenen Farbstoffen, wobei die Indanthrene besonders erwähnt

werden u. das Fertigstellen ist besprochen. (Z. ges. Textilind. 88. 429—31. Aug. 1935.) SÜVERN.

Günther Nonn, *Herstellung von Filmschablonen auf photochemischem Wege*. Herst. der Cr-Gelatine u. das Aufbringen auf Gaze oder Bronze ist beschrieben. Zusatz von Lipon zur Cr-Gelatine verhindert Luftbläschenbildg., ZrO₂ machte die Gelatine geschmeidiger u. wirkt härtend. (Melliands Textilber. 16. 506. Juli 1935.) SÜVERN.

—, *Neue Färbereihilfsmittel*. *Monopoldrucköl M* der CHEMISCHEN FABRIK STOCKHAUSEN u. Co. wird allein oder mit Petroleum im Druck verwendet, es hat gute Netzwrkg., gibt klare, scharfe Drucke, verhindert das Verdicken der Farben u. Schaumbldg. Es wirkt antisept. u. verhindert krystallin. Ausscheidungen. Ein neues Hilfsmittel in erster Linie für die Kunstseideveredlung, dann auch für Baumwolle u. andere Pflanzenfasern ist *Este-Appret K 1*, es ist beständig gegen hartes W., hat eine gewisse Substantivität, ist kochbeständig u. ein hervorragendes Weichmachungsmittel. *Stokoimprägnierung* dient zum Imprägnieren u. Wasserabstoßendmachen von Geweben u. Gewirken aller Art. Auch beim Arbeiten auf stehenden Bädern sind Ausscheidungen nicht zu befürchten. (Dtsch. Färberei-Ztg. 71. 345. 28/7. 1935.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten*. *Naphthol AS-BT* der I. G. FARBEN-INDUSTRIE AKT.-GES. gibt mit den Färbesalzen der Naphthol-AS-Reihe gedeckte Brauntöne von wertvollen Echtheitseigg. Die Kombinationen mit Echtscharlach GGS-Base, Echttrot TR-Base u. Echkorinth LB-Base können wegen ihrer hohen Lichtechtheit mit dem I-Ätikett ausgezeichnet werden. Das neue Prod. hat hohe Affinität zur Baumwollfaser. *Siriuslichtgrün CL* unterscheidet sich im Ton u. Echtheit kaum von der älteren BL-Marke, ist aber in hartem W. beständig. Außer für Baumwolle u. Kunstseide kommt es für unerschwerter u. erschwerter Seide in Betracht, in Halbseidegeweben wird die Seide, besonders bei Zusatz von Katanol WL oder SL, fast weiß gelassen. Beim Färben von Halbwole bleibt die Wolle bei Zusatz von Katanol SL auch bei 90° gut reserviert. — *Polarbrillantblau GAW* oder J. R. GEIGY A.-G. färbt rein grünstichig blau, ist eine gute Abendfarbe u. hat die Echtheitseigg. der Polarfarbstoffe. Es ist Cr-beständig u. Cu-unempfindlich. Außer zum Färben von Wolle aller Art dient es zum Färben unbeschwerter u. beschwerter Naturseide. *Setacyldirektscharlach RN supra*, ein einheitlicher neuer Acetatseidefarbstoff von feurigem reinem Ton u. den guten Echtheitseigg. der Setacylfarbstoffe ist ausgezeichnet ätzbar. (Mh. Seide Kunstseide 40. 397—98. Sept. 1935.) SÜVERN.

Oranienburger Chemische Fabrik Akt.-Ges., Oranienburg, *Herstellung von hochmolekularen organischen Sulfonsäuren* in weiterer Ausbildg. des Verf. des Hauptpatents 614 227, dad. gek., daß man natürliche oder künstliche Mischungen aus hochsd. *Mineralöl-KW-stoffen* einerseits u. *aliphat. oder aromat. Aldehyden* mit nicht mehr als 10 C-Atomen andererseits bei etwa 35° mit stark sulfonierend u. gleichzeitig wasserentziehend wirkenden Mitteln, insbesondere mit H₂SO₄-Halogenhydrinen, in Mengen von über 100% bis zu 200%, berechnet auf das Gemisch der organ. Stoffe, sulfoniert. Geeignete Zusatzstoffe sind *Formaldehyd, Acetaldehyd, Paraldehyd (I), Heptaldehyd oder Benzaldehyd*. Die erhaltenen Sulfonsäuren dienen als *Netz-, Reinigungs- u. Emulgierungsmittel*. — 100 (Gewichtsteile) *Gelböl* aus Braunkohlentcer werden mit 10 I vermischt u. mit 125 ClSO₃H bei 30—35° unter gutem Rühren u. Kühlen behandelt. Nach 18-std. Rk. werden die Reste des unangegriffenen Öles von der Sulfonsäure abgetrennt. Diese wird in Eiswasser eingetragen u. mit konz. NaOH neutralisiert. Nach längerem Stehen werden die Salze u. das Öl abgetrennt u. die erhaltene Lsg. im Vakuum zur Trockne gebracht. Die gewonnenen Prodd. finden in der Wäscherei, Färberei, Bleicherei, Carbonisation, Mercerisation, Appretur u. als Vornetzmittel Verwendung. (D. R. P. 616 321 Kl. 12 o vom 16/3. 1932, ausg. 26/7. 1935. Zus. zu D. R. P. 614 227; C. 1935. II. 2737.) M. F. MÜLLER.

Hercules Powder Co., übert. von: **Alfred L. Rummelsburg** und **Bunyan H. Little**, Wilmington, Del., V. St. A., *Sulfonierung von Polymerisationsprodukten des Terpens*. Auf ein aus Dipenten, Terpentinöl oder Kienöl hergestelltes Polymerisationsprod., das aus dem Di-, Tri- u. Höherpolymeren dieser Stoffe besteht u. als „*Dipolymer*“ bezeichnet wird, läßt man bei Temp. zwischen 0 u. 100°, gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren (Sulfaten des Ni, Ag oder Hg) die 1—10-fache Menge konz. oder rauerender H₂SO₄ (90—105%) oder Chlorsulfonsäure einwirken u. erhält nach geeigneter Abtrennung des Rk.-Prod. u. Neutralisation mit Alkalien Salze, die als *Netzmittel* Verwendung finden. — Zu 1400 g 95%ig. H₂SO₄ werden bei 20° innerhalb 2½ Stdn.

unter Röhren 700 g „Dipolymer“ gegeben, das Prod. wird weitere 15 Stdn. bei gleicher Temp. geröhrt u. hierauf unter Röhren langsam in $2\frac{1}{2}$ l W. gegossen. Die gebildete Ölschicht wird abgetrennt, mit 2 l gesätt. u. schließlich mit der gleichen Menge 10%ig. NaCl-Lsg. gewaschen. Man erhält 850 g Rohprod., das man mit 1200 cem 92%ig. A. u. darauf mit 500 cem A. extrahiert. Man neutralisiert die vereinigten Extrakte mit 10%ig. NaOH u. dest. den A. unterhalb 90° ab. Die Ausbeute beträgt 280 g. Das Prod. besteht vornehmlich aus dem Na-Salz des monosulfonsauren Diterpens („Dipolymer“) u. enthält nur geringe Mengen tri- u. polyterpensaure Salze. Der bei der A.-Extraktion nicht gel. Anteil kann mit stärkerer H₂SO₄ nachsulfoniert werden. (A. P. 1 993 415 vom 22/8. 1931, ausg. 5/3. 1935.)

PROBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Grotowsky**, Krefeld-Uerdingen), Herstellung saurer Triphenylmethanfarbstoffe, dad. gek., daß man beim Aufbau der Farbstoffe nach den üblichen Verf. einen Arylrest oder mehrere Arylreste mit einer oder mehreren kerngebundenen Alkylsulfonsäuregruppen einführt. — Man erhält Farbstoffe von hervorragender Klarheit des Farbtons, hoher Farbstärke u. gutem Egalisierungsvermögen. — Tetraäthylidiaminobenzhydrol (I) kondensiert man in wss.-saurer Lsg. mit dem Na-Salz des *o*-Sulfoethylphenyllaurins (darstellbar aus *l*-Amino-2-sulfomethylbenzol u. Chloräthansulfonsäure) u. oxydiert die Leukosäure mit PbO₂ zum Farbstoff, er färbt rotviolett. 1,2-Xylyl- ω , ω -disulfonsäure (darstellbar aus 1,2-Di-(ω -chloromethyl)-benzol u. Natriumsulfit) gibt mit I in H₂SO₄ bei 90° eine Leukosäure, die mit PbO₂ einen Farbstoff gibt, der Wolle gelbgrün färbt. Eine Lsg. des Na-Salzes des β -Sulfoäthylbenzols (darstellbar aus β -Chloräthylbenzol u. Na₂SO₃) in H₂SO₄ versetzt man unter Röhren mit Tetramethylidiaminobenzhydrol, die entstandene Leukosäure liefert nach der Oxydation einen Wolle grün färbenden Farbstoff. *o*-Monsulfonylaminobenzyl- ω -sulfonsäure (darstellbar durch Benzylieren der *o*-Aminobenzyl- ω -sulfonsäure) erhitzt man mit *o*-Chlorbenzaldehyd u. W. zum Sieden, die gebildete Säure liefert nach dem Oxydieren einen Wolle blaugrün färbenden Farbstoff. (D. R. P. 615 094 Kl. 22 b vom 12/11. 1933, ausg. 26/6. 1935. F. P. 780 942 vom 8/11. 1934, ausg. 6/5. 1935. D. Prior. 11/11. 1933.)

FRANZ.

A. M. Lukin, U. S. S. R., Darstellung violetter Farbstoffe der Dibenzanthronreihe. Das bei der Oxydation von Dibenzanthron erhaltene Prod. wird in üblicher Weise in Ggw. eines hochsd. Lösungsm. methyliert, vom Lösungsm. durch Dest. befreit u. mit h. Nitrobenzol o. dgl. zwecks Entfernung des Dimethoxydibenzanthrons extrahiert. (Russ. P. 39 287 vom 21/12. 1933, ausg. 31/10. 1934.)

RICHTER.

A. M. Lukin und **N. B. Alexandrowskaja**, U. S. S. R., Oxydation von Dibenzanthron. Dibenzanthron wird so lange mit HNO₃ in Ggw. von H₂SO₄ oxydiert, bis in der Rk.-Mischung unter dem Mikroskop die länglichen Körner des Dibenzanthrons verschwunden u. durch die grünlänzenden Krystalle des Oxydationsprod. ersetzt sind. Hierauf wird die Mutterlauge abfiltriert u. der Nd. mit H₂SO₄ u. W. gewaschen u. getrocknet. (Russ. P. 39 288 vom 21/12. 1933, ausg. 31/10. 1934.)

RICHTER.

A. M. Lukin und **N. B. Alexandrowskaja**, U. S. S. R., Reduktion des bei der Oxydation von Dibenzanthron erhaltenen Produktes. Das Oxydationsprod. wird in schwefelsaurer Lsg. mit Al u./oder Zn u. Cu reduziert. Das Red.-Prod. kann durch Methylierung in üblicher Weise in Dimethoxydibenzanthron übergeführt werden. (Russ. P. 39 289 vom 21/12. 1933, ausg. 31/10. 1934.)

RICHTER.

Paul Heermann, Färberei und textilchemische Untersuchungen. Anleitung zur chemischen u. koloristischen Unters. u. Bewertg. d. Rohstoffe, Hilfsmittel u. Erzeugnisse d. Textilveredlungsindustrie. 6. neubearb. Aufl. Berlin: J. Springer 1935. (X, 396 S.) gr. 8^o. M. 22.50.

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

Paul Jaeger, Zum Thema *Leinölernsparnis*. Ersatz von Leinöl für Grundierungszwecke im Innen- u. eventuell auch im Außenanstrich durch Nitrocelluloselacke bzw. ölfreie Grundiermittel. Beispiele für günstige Ergebnisse mit ölfreien Grundiermitteln. (Farben-Ztg. 40. 716—17. 13/7. 1935.)

SCHEIFELE.

R. L. Fine, Verbesserte Anwendung von Kautschuk in Anstrichfarben. (Amer. Paint. J. 19. Nr. 47. 44—50. 2/9. 1935.)

SCHEIFELE.

Robert I. Wray und **Junius D. Edwards**, Holzgrundierung mit Aluminiumfarben. Auf großen Tafeln aus Rotholz, Rotzeder, Weißkiefer, Zypresse, Schierling, Douglas-

tanne, Gelbpappel, Tanne u. Gelbkiefer wurden auf Aluminiumgrundierung u. Weißfarbengrundierung zweifache Deckanstriche mit Bleiweiß-Zinkoxydfarbe senkrecht gegen Süden 3 Jahre bewittert. Auf allen Holzarten ergab die Aluminiumgrundierung einen haltbareren u. besser ausschenden Anstrich als die Weißfarbengrundierung. Bei einigen Holzarten wird die Lebensdauer der Anstriche durch die Aluminiumgrundierung um 1—2 Jahre verlängert. (Paint, Oil chem. Rev. 97. Nr. 15. 11—16. 25/7. 1935.)

SCHEIFELE.

R. Heublum, *Das Chromgelb und seine neuartige Herstellung*. Übersicht. (Peintures-Pigments-Vernis 12. 132—33. Juli 1935.)

SCHEIFELE.

W. E. Brown, *Die Verwendung von Gummiklischees*. Die Verwendungsmöglichkeit von aus Gummi hergestellten Klischees in der Buch- u. Kunstdruckerei sowie deren Vor- u. Nachteile werden besprochen u. zahlreiche prakt. Winke gegeben. (Rubber Age [New York] 37. 136—38. Juni 1935.)

RIEBL.

John Mc E. Sanderson, *Kunstharze für Druckfarben*. Angaben über die Verwendung von modifizierten Glycerinphthalatharzen u. modifizierten Phenolharzen in Druckfarbenbindemitteln. (Paint, Oil chem. Rev. 97. Nr. 12. 22—23. 45. 13/6. 1935.)

SCHEIFELE.

W. W. Delaney, *Vinsolharz*. Bei Vinsolharzen handelt es sich um harte, dunkle Harzprodd., die hauptsächlich aus hochoxydierter Abietinsäure bestehen u. geringe Mengen Polyphenole, nicht oxydierte Abietinsäure u. a. enthalten. Die Harze sind in Benzin-KW-stoffen u. trocknenden Ölen prakt. unl., völlig l. in Aceton, Alkoholen, Äther. (Paint, Oil chem. Rev. 97. Nr. 12. 32—35. 13/6. 1935.)

SCHEIFELE.

—, *Vinsol- und Herculynharze*. Die Vinsolharze werden aus Kiefernholz hergestellt u. bestehen hauptsächlich aus hoch oxydierter Abietinsäure neben kleineren Mengen von Polyphenolen, Ligninstoffen u. unoxydierter Abietinsäure. Herculyn ist eine viscosa Fl., die aus den Alkylestern der Abietinsäure dargestellt wird. — Über beide Prodd. werden nähere Angaben über Eigg. u. Verwendung gemacht. Sie werden von der HERCULES POWDER Co., Wilmington, V. St. A., hergestellt. (Synthet. appl. Finishes 6. 71—73. Juni 1935.)

W. WOLFF.

—, *Koroseal, ein neuer plastischer Stoff, einige seiner Eigenschaften und Anwendungen*. (Kunststoffe 25. 226—27. Sept. 1935. — C. 1935. II. 2135.)

W. WOLFF.

A. I. Kogan und E. Ja. Kerman, *Die Eigenschaften einiger Typen von Phenol-Furfuroharzen und plastischen Massen in Abhängigkeit von der Herstellungsmethode*. Es werden die mechan. Eigg. einiger Phenol-Furfuroharztypen u. der aus diesen Prodd. hergestellten plast. Massen unter besonderer Berücksichtigung ihrer chem. Widerstandsfähigkeit untersucht. — Zunächst wird ein Kondensat aus Phenol u. Furfuro in Ggw. eines alkal. Katalysators (Soda) hergestellt, dessen alkoh. Lsg. nach Zusatz von *Hexamethylentetramin* zum Imprägnieren von Asbest verwendet wird. Analog werden zum Vergleich alkal. u. sauer kondensierte Bakelite bereitet. Die erhaltenen Massen werden wie üblich verpreßt u. die Preßlinge mechan. u. chem. geprüft. Es ergibt sich, daß die Furfuroharze den gewöhnlichen Bakeliten nur wenig nachstehen. — Bei Benutzung saurer Katalysatoren (HCl) muß die Rk. durch Kühlung auf —15 bis —20° u. durch Verwendung einer verd. HCl gemäßig werden. Die so gewonnenen Prodd. besitzen geringere Festigkeit als die alkal. bereiteten, dagegen bedeutend größere Widerstandskraft gegen die Wrkg. von nichtoxydierenden Säuren. Weitere Verss. beschäftigen sich mit dem Einfluß der Menge der HCl, des Alterns, des Verhältnisses Phenol:Furfuro auf die Eigg. der Harze. — Die sauer kondensierten Prodd. lassen sich schlecht mit Füllstoffen verarbeiten; man verfährt daher so, daß man zunächst alkal. arbeitet, darauf die Füllstoffe einbringt u. schließlich mit alkoh. HCl nachhärtet. (Kunststoffe 25. 222—25. Sept. 1935.)

W. WOLFF.

M. G. Wolochowski und T. M. Masur, *Emulsions-Novolakmethode zur Herstellung von Preßpulvern*. Geprüft wurden folgende 3 Methoden der Herst. von Monolithpreßpulvern aus Iditol, Füllmittel, Stearin u. Urotropin: 1. Trockenverf., Vermischen der Komponenten in der Kugelmühle; 2. halbtrockenes Verf., Vermischen von zerkleinertem Iditol u. Füllmittel im Werner-Pfleiderer-App. u. Zugabe alkoh. Urotropin- u. Stearinlsgg.; 3. Emulsionsnovolakverf., Tränken des Füllmittels mit der Novolakemulsion, enthaltend 16—18% H₂O u. Zugabe des gesamten Urotropins in wss. Lsg. Beste W.-Resistenz zeigen die nach dem Emulsionsverf. hergestellten Prodd. Zur Erzielung guter Ausbeuten (100—105% vom Phenol) ist das Kochen der Emulsion bei einem CH₂O-Phenolverhältnis 27:100 u. 0,35% HCl (1,19) während 3½ Stdn. durchzuführen. Die Viscosität der Novolakemulsionen in Beziehung zur

Temp. entspricht $\eta = k_1 - 0,0371 T. e^{-0,185/T}$. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] 1935. Nr. 1. 15—21. Jan./Febr.) SCHÖNFELD.

Selim Augusti, *Systematische Methode zur mikroskopischen Erkennung der Mineralfarben*. II. *Blaue und grüne Farben*. (I. vgl. C. 1935. II. 603.) Blaue Mineralfarben unterwirft Vf. zunächst in kleiner Menge einer Behandlung mit NaOH in der Wärme. Bei Bldg. einer farblosen Lsg. u. rotbrauner Färbung des Rückstandes liegt *Berlinerblau* vor. Bleibt der Farbstoff unverändert, dann wird eine andere kleine Probe mit w. verd. HCl behandelt. Entfärbung unter Entw. von H₂S läßt *Ultramarinblau* erkennen. *Bergblau* wird gel. unter CO₂-Entw., *Bremerblau* ohne Gasentw. Wenn keine Veränderung eintritt, wird mit (NH₄)₂Hg(SCN)₄ mikrochem. auf Co⁺⁺ geprüft; *Kobaltblau* ist in sd. HCl (1:1) unl. *Smalteblau* wird teilweise gel. unter Hinterlassung von SiO₂. — Bei grünen Mineralfarben wird zuerst mit verd. HCl in der Wärme untersucht. Bei teilweiser Lsg. kann *Grünerde* (Tüpfelprobe mit KSCN auf Fe⁺⁺⁺ positiv) oder es können (bei negativem Ausfall der Tüpfelprobe) *gemischte Chromfarben* (*Grünzinnober*, *Olgrün*) vorliegen. Unl. bleibt *Chromgrün*. Von den in h. verd. HCl l. Farben wird *Berggrün* unter Entw. von CO₂, *Schweinfurter Grün* unter Entw. von Essigsäure gel. Erfolgt die Lsg. ohne Gasentw., dann wird die salzsaure Lsg. mit NH₃ behandelt, wobei *Kobaltgrün* unverändert bleibt, während Lsgg. von *Bremergrün* u. von *Scheeles Grün* intensiv blaue Farbe annehmen; erstere wird beim Erhitzen schwarz, letztere zuerst gelb, dann rot. — Bei allen untersuchten Mineralfarben gibt Vf. noch mikrochem. Nachweisrkk. an. (Mikrochemie 17 [N. F. 11]. 344—55. 1935. Salerno, Techn. Handelsinst., Chem. Labor. [Orig.: italien.]) R. K. MÜLLER.

Hans Scheiber jr., *Moderne analytische Bestimmungsmethoden*. Verwendung von Chinaldinsäure (Chinolinecarbonsäure) zu Best. von Cd, Zn u. von Anthranilsäure zur Best. von Zn, Cd, Co, Mn u. Pb. (Farbe u. Lack 1935. 293. 305. 316. 37.) SCHEIF.

H. A. J. Pieters, *Oxymetrische Bestimmung des Gehaltes an Bleimennige*. Empfehlung u. Beschreibung des Verf. von BUSVOLD (vgl. C. 1932. I. 2774). (Chem. Weekbl. 32. 509. 7/9. 1935. Heerlen, Centraal Lab. der Staatsmijnen.) GROSZFELD.

Johannes Benedict Carpzw, Börsen, Bergedorf, Hamburg, *Herstellung eines Anstrichmittels* aus einem Seeschlick, der reich ist an sauerstoffarmen Siliciumverb. u. üblichen Bindemitteln der Anstrichtechnik, dad. gek., daß man der wss., gegebenenfalls von größeren Bestandteilen befreiten Seeschlickpaste wasserabweisende, organ. Stoffe beiemulgiert u. das W. teilweise oder gänzlich im Vakuum u. in der Wärme entfernt. Der Emulsion können fein verteilte Metalle oder Metalloide bzw. deren Verb. einverleibt werden. Auch kann man die Aktivkräfte des Seeschlicks zur Bldg. von organ. Farbstoffen in der Emulsion ausnutzen. Der Zusatz von Farbstoffen bzw. Farbkörpern ist möglich. (D. R. P. 614 897 Kl. 22 g vom 4/2. 1932, ausg. 24/6. 1935.) SCHREIBER.

John Patrick Henharen, Südafrika, *Herstellung von kautschukhaltigen Anstrichmitteln* durch Erhitzen einer Mischung von 25—30 (Teilen) Harz, 25—30 rohem Holzöl u. 25—30 gekochtem Leinöl auf 149°, dann Zusetzen von 0,1—3% Co-Linoleat o. dgl. u. Steigern der Temp. auf 282°. Schließlich werden 7—22 Kautschuk zugegeben u. die Temp. auf 315—343° gebracht. (F. P. 781 734 vom 23/11. 1934, ausg. 21/5. 1935.) BRAUNS.

William C. Geer, Ithaca, N. Y., V. St. A., *Vermeidung der Eisablagerung an Flugzeugen* durch Überziehen der der Eisbldg. besonders ausgesetzten Teile mit einer *Kautschuk- oder Celluloidmischung*, die größere Mengen Tetrahydronaphthalin, Dekahydronaphthalin, Kienöl, Äthylbenzoat, p-Cymol, Ricinusöl, Schmieröl mit niedrigem F. oder Mischungen enthält. (A. P. 1 998 809 vom 7/7. 1930, ausg. 23/4. 1935.) PANKOW.

E. Matthys, St.-Gilles-Brüssel, *Schablonenblatt*. Die Überzugsmasse besteht aus Gelatine, Stearin, Öl, Soda u. W., gegebenenfalls Glycerin. (Belg. P. 382 349 vom 31/8. 1931, Auszug veröff. 26/4. 1932.) KITTLER.

W. H. Laurence, Toronto, Ontario, Canada, *Druckfarbe*, bestehend aus in einem flüchtigen Lösungsm., z. B. CH₃OH oder A., gel. Schellack oder Sandarak, einem Farbpigment u. einem nicht hygroskop. Stoff, wie TiO₂, ZnO oder Lithopone. (Can. P. 338 454 vom 29/12. 1932, ausg. 9/1. 1934.) KITTLER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Herstellung echter Drucke auf Papier*. Als Druckfarben Lsgg. von wasserlöslichen, sauren Farbstoffen u. wasserlöslichen Salzen organ. Verb., die einerseits mindestens ein bas. N-Atom u. andererseits einen aliphat., aus mindestens 10 C-Atomen bestehenden Rest enthalten,

in solchen organ. Lösungsm., die bas. Farbstoffe lösen. Z. B. Tuchehtblau GTB (SCHULTZ, Farbstofftabellen, 7. Auflage, Bd. 1, Nr. 552) mit p-Stearylaminophenyltrimethylammoniumsulfomethylat in einem Gemisch von 70 (Vol.-Teilen) A. u. 20 Glycerin. (Schwz. P. 173 767 vom 15/1. 1934, ausg. 16/3. 1935.) KITTLER.

A. F. Jamschtschikow und E. D. Kolesow, U. S. S. R., *Herstellung von Lacken*. Die bei 300—325° sd. Schieferteerölfraction wird bei 160—180° bis zur Bldg. eines festen Harzes, gegebenenfalls unter Zusatz von Indulin als Katalysator polymerisiert u. das Polymerisationsprod. in organ. Lösungsm. gel. (Russ. P. 38 717 vom 3/2. 1934, ausg. 30/9. 1934.) RICHTER.

A. F. Jamschtschikow und E. D. Kolesow, U. S. S. R., *Herstellung von Lacken*. Indulin wird bei etwa 150° in Schieferteerdestillaten, die bei 300—325° sd., gel. u. mit gewöhnlichem Öllack vermischt. Diese Lacke werden zum Lackieren von Gummisohlen vor der Vulkanisation verwendet. (Russ. P. 39 294 vom 3/2. 1934, ausg. 31/10. 1934.) RICHTER.

P. A. Florenski und K. A. Andrianow, U. S. S. R., *Herstellung von Lacken und plastischen Massen*. Moos, insbesondere Sphagnum medium, wird zerkleinert, mit Ätzalkalien behandelt u. in üblicher Weise mit Benzylchlorid benzyliert. Das erhaltene Prod. wird entweder auf plast. M., oder durch Auflösen in organ. Lösungsm., z. B. Aceton, auf Lacke verarbeitet. (Russ. P. 38 779 vom 14/10. 1932, ausg. 30/9. 1934.) RICHTER.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Herstellung gefärbter Cellulose-derivatlacke, Massen, Druckfarben usw.* unter Benutzung der im E. P. 410 814, C. 1935. I. 1305, beschriebenen Pigmentfarbstoffe. Beispiel: 80 (Teile) des Pigmentfarbstoffes nach E. P. 410 814 werden mit 1200 gereinigten Sand u. 4 eines Kondensationsprod. aus HCHO u. Na-Salz der Naphthylsulfonsäure, sowie W. 24 Std. lang zwecks Herst. einer feinen Dispersion I gerührt u. dann der Sand abgetrennt, sowie mit HCl angesäuert. — Getrennt davon werden 100 Al₂(SO₄)₃ u. 50 Soda zu einer 10%ig. wss. Lsg. gel. Die Lsg. wird zwecks Ausfällens von Al(OH)₃ auf 50° erwärmt u. mit 100 Baryt verrührt. Schließlich werden 500 der Dispersion I u. 122 BaCl₂ gel. in 1220 W. zugegeben, dann wird gewaschen, filtriert u. getrocknet. Die Trockensubstanz wird dann mit Weichmachern u. Cellulosederiv. vermahlen. (F. P. 782 730 vom 14/12. 1934, ausg. 11/6. 1935. E. Prior. 14/12. 1933.) BRAUNS.

Standard Oil Co., Whiting, Ind., übert. von: Maurice H. Arveson, Hammond, Ind., V. St. A., *Reinigungs- und Poliermittel, insbesondere für gestrichene und lackierte Flächen*, enthaltend 24—26 (%) eines nichtflüchtigen Mineralöles, 65—70 W., 0,3 bis 0,45 Tragant (I), 1—5 eines mild wirkenden Schleifmittels u. etwa 3,2 Glycerin (II). — Eine weitere Zus. des Mittels ist folgende: 20—30 nichtflüchtiges Mineralöl, 65—70 W., 0,2—3 I, 1—10 mild wirkendes Schleifmittel, 3—3,5 II u. HCHO. (A. P. 1 936 243 vom 6/2. 1931, ausg. 1/1. 1935.) SCHREIBER.

Waclaw Kaczkowski und Henryk Piorink, Warschau, Polen, *Herstellung von Schichtkörpern*. Man imprägniert oder überzieht ein- oder beiderseitig faserige Schichten mit Lsgg. von Kunstharzen, die man nach den E. P. P. 419 435 (C. 1935. I. 4443) u. 413 628 (C. 1934. II. 4522) erhält, trocknet die Schichten ganz oder teilweise u. erhitzt die Schichten einzeln oder aufeinander gestapelt mit oder ohne Druck auf Temp. über 85°. — Z. B. imprägniert man 4 Furniere mit den oben genannten Kunstharz-lsgg., denen man noch 5% Ricinusöl zufügt, legt zwischen die Furniere 3 Schichten von nicht imprägniertem Papier, Gewebe o. dgl. u. verpreßt den Stapel bei 160°. (E. P. 421 246 vom 4/3. 1933, ausg. 17/1. 1935. Zus. zu E. P. 414 632; C. 1934. II. 4523.) SARRE.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., übert. von: Gerald H. Mains, Murrysville, Pa., V. St. A., *Herstellung von geruchlosen Schichtkörpern*. Man behandelt mit Harz imprägnierte Schichten aus Papier, Gewebe, Furnieren usw. mit einer Fl. u. trocknet sie, um schlecht riechende Substanzen zu entfernen. — Z. B. wäscht man Papier mit 50% Phenolharzgeh. u. etwa 3% fl. Bestandteilen mit wss. verd. Alkalilsg. u. trocknet es bei 90—100°, bis es noch 0,1—2% fl. Bestandteile enthält, ohne jedoch die Härtebarkeit des Harzes zu vernichten, worauf das Papier in üblicher Weise verpreßt wird. Entsprechend behandelt man Schichten, die andere künstliche oder natürliche Harze enthalten. (A. P. 1 987 694 vom 27/12. 1930, ausg. 15/1. 1935.) SARRE.

George Schneider, Montclair, N. J., übert. von: Camille Dreyfus, New York, N. Y., V. St. A., *Schallplatte*, bestehend aus einer Außenschicht aus im wesentlichen einem Cellulosederiv., z. B. Celluloseacetat oder Nitrocellulose, u. einer Innenschicht

aus im wesentlichen Harz. Die Schichten können beide das gleiche Weichmachungs-
mittel enthalten. (Can. P. 346 760 vom 3/11. 1931, ausg. 11/12. 1934.) SARRE.

M. P. Larkin, U. S. S. R., *Herstellung von Caseinkunstmassen*. Pflanzliches
Casein aus den Bohnen der Erdeichel wird in einer Ammoniumsulfatlsg., die Ammonium-
polysulfide u. Alizarinöl enthält, fein verteilt u. in Formen gespritzt oder h. gepreßt.
Die Kunstmasse wird darauf mit HCHO gehärtet. (Russ. P. 37 336 vom 4/10. 1933,
ausg. 30/6. 1934.) RICHTER.

Henri Charles Douley und **Jules Rosinger**, Frankreich, *Herstellung von pla-
stischen Massen aus Gelatine, Leim o. dgl.* Man setzt Leim, Gelatine o. dgl. je nach
dem Verwendungszweck neutrale, mineral. Substanzen, pflanzliche Substanzen in
Pulverform, Verseifungsprodd., Fette oder Mischungen dieser Stoffe zu, worauf die
erhaltenen Massen mit CH₂O-Lsg. gehärtet werden können. — Z. B. löst man 5 (Ge-
wichtsteile) MgCl₂ u. 30 MgO in 65 W. u. vermischt 55 dieser Lsg. mit 10 Cellulosebrei,
25 Leim u. 10 Glycerin oder pflanzlichen Ölen, setzt der M. CH₂O-Lsg. zu u. formt
sie durch Gießen. (F. P. 770 662 vom 12/6. 1933, ausg. 18/9. 1934.) SARRE.

XII. Kautschuk, Guttapercha. Balata.

J. B. Derieux, *Der Reibungskoeffizient von Gummi*. Systemat. Verss. mit einem
Automobilreifen zeigten, daß der betreffende Gummi keinem einzigen der 4 anerkannten
Gesetze für Reibungskoeff. — nämlich Unabhängigkeit von der Größe der reibenden
Oberfläche, der Belastung u. der Geschwindigkeit (bei niedrigen Werten), sowie ein
größerer stat. als kinet. Wert — gehorchte. Es konnte eine Zunahme des Reibungs-
koeff. mit zunehmender Reibungsfläche, Belastung u. Geschwindigkeit, sowie ein
niedrigerer Wert des Koeff. beim Eintritt der Bewegung aus dem Ruhezustande (stat.
Wert) als nach eingetretener Fortbewegung (kinet. Wert) festgestellt werden. (Rubber
Chem. Technol. 8. 441—42. Juli 1935.) RIEBL.

R. D. Evans, *Eigenschaften von Reifen*. Prüfung einer großen Anzahl von Reifen
auf der Landstraße unter verschiedenen Bedingungen. (India Rubber Wld. 91. Nr. 6.
35—38. 92. Nr. 1. 31—34. 1/4. 1935.) H. MÜLLER.

I. Belenki, *Technisches Regenerat aus kombiniertem Gummi (synthetischem und
natürlichem Kautschuk)*. (Vgl. C. 1935. I. 808.) Die Erzeugnisse aus SK. u. NK.
erfordern zur Herst. des Regenerats einen Zusatz von wenigstens 20% Fichtenharz.
(J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyslennosti] 12. 68—74. Jan.
1935.) SCHÖNFELD.

W. Bolotnikow, *Der Einfluß verschiedener Rußarten auf die mechanischen Eigen-
schaften des Protectors aus Gemischen von synthetischem und natürlichem Kautschuk*.
Verss. zur Herst. von Mischungen für Autoschutzstreifen. Ruß als Füllmittel gibt
mit SK-Prodd. befriedigende mechan. Eig. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi
Promyslennosti] 12. 64—65. Jan. 1935.) SCHÖNFELD.

I. I. Shukow, **F. M. Ssimchowitsch**, **S. L. Talmud** und **W. P. Nikolskaja**,
Fraktionierung von Natriumdivinylpolymeren. Die fraktionierte Fällung erfolgte durch
Versetzen der 3—4%ig. Bzl.-Lsgg. des Na-Divinylkautschuks mit 24,5—27% A. bis
zur bleibenden Trübung. Die zur Fällung erforderliche A.-Menge hängt ab von der
Temp. (2—4° Temp.-Steigerung macht eine Steigerung der A.-Menge um 1—3% not-
wendig), der Konz. (je höher die Konz., desto weniger A. ist zu verwenden) u. der
Plastizität, mit deren Erhöhung auch die A.-Menge gesteigert werden muß. Die
Mutterlaugen wurden durch weiteren A.-Zusatz fraktioniert usw. Ein Polymerisat
der Plastizität 0,9 u. relativen Viscosität in 2%ig. Bzl.-Lsg. von 2,0 lieferte eine
erste Fraktion der relativen Viscosität 6,6, während die nachfolgenden Fraktionen
die relativen Viscositäten 2,4, 1,6, 1,3, 1,2 u. 1,07 hatten. Die relativen Viscosi-
täten der Einzelfractionen ergeben bei einer Reihe von Polymerisaten Zahlen, welche
zur relativen Viscosität u. Plastizität der Ausgangsprodd. in enger Verb. stehen.
Eine Molekelspaltung findet bei der Fraktionierung nicht statt; die relativen Viscosi-
täten des SK. sind niedriger als bei Naturkautschuk. SK besteht aus Polymerisat-
homologen, u. die einzelnen Fraktionen bestehen aus Polymerengruppen mit der Größe
nach wenig verschiedenem mittleren Mol.-Gew. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssinteti-
tscheski Kautschuk] 4. Nr. 2. 6—16. Febr. 1935.) SCHÖNFELD.

I. I. Shukow, **W. A. Komarow** und **W. N. Ssokownina**, *Untersuchung der
Viscosität von Benzollösungen der Natriumdivinylpolymeren*. (Vgl. vorst. Ref.) Unterss.
der Viscosität der 0,25—4,19%ig. Lsgg. eines Na-Divinylpolymeren der Plastizität 0,67

bei 10—50° bei einem Druck von 30 bis 120 cm W.-Säule. Die Viskositätskurven sind einander ähnlich u. ergeben, daß die Viskosität nicht direkt proportional der Konz. ist, sondern viel rascher zunimmt, namentlich bei höheren Konz. K_c (nach ARRHENIUS) erfährt innerhalb der Konz. 0,23—3,685% eine Erhöhung um das 1,5-fache, die STAUDINGERSche Konstante eine 10-fache Steigerung. Die Berechnung des spezif. Vol. der Polymerenteilechen nach EINSTEIN, TICKENTSCHER, MARK usw. führt zu dem Schluß, daß 1 g Na-Divinylkautschuk durch Solvotation 17—30 g Bzl. bindet. Aus dem Verlauf der Viskositätskurven wird geschlossen, daß die zu Anfang relativ geringe Viskositätszunahme mit der Konz. mit der geringen Menge solvatisierter Teilchen zusammenhängt; bei weiterer Konz.-Erhöhung nimmt ihre Zahl so rasch zu, daß infolge ihrer fadenförmigen Gestalt die Viskosität rasch zuzunehmen beginnt. Der Temp.-Koeff. der Viskosität kann nur bei den sehr verd. Lsgg. für Lsg. u. Lösungsm. gleich groß gesetzt werden. Bei höheren Konz. ist er für die Lsg. weit höher als für Bzl. Die rasche Viskositätsabnahme mit der Temp. deutet auf eine Analogie mit emulsoiden Solen hin, was mit der Vorstellung vom hohen Solvationsgrad des Polymeren in Lsg. in Übereinstimmung steht. Die Kurven $1/T$ u. $\lg 1/\eta$ nach DUNN ergeben nur bis zur Konz. von 0,5% eine Gerade. Für die Viskositätsabhängigkeit vom Druck ist die OSTWALDSche Formel $\lg \eta_r = \lg k + (1-n) \lg P$ mit hinreichender Genauigkeit anwendbar. Bestimmt wurde noch die Viskosität des SK. in Toluol, C₆H₆Br u. CCl₄. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 4. Nr. 2. 16—23. Febr. 1935.) SCHÖNFELD.

I. I. Shukow, W. A. Komarow und G. N. Ssibirjakowa, Physikalisch-chemische Untersuchungen von Natriumdivinylpolymeren. III. Wirkung von Sauerstoff und Licht auf Natriumdivinylkautschuk. (Vgl. vorst. Ref.) Der gereinigte, Na-freie SK absorbiert innerhalb von 10 Tagen 1—3% O₂, wird dabei fest u. brüchig u. quillt, bzw. löst sich nicht mehr in Bzl. Das gereinigte Polymerisationsprod. absorbiert schnell kleine Mengen CO₂, während der ungereinigte SK weit mehr u. innerhalb längerer Zeit CO₂ absorbiert. In Bzl.-Lsg. absorbiert SK 1—1,3% O₂, ohne Änderung der Viskosität. Licht wirkt auf Lsgg. des Na-Divinylkautschuks auf zweierlei Art: 1. unter Desaggregation oder Depolymerisation u. Viskositätsabnahme bei Einw. zerstreuten Lichts; 2. unter Bldg. eines Photogels bei Einw. direkten Sonnenlichts. Die Desaggregation des SK in Lsg. hängt vom Gasmedium ab; sie ist am größten in Ggw. von Luft, am kleinsten in reinem N₂. In einem längere Zeit aufbewahrten Polymerisat ist der Betrag der Desaggregation äußerst geringfügig. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 4. Nr. 3. 4—10. März 1935.) SCHÖNFELD.

G. G. Kobjanski und J. I. Iwanowa, Charakteristik der verschiedenen Stadien der Umwandlung von technischem Divinyl in das Polymer in Gegenwart von metallischem Natrium. (Vgl. SHUKOW u. Mitarbeiter, vorst. Ref.) Im Anfangsstadium der Divinylpolymerisation bildet sich ein niedrigmolekulares Polymerisationsprod. der Plastizität 0,8 bis 0,9; nach Umwandlung von 10 bis 20% Divinyl verläuft der Vorgang hauptsächlich in der Richtung der Bldg. eines hochmolekularen Polymerisats mit der Plastizität von etwa 0,4, bestehend aus einem in Bzl. unl. u. l. Teil. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 4. Nr. 3. 11—12. März 1935.) SCHÖNFELD.

S. W. Lebedew, S. A. Ssubbotin und G. I. Butschakow, Die Wirkung von hohen Temperaturen auf vulkanisierten Natriumbutadienkautschuk. Die Änderung der mechan. Eigg. der Vulkanisate aus Na-Butadienkautschuk u. Naturkautschuk beim Erhitzen zeigt verschiedenen Charakter. Die Vulkanisate des SK. sind hinsichtlich der mechan. Festigkeit sehr thermostabil; die Temp.-Grenzen, bei denen das Vulkanisat an mechan. Festigkeit einbüßt, liegen weit höher als bei natürlichem Kautschukvulkanisat. Die SK.-Vulkanisate sind ferner sehr widerstandsfähig gegen die Wrkg. von O₂ beim Erhitzen. Die Beständigkeit der elast. Eigg. der Erzeugnisse aus SK gegen Wärme nimmt zu bei Verminderung des S-Geh. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyshlennosti] 12. 52—61. Jan. 1935.) SCHÖNFELD.

P. N. Kaplin, Der Einfluß von aktiven Füllmitteln auf die Reißfestigkeit von synthetischem Kautschuk. Die Reißfestigkeit von SK kann durch Ruß wesentlich gesteigert werden, ferner durch sog. „weißen Ruß“ (kolloide SiO₂). Die Unters. der verstärkenden Wrkg. von Gas-, Lampenruß, MgO u. Kaolin zeigt, daß Kaolin die geringste Wrkg. hat. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyshlennosti] 12. 62—64. Jan. 1935.) SCHÖNFELD.

F. H. Cotton, Die Bestimmung der Farbe von Latex. Beschreibung u. Besprechung eines photometr. App., speziell konstruiert für eine möglichst einfache u. rasche Messung

der Farbe oder vielmehr Helligkeit von Latex bezogen auf ein Standardvergleichsobjekt (Kochsalzwürfel), u. der dazugehörigen Meßmethodik. Die bei der Konstruktion des App. u. der Ausarbeitung der Meßmethode zugrunde liegenden Erwägungen u. Beobachtungen, sowie die verschiedenen, die Genauigkeit der Messung beeinflussenden Faktoren werden erörtert; mehrere Vers.-Resultate werden mitgeteilt u. die Einführungsgrad, als auch die mehr gelbliche bzw. bläuliche Färbung des Latex mit einem Blick zu ersehen ist. (Trans. Instn. Rubber Ind. 11. 89—103. Juni 1935.) RIEBL.

I. A. Liwshitz und W. G. Nasarow, *Bestimmung des Alkohols im Rohdivinyl*. Bei Anwendung von A. zur Absorption von Divinyl aus dem Gas der Kautschukfabrikation bleibt nach Dest. im Divinyl A. zurück (1—15%). Bei einem A.-Geh. bis 10% u. einem Aldehydgeh. bis 15% läßt sich der A. durch dreimaliges Auswaschen mit 10%ig. NaCl-Lsg. entfernen. 5 Waschungen genügen selbst bei einem A.-Geh. von 20%. Genauigkeit bis 0,5%. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetscheski Kautschuk] 3. Nr. 3. 38—41. 1934.) SCHÖNFELD.

Heveatex Corp., Melrose, Mass., übert. von: **George W. Winchester**, West Haven, Conn., V. St. A., *Herstellen von Kautschukgegenständen unmittelbar aus Kautschukmilch*. Man taucht eine nicht poröse Form zunächst in einen Puder oder eine Lsg. eines kolloidalen, W.-entziehenden Mittels von organ. Natur (z. B. *Karayagummi, Stärke, Casein, Ammoniumalginat, Methylcellulose*). Die so bedeckte Form wird dann in Kautschukmilch getaucht u. vor dem nächsten Tauchen kurz der Luft ausgesetzt. Die Wrkg. des W.-entziehenden Mittels ist so stark, daß die Kautschukmilch nicht von der Form abtropft, wobei das Mittel selbst gelatinös oder zähfl. wird. (A. P. 1 993 233 vom 24/8. 1933, ausg. 5/3. 1935.) SCHLITT.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, Conn., übert. von: **Stewart R. Ogilby**, Staten Island, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Tauchwaren aus Kautschukmilch*. Man überzieht die Form vor dem Tauchen in Kautschukmilch mit einer porösen Kautschukschicht, die in ihren Poren ein Koagulationsmittel enthält. Man gibt zu einer Lsg. von 100 (g) Mg-Acetat in 125 W. 70 95%ig. A., versetzt 85 dieser Mischung mit 200 5%ig. Kautschuklsg. aus 70—73° Bé Naphtha. Die Form wird in diese Mischung getaucht. Man läßt nun nur die Naphtha oder diese u. den A. (oder Aceton oder Methylacetat wahlweise statt seiner) oder schließlich auch noch das W. verdunsten u. taucht die feuchte oder trockene Form in Kautschukmilch. Die wss. Lsg. des Koagulationsmittels kann auch in der Kautschuklsg. emulgiert werden. (A. P. 1 969 275 vom 20/10. 1933, ausg. 7/8. 1934.) PANKOW.

Hood Rubber Co. Inc., Watertown, übert. von: **Leslie H. L'Hollier**, Waltham, Mass., V. St. A., *Kautschukwaren mit lederartig genarbter Oberfläche*. Man schlägt z. B. auf Alligatorleder eine wss. Kautschukdispersion nieder, trocknet teilweise, zieht den Kautschuküberzug ab u. schlägt auf seiner gemusterten Seite einen Metallüberzug nieder. Der Metallüberzug wird durch eine Metallunterlage verstärkt u. an ihm ein Negativ aus einem Phenolharz oder Hartkautschuk geformt, das nun seinerseits als Tauchform unter Verwendung von Kautschukmilch dient, die nach dem Koagulieren die gewünschten gemusterten Kautschukplatten gibt. Man kann auch den auf dem Leder erhaltenen ersten Kautschuküberzug als endgültige Tauchform verwenden. (A. P. 1 986 637 vom 21/6. 1933, ausg. 1/1. 1935.) PANKOW.

Metallgesellschaft Akt.-Ges. und Hermann Miedel, Frankfurt a. M., *Herstellung rauher, körniger oder lammfellartiger Kautschukoberflächen*. Kautschukmilch wird mittels einer flüchtigen Substanz (NH₃, Amine, Piperidin) stabilisiert u. auf eine Unterlage gespritzt, so daß das Stabilisierungsmittel während des Spritzens entweicht u. sich auf der Oberfläche kein zusammenhängendes, sondern ein narbiges Koagulat bildet. Man kann statt NH₃ auch Zn-Ammoniaksalze anwenden, die beim Spritzen unter Verflüchtigung des NH₃ in das koagulierend wirkende Zn-Salz umgewandelt werden. Andere Stabilisierungsmittel werden vorher neutralisiert (Alkali durch Ammonsalze, Seifen durch PbO, ZnO, Al(OH)₃). Glas, Metall, Gewebe, Kautschuk können so mit genarbtten Oberflächen versehen u. Kautschukschwämme hergestellt werden. (E. P. 415 942 vom 15/1. 1934, ausg. 27/9. 1934.) PANKOW.

Comp. Générale d'Electricité, Frankreich, Seine, *Herstellung poröser Platten aus Kautschuk, Guttapercha, Balata, deren Umwandlungsprodukten, Thiokol, Ethanit oder Dupren*. Man stellt aus diesen Stoffen mittels W. oder organ. Lösungsm. Gele her, die nach BECKMANN, also unter Vermeidung des Entweichens der Fl. vulkanisiert

oder polymerisiert werden. Die Gele werden auf Unterlagen hergestellt, die mit dem Kautschuk u. dgl. verbunden bleiben (z. B. Gewebe, Cellophan, Gewebe aus Glaswolle oder nach Fertigstellung abgelöst werden (Unterlagen aus Hart- u. Weichkautschuk, Gewebe, später entfernbare Unterlagen aus Gelatine, Casein, Nitrocellulose, Celluloseacetat, Vinylacetat, Polystyrol). Das Aufbringen z. B. von Kautschukmilch auf die Unterlagen geschieht in bekannter Weise durch Tauchen, Streichen, Spritzen, Elektrophorese, Anwendung von Unterdruck, Wärme, Netz- oder Koagulationsmitteln, kontinuierlich auf eintauchenden Walzen oder Bändern. Die Porosität kann innerhalb der gleichen Platten wechseln oder Platten verschiedener Porosität können übereinandergelegt werden. Scheider für elektr. Sammler, Filter, therm., akust., elektr. Isoliermaterial. (F. P. 783 492 vom 19/3. 1934, ausg. 12/7. 1935.) PANKOW.

Soc. An. Septa, Luxemburg, *Vereinigen von Kautschukplatten miteinander*. Eine der Platten enthält die Vulkanisiermittel, die andere enthält keine Vulkanisiermittel. Sie werden zusammengedrückt u. vulkanisiert. Zwei solcher Platten werden mit den nicht vulkanisierten Seiten zusammengepreßt u. können als Fußbodenbelag für Bäder dienen. In gleicher Weise kann man auch Vulkanisiermittel enthaltende Kautschukmilch auf Rohkautschukplatten aufbringen u. vulkanisieren. (F. P. 782 847 vom 3/3. 1934, ausg. 12/6. 1935.) PANKOW.

Ketal Products Ltd., Long Eaton, übert. von: **Percy Herbert Head**, Attentborough, England, *Herstellung von porösem kautschukiertem Gewebe*. Man besprüht Gewebe zweckmäßig unter teilweiser Spannung mit Kautschukmilch u. preßt die so überzogenen Gewebeseiten aneinander, worauf auf Heißwalzen vulkanisiert wird, wenn nicht eine anvulkanisierte oder mit Ultrabeschleuniger versetzte Kautschukmilch verwendet wird. Verwendung für Bekleidungsstücke. (A. P. 2 004 110 vom 14/2. 1934, ausg. 11/6. 1935. E. Prior. 14/9. 1933.) PANKOW.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **Allan B. Merrill**, Akron, O., V. St. A., *Herstellung von Treibriemen*. Sie bestehen aus mehreren Gewebelagen, die durch Zwischenlagen von Kautschuk miteinander vereinigt sind. Mindestens eine der Gewebelagen ist mit einem Kautschukumwandlungsprod. (I) oder einer Mischung von I u. Kautschuk imprägniert. Als I ist genannt das Rk.-Prod. von *p-Phenolsulfonsäure* u. Kautschuk. (A. P. 2 004 479 vom 24/10. 1933, ausg. 11/6. 1935.) PANKOW.

[russ.] Synthetischer Kautschuk. Sammlung von Aufsätzen. Leningrad: Chimteoret 1935. (220 S.) 6 Rbl.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

Gruppen, *Qualität und Zusammensetzung des Schaumes von defäkierem Saft*. Unters. des Schaumes aus den Defäkationskesseln. Der Schaum adsorbiert Nichtzucker, ist deshalb minderwertiger als der Saft. Die Differenz steigt bei Verarbeiten gefrorener Rüben. Der Saft der 2. Saturation hat beispielsweise um 2,1 Einheiten höheren Reinheitsquotient als der Schaum usw. (Soviet Sugar [russ.: Ssowjetski Ssachar] 1934. Nr. 5/6. 41—44.) SCHÖNFELD.

Franz-Ball, *Über die effektive Reinigung der Zweitprodukte*. Bei Reinigung von Grünsirup mit Kalk beträgt der Effekt 13—25%, die Entfärbung 25—40%. Günstigste Temp. der Carbonatation-Saturation 60—65°. Saturation mit CO₂ u. SO₂ hat keine größeren Vorteile gegenüber der Saturation mit CO₂ allein. Von Wichtigkeit ist die rasche Durchführung der Saturation. (Soviet Sugar [russ.: Ssowjetski Ssachar] 1934. Nr. 5/6. 39—41.) SCHÖNFELD.

A. Mertens, *Diffusion von Saccharose in stark konzentrierter Lösung*. Aufstellung einer neuen Formel für die Diffusion von Saccharose innerhalb weiter Konz.-Grenzen u. Tabellen für Diffusionskoeffizienten bei Temp. von 18,5 bis 160°. Tabellen. (Bull. Ass. anciens Étudiants Ecole supér. Brasserie Univ. Louvain 35. 107—10. Juli 1935.) SCHINDLER.

Ferdinand Kryž, *Über die Analysierschwierigkeiten bei Feinkornmelassen und die Unzweckmäßigkeit der hohen Musterdosen*. Die Melassen enthalten heute (in der Tschechoslowakei) oft sehr erhebliche Mengen Feinkristall mit hohem Reinheitsquotienten. Bei der Unters. ergeben sich Schwierigkeiten, da sich das Feinkorn in k. W. schlecht auflöst; man sollte daher das doppelte Normalgewicht (im 200-ccm-Kolben) mit h. W. verrühren bis zur sicheren Lsg. des ganzen Feinkorngeh. u. dann

vor der weiteren Behandlung wieder auf Normaltemp. abkühlen. — Die Form der Musterdosen sollte niedriger, dafür aber breiter sein, um ein gutes Durchmischen des Musters leicht u. schnell zu ermöglichen. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 59 (16). 351—52. 31/5. 1935.)
TARGENER.

Miguel A. Rosales, Philippinen, *Gewinnung von Zuckerrohrwachs* aus den Filterrückständen von der Rohrzuckerraffination. Die Rückstände werden getrocknet u. dann mit einem Lösungsm.-Gemisch aus 100 (Teilen) A., 10 Ä. u. 2 Methanol extrahiert. Nach dem Abdest. der Lösungsm. bleibt das Wachs zurück. (A. P. 2 009 522 vom 14/10. 1931, ausg. 30/7. 1935.)
M. F. MÜLLER.

Eugenio Antonio Vazquez, Habana, Cuba, *Gewinnung von Zuckersirup aus Melasserückständen*, die bei der Rüben- u. Rohrzuckerfabrikation anfallen. Die Melasse wird mit einem Gemisch von A., Äthylacetat u. H₂SO₄ verrührt. Dabei werden die organ. Säuren, Wachse, Fette, Farbstoffe u. andere organ. u. anorgan. Stoffe herausgel. u. die Zucker bleiben ungel. Nach dem Dekantieren wird der Rückstand mit A. säurefrei gewaschen. Der Zucker wird dann in h. 80%/ig. A. gel. Nach dem Filtrieren wird der A. abdest., wobei ein gereinigter Sirup zurückbleibt. Die Rückstände aus dem neutralisierten Lösungsm.-Gemisch u. vom Filtrieren dienen als *Düngemittel*. (A. P. 2 000 202 vom 25/10. 1932, ausg. 7/5. 1935. Cuban. Prior. 20/7. 1932.)
M. F. MÜ.

Standard Brands Inc., Dover, Del., übert. von: **Herbert C. Gore**, Scarsdale, **Stephan Józsa** und **Charles N. Frey**, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von beständigem hochkonzentriertem Malzsirup*, der beim Lagern keine verpackungsschädlichen Gase entwickelt. Eine Maische aus Stärkematerial, Malz u. W. wird auf etwa 70° erwärmt, um eine Proteolyse zu vermeiden, u. bei dieser Temp. gehalten, bis die Stärkeumwandlung beendet ist. Anschließend wird die M. auf etwa 90° erwärmt, um die proteolyt. Enzyme zu zerstören. Nach dem Abtrennen der Würze wird diese auf über 80% konz. (A. P. 2 000 169 vom 11/1. 1930, ausg. 7/5. 1935.)
M. F. MÜLLER.

Stärkefabrik Kyritz G. m. b. H., Kyritz, Priegnitz, *Reinigung von Stärkesirup- und Stärkezuckersäften*, dad. gek., daß die Rohsäfte mit alkal. wirkenden Mitteln so weit versetzt werden, daß 1. sie ein p_H von mehr als 6 erhalten, worauf sie nach Abtrennung der Ausfällungen wieder auf das übliche p_H von 4,5—5,7 durch Säurezusatz zurückgesäuert u. dann erst gegebenenfalls nach nochmaligem Filtrieren eingedampft werden; — 2. bei Alkalisierung mittels Ca(OH)₂ oder Sr(OH)₂ die Rücksäuerung durch Oxalsäure oder H₂SO₄ erfolgt; — 3. kältere Säfte vor, bei oder nach der Alkalisierung auf über 70° erwärmt werden; — 4. die Zeit, in der der Saft bei dem erhöhten p_H-Wert bleibt, namentlich bei Anwendung höherer Temp., möglichst kurz gehalten wird u. bei einer Alkalisierung bis auf etwa p_H = 7 u. einer Temp. von 70—90° nicht länger als 1/2 Stde. beträgt; — 5. die Alkalisierung nach Abkühlung der Rohsäfte erfolgt. (D. R. P. 616 985 Kl. 89i vom 3/1. 1933, ausg. 9/8. 1935.)
M. F. MÜ.

A. F. Berenstein und **N. M. Kusnetzow**, U. S. S. R., *Gewinnung von Alkohol aus den Abfällen der Stärkefabrikation*. Die Abfälle werden auf 88° erwärmt, bei dieser Temp. mit 5% Malzextrakt versetzt u. in üblicher Weise weiter verarbeitet. (Russ. P. 39 727 vom 10/3. 1933, ausg. 30/11. 1934.)
RICHTER.

XV. Gärungsindustrie.

P. Jelenow, *Über die p_H-Bestimmung in gärenden Maischen*. Die p_H-Best. bei der Maischengärung ermöglicht das Einhalten des Amylaseoptimums (4,5—5,4 p_H), u. dadurch eine vollständige Verzuckerung der Dextrose in den Maischen. (Gär.-Ind. [russ.: Brodijnaja Promyschlenost] 11. Nr. 2. 53—54. 1934.)
KOROTKYJ.

B. Lampe und **R. Deplanque**, *Über Säuregehalt, p_H und Verfärbung von Kartoffelflocken*. Die vermutlich durch einen Pflanzenfarbstoff bedingte Verfärbung von Kartoffelflocken beim Anteigen mit W. hängt vom p_H des Auszuges ab. p_H u. Säuregrad der Filtrate sind nicht direkt miteinander vergleichbar, sondern von der jeweiligen Pufferung der Lsgg. abhängig. Das Umschlags-p_H der sich beim Anteigen mit W. stark verfärbenden (nicht verfärbenden) Flocken liegt bei p_H = 5,4—5,5 (6,0—6,1); der Unterschied beruht wahrscheinlich auf Konz.-Unterschieden des Farbstoffs in den Flocken. (Z. Spiritusind. 58. 259—60. 29/8. 1935. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.)
G.D.

P. Petit, *Hefetriübung*. Es werden die Ursachen der Hefetriübung des fertigen Bieres besprochen, die bei ungenügender Filtration auf zu hohen Extrakt- u. Eiweißgeh. zurückzuführen sind, durch die selbst den geringsten Hefemengen noch ein guter

Nährboden zur Weiterentw. geboten wird. (Brasserie et Malterie 25. 130—35. 20/7. 1935.)

F. Wrede, *Fehler bei der Bereitung von Obst- und Beerenweinen*. Prakt. Angaben zur Vergärung mit Reinhefen, Vermeidung von Kahmbldg. u. a. (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. 22. 471—72. 25/7. 1935.)

SCHINDLER.

GROSZFEELD.

F. Wrede, *Verwendung von Reinzuckhefen zur Obst- und Beerenweinbereitung*. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 75. 734—35. 20/8. 1935. Breslau 2. — C. 1935. II. 1272.) G.D.

G. Krumbholz, *Über die Erhaltung der Nährwerte des Obstes bei der Herstellung von Süßmosten*. Besprechung von Literaturangaben, nach denen der Wert von Süßmosten anerkannt wird. Süßmoste sind aber alle sehr arm an Vitamin C; auch Vitamin A geht beim Pressen nur in kleiner Menge in den Saft. (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. 22. 569—71. 12/9. 1935.)

GROSZFEELD.

F. W. Fabian, *Die Verwendung von Honig zur Herstellung gegorener Getränke*. Honig eignet sich als Ergänzungssußstoff zur Herst. von Gärgetränken aus Fruchtsäften. Der Zusatz erfolgt besser allmählich als auf einmal, gel. in Fruchtsaft. Die Mischung muß pasteurisiert u. dann mit Reinhefe vergoren werden. Honig verbessert den Geschmack von Apfelwein am meisten, von Traubenwein am wenigsten. Apfelwein von 15° Balling hatte den besten Geschmack, zumal bei dem Verhältnis Säure : Balling : A. = 4 : 1 : 1. Bei Kirschsafft lag der beste Geschmack bei den Ballinggraden 10—15. Honigwein aus auf 30° Balling verd. Honig, vergoren mit Weinhefe unter Zusatz gewisser notwendiger Chemikalien, bildete ein angenehmes mildes alkoh. Getränk. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 14. 363—66. 377. Aug. 1935. East Lansing, Michigan, State College.)

GROSZFEELD.

M. A. Joslyn und **G. L. Marsh**, *Methoden der Weinanalyse. I. Vergleich der direkten und indirekten Methoden zur Bestimmung des Alkohols, der Trockenmasse und der Gesamtsäure in herbem Wein*. Vff. bestimmen mit den verschiedenen bekannten direkten u. indirekten Methoden den Alkoholgeh., die Trockenmasse u. die Gesamtsäure einer Rot- u. Weißweinprobe aus Napa County (California) u. diskutieren die Ergebnisse. (J. Ass. off. agric. Chemists 18. 307—13. 15/5. 1935. Berkeley, Calif., Univ. of California, Fruit Products Lab.)

WOCKEL.

„Delta“ Technische Verkehrs-A.-G., Vaduz, Liechtenstein, übert. von: „Salvis“ A.-G. für Nahrungsmittel und Chemische Industrie, Salzburg, Gärverfahren. Man unterwirft die gesamte Mengo oder einen Teil der zu vermaisenden Rohstoffe der Einw. eiweißspaltender tier. Fermente, wie Pankreatin, Pepsin, u. unterbricht die Einw. durch Erwärmen, sobald ein dem Gärungserreger angemessener Spaltungsgrad der Eiweißstoffe erreicht ist, worauf die Weiterbehandlung in üblicher Weise erfolgt. Um etwaige Trypsinwrkg. auszuschalten, setzt man geringe Mengen Aktivkohle zu. (Ung. P. 111 002 vom 17/11. 1932, ausg. 2/11. 1934. Oe.Prior. 5/8. 1932.) MAAS.

Max Castings und **René Martin**, Frankreich, *Klären von Gärflüssigkeiten*. Um auch mit geringen Mengen von Klärmitteln, z. B. Casein, eine möglichst große Klärwrkg. zu erzielen, werden diese in feinst verteilterm, gel. Zustand, z. B. mittels Injektors, in die Fl. eingeführt. Inhalt der Patentschrift ist ident. mit der C. 1934. II. 3560 referierten Arbeit der Vff. (F. P. 782 629 vom 12/12. 1934, ausg. 7/6. 1935.) SCHINDL.

Clarence P. Byrnes, übert. von: **Joseph Hidy James**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Vergällung von Alkohol*. Als Vergällungsmittel dient ein aus Alkoholen u. Aldehyden bestehendes, niedrig sd. Oxydationsprod. von fl. KW-stoffen, insbesondere von Mineralölen, das ungesätt. Verbb., aber keine freien organ. Säuren enthält. Die aliphat. Alkohole sollen mehr als 7 C-Atome enthalten. Die katalyt. Oxydation erfolgt in Ggw. von W.-Dampf u. Mo-Oxyden bei 170—500°, wobei Luft oder O₂ eingeleitet wird. Die Säuren werden mittels Kalkwassers entfernt. Zusatzmenge zum A. 0,75—1%. (A. P. 2 009 661 vom 30/6. 1926, ausg. 30/7. 1935.)

SCHINDLER.

Soc. Industrielle et Agricole de la Somme, Frankreich, *Vergällung von Alkohol*. Bei der azetrop. Entwässerung von A. mit Bzn. wird die Dest. derart geleitet, daß in einer geeigneten Zone der Dest.-Kolonne dem binären Gemisch A.-Bzn. letzteres in der gewünschten Menge zugesetzt wird. Hierbei wird die Temp. im unteren Teile der Dest.-Kolonne durch Rückfluß auf solcher Höhe gehalten, daß keine Verdampfung des Bzn. aus dem absol. A. eintreten kann. Vorr. (F. P. 783 771 vom 26/3. 1934, ausg. 18/7. 1935.)

SCHINDLER.

Karl Dinich, Ungarn, *Herstellung von Backhefe aus Bierhefe*. Die an tiefe Temp. gewöhnte Bierhefe wird durch stufenweise, bei immer erhöhteren Temp. durchgeführte

Umgärungen (bis zu 35°) auf gute Backfähigkeit gebracht. Die Umgärungen erfolgen in höchstens 2^o/₁₀ig. Maischen ohne N-Nährstoffe, jedoch mit einem Zusatz von 5 bis 25 ccm HCHO (40^o/₁₀) je hl Maische, unter starker Belüftung. (F. P. 781 220 vom 14/11. 1934, ausg. 11/5. 1935.) SCHINDLER.

Norddeutsche Hefeindustrie Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung von Preßhefe*. Die Stelhhefe wird zunächst in einer zuckerfreien Lsg., in der 7^o/₁₀ Superphosphat u. 7^o/₁₀ (NH₃)₂SO₄ enthalten sind, 40 Min. vorbehandelt. Erst dann erfolgt stufenweise Zugabe der Melassenährlg. unter gleichzeitigem Belüften u. Zusatz der üblichen Nährsalze. Wird die Melasselslg. durch vermehrte NH₃-Gabe alkalischer gehalten, so bildet die vorbehandelte Hefe neben neuen Zellen auch beträchtliche Mengen A. (E. P. 431 129 vom 26/9. 1933, ausg. 1/8. 1935.) SCHINDLER.

Weigelwerk Akt.-Ges., Neiß-Neuland, *Kochen von Bierwürze mit Hopfen unter Druck* nach Pat. 602371, dad. gek., daß der Zusatz des Hopfens in Teilgaben durch Einpumpen einer Hopfenmaische oder durch Einblasen mittels Dampfinjektors erfolgt. Es kann nasser oder trockner Hopfen eingeblasen werden. (D. R. P. 617 642 Kl. 6b vom 17/3. 1932, ausg. 22/8. 1935. Zus. zu D. R. P. 602 371; C. 1934. II. 3193.) SCHINDL.

Leo Fehrenberg, Essen, und **Johann Baptist Niedermayer**, Wanne-Eickel, *Aufbereitung von Filtermasse für die Bierfiltration*, bei welcher die M. zu Kuchen gepreßt wird u. diese dann in einem besonderen, von der Filtervorr. getrennten, geschlossenen Behälter sterilisiert werden, dad. gek., daß die durch Auspressen weitmöglichst entwässerten u. verfestigten Filterkuchen in dem geschlossenen Behälter zwecks Auflockerung der Fasern allseitig mit gesätt. W.-Dampf von geringem Überdruck behandelt werden. (D. R. P. 617 219 Kl. 12d vom 23/4. 1932, ausg. 15/8. 1935.) MAAS.

Richard Eisen, Lissabon, *Herstellung eines alkoholarmen, extraktreichen Bieres*, dad. gek., daß ein Teil der in bekannter Weise gewonnenen Würze im Vakuum konz. u. kaltgestellt wird, während der andere Teil gehopft, beispielsweise mit untergäriger Hefe bei etwa 5° vergoren u. bei etwa 0—1° der Nachgärung u. Sättigung mit CO₂ überlassen wird, wonach beide Teile wieder vereinigt, filtriert u. nach dem Abfüllen pasteurisiert werden. Vereinigung u. Vermischung der Würzeteile sowie die Filtration erfolgen unter isobarometr. Gegendruck. Im Maischverf. wird bereits auf dextrinreiche Würze hingearbeitet. (D. R. P. 615 884 Kl. 6b vom 27/2. 1932, ausg. 16/7. 1935.) SCHINDLER.

Charles Everard Fox, Chelsea, England, *Bierkonservierung*. Das Bier wird nach Entfernen der Luft durch Unterdruck u. Einleiten von CO₂ mit dieser bei einem nur etwas höheren als dem Atmosphärendruck gelagert. Vorr. (E. P. 423 725 vom 23/3. 1934, ausg. 13/6. 1935.) SCHINDLER.

Julius Schülein, Die Bierhefe als Heil-, Nähr- und Futtermittel. Dresden u. Leipzig: Steinkopff 1935. (VIII, 200 S.) 8°. = Technische Fortschrittsberichte. Bd. 35. M. 9.— geb. M. 10.—

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Hung Y. Chang und **Y. S. Chao**, *Ranzigkeit und Säuregrad im Weizenmehl*. Lagerungsverss. mit künstlich heruntergetrockneten Mehlen (1,5^o/₁₀ W.) ergaben, daß im Gegensatz zu n. feuchten Mehlen (13^o/₁₀ W.) bereits nach 19 Tagen deutlich beginnende Ranzigkeit auftritt. Das ungetrocknete Mehl hielt sich unter n. Lagerungsbedingungen bis zu 100 u. mehr Tagen unverändert. Als Ursache der Ranzigkeit ermittelten Vff. die Oxydation der mittels Ä. extrahierbaren Öle des Weizenmehles. Der Säuregrad stieg währenddessen nur unbedeutend. Der bei zu hoher Feuchtigkeit der Mehle während der Lagerung auftretende Anstieg des Säuregrades, der von der Entw. eines muffigen Geruches begleitet ist, steht mit der Ranzigkeit in keinem Zusammenhang. (J. Chin. chem. Soc. 3. 173—76. Juni 1935. Nankai University.) HAEV.

Theodor Biéchy, *Einfluß des Mehlalters auf den Verkleisterungsverlauf beim Roggenmehl*. Viscositätsunterss. an jungen Roggenmehlen zeigten bei Erhitzung bis 48° einen Viscositätsabfall, die darauf bis 60° beginnende Verkleisterung der Stärke erzeugt starken Anstieg, auf den ein steiles Absinken infolge diastat. Abbaues folgt. Das Unterbrechen der Viscositätskurve durch die Diastase findet bei alten, abgelagerten Roggenmehlen nur wenig statt. Im Zusammenhang hiermit scheint die mangelhafte Roggenbrotbindigkeit alter Roggenmehle zu stehen. (Mühle 72. Nr. 37. Mühlenlabor. 5. 130—40. 13/9. 1935. Weihenstephan, Bayerische Landessatzuchtanstalt.) HAEV.

Engelbert Rosenbaum, *Verhalten der Hefe bei gebleichtem und veredeltem Mehl*. Die in der Mülerei prakt. vorkommenden Mengen Benzoylsuperoxyd im Mehl verändern die Gärzeit nicht. (NH₄)₂S₂O₈ u. KBrO₃ verbessern die Gärzeit. (Brennerei-Ztg. 52. 140. 29/8. 1935. Bakum, Oldenburg.) HAEVEKER.

Simon Mendelsohn, *Flüssige Brotlockerungsmittel*. Behandelt werden Sauermilch + NaHCO₃, Sirupe + NaHCO₃, alkoh. Fl., Eier, HCl + NaHCO₃ u. CO₂. (Food Manuf. 10. 312—14. Sept. 1935. Cincinnati, Ohio.) GROSZFIELD.

T. Macara, *Die Zusammensetzung von Himbeeren*. 27 Analysenergebnisse, Angaben über Geh. an Unl., Zahl u. Gewicht der Samen, Geh. an Säure. Einzelheiten (Tabelle) im Original. (Analyst 60. 592—95. Sept. 1935. Holloway, N 7, 2 & 4 Dalmeny Avenue, Brit. Association of Research.) GROSZFIELD.

W. Diemair, *Über die Zusammensetzung der 35er Himbeermuttersäfte aus dem Bayerischen Wald*. Analysenergebnisse von 18 Proben mit Gesamtsäure (als Weinsäure) 1,680—2,130, zuckerfreiem Extrakt 3,30—6,10, Asche 0,41—0,57 g in 100 ccm, Alkalität 5,4—10,2 ccm n. NaOH, Alkalitätszahl 12,50—20,40. Als Grenzzahlen werden vorgeschlagen für Asche 0,48, Alkalität 6,40, Alkalitätszahl 14,2. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 56. 471. 19/9. 1935. München, Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie.) GROSZFIELD.

Ludwig Hess, *Der Säuregehalt der Fruchtsäfte*. Angabe von Mittelwerten für Himbeer- u. Kirschnuttersaft u. die Jahrgänge 1929—1935. Bei beiden Säften liegt der Säuregeh. nahe bei 2 g in 100 ccm. (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. 22. 578—79. 12/9. 1935. Berlin.) GROSZFIELD.

K. Braunsdorf, *Zur Frage des Nitritgehaltes in Würstwaren, insbesondere Brühwürsten*. Eine Anzahl Brühwürste erhielten 82—141 mg-% NaNO₂. Gefordert wird Festlegung einer Grenze für den zulässigen Salpeterzusatz u. Festsetzung eines Höchstnitritgeh. für Fleisch- u. Würstwaren ganz allgemein auf 15 mg-%. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1935. 113—15. Z. Fleisch- u. Milchhyg. 45. 461—63. Magdeburg, Chem. Untersuchungsanstalt der Stadt.) GROSZFIELD.

A. H. Van Landingham, H. O. Henderson und G. A. Bowling, *Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung des Blutes von Milchkuhen. I. Die Wirkung des Alters und der Phosphoreinnahme auf den Gehalt des Gesamtblutes von Färsen an Calcium und anorganischem Phosphor*. Der organ. Blut-P bei n. Ration zeigt vom 2. bis zum 4. Monat leichtes Ansteigen, wird dann ziemlich konstant u. nimmt dann vom 10. Monat an allmählich ab. Die Konz. an organ. P im Blut ist eine wichtige Anzeige für P-Mangel in der Ration; ihrem Fallen folgen bald Anorexie, Mangel an Fraßlust, Steifheit im Vorder- u. Hinterviertel, Abmagerung u. a. Der P-Bedarf ist nicht direkt der Gewichtszunahme proportional, sondern hängt zum großen Teil von der Geschwindigkeit des Skelettwachstums, gemessen an der Höhe des Widerrists ab. Mittlere tägliche P-Aufnahme von etwa 25 g (3,8 auf 100 lbs Gewicht) gewährleistete n. P-Zufuhr bei 25 Monate alten Tieren. Alter u. P-Einnahme waren ohne Wrkg. auf Ca-Geh. des Gesamtblutes wachsender Färsen. (J. Dairy Sci. 18. 557—72. Aug. 1935. Morgantown, West Virginia, Agricultural Experiment Station.) GROSZFIELD.

Francis J. Phillips, Oscar Erf und George M. Curtis, *Die Wirkung fortgesetzter Fütterung erhöhter Jodmengen*. Nach Verss. an Milchkuhen bewirkte tägliche Zuführung von 68,7—196,1 mg Jod keine Schädigung des physikal. Zustandes, der allgemeinen Gesundheit, der Milchproduktion u. -reproduktion der Tiere. Jod ist bei Fütterung in optimaler Menge oder, wie im vorliegenden Falle, sogar im Überschuß offenbar vorteilhaft. (Ohio J. Sci. 35. 286—96. Juli 1935. Ohio State Univ.) GROSZFIELD.

N. K. De, *Spektrographische Untersuchung einiger indischer Milcharten*. Frauen-, Kuh-, Ziegen- u. Büffelmilch enthalten ähnliche Mengen Vitamin A, nämlich auf 100 ccm 50—105 γ, entsprechend 0,15—0,20 g Lebertran. Frauenmilch ist reicher an Cu u. Fe als die anderen, aber sehr arm an P u. Ca. Kuhmilch ist reicher an Ca u. ärmer an Fe u. Cu; sie enthält reichlich Si, die anderen Milcharten nicht. Büffelmilch ist ärmer an Fe, Cu u. Mn, reicher an Ca, Mg u. Na. Ziegenmilch enthält alle diese Elemente in ziemlichen Mengen. (Indian J. med. Res. 22. 499—508. Jan. 1935. Coonoor, Nutrition Research Lab., I. R. F. A.) GROSZFIELD.

Irène Lipska, *Die alkalibildenden Bakterien der Gruppe „Coli aerogenes“ der Milch*. Nach Verss. tritt Alkalisierung u. Entfärbung von Endoagar auch noch mit ultrareinen Kulturen von Colibacillen ein, Erscheinungen, die mit der Lebenstätigkeit derselben verbunden sind. Die Art Bact. coli alcaligenes (CHIARI u. LÖFFLER 1925) ist daher zu streichen. (Lait 15. 705—10. Juli/Aug. 1935. Warschau, École d'Hygiène.) GD.

A. T. R. Mattick und **A. A. Nichols**, *Die Wirkung der Reaktion (pH) von Milch auf die Abtötung von Mikroorganismen durch Hitze.* (Vgl. C. 1935. I. 1790.) Bei abnehmendem p_H nimmt auch die Zahl der überlebenden Keime bei 145° F, 30 Min. lang, ab. (J. Dairy Res. 6. 125—29. Mai 1935. Reading, National Institute for Research in Dairying der Univ.) GROSZFELD.

Heinrich Körber, *Zur Klärung des Labungsvorganges.* (Vgl. C. 1934. II. 3064.) Nach Verss. (Tabellen im Original) labt Rohmilch rascher als pasteurisierte Milch, Magermilch rascher als Vollmilch. Bestrahlung mit Welle 4 ist biolog. wirksamer als Welle 15. Besonders mit zunehmender Verd. ist der Einfluß gut zu erkennen. Das Temp.-Optimum der Labung liegt bei 45°. Bestrahlung von Lab selbst verliert negativ, wurde aber durch Zusatz von verd. Säuren positiv. Dialyse bewirkte starke Labzeitverkürzung durch Entfernung der Salze. Dabei war das geronnene Casein ganz anders als bei Milch, aus der die Salze nicht entfernt waren; die Molke tritt leichter aus, der Nd. ist geschmeidig. Für die *Theorie der Labung* verwirft Vf. die Verwandlung des Caseins in Paracasein. Daß sich einmal gefälltes Casein nicht mehr laben läßt, ist durch die Anwendung von Alkali, das als Enzymgift wirkt, beim Wiederlösen bedingt. Daß Rohmilch rascher labt als pasteurisierte, liegt nicht in einer Strukturveränderung, sondern in dem Vorliegen der Salze in zu großer Verdünnung. Ähnliches gilt von dem verschiedenen Verh. bei der Bestrahlung. (Österr. Chemiker-Ztg. [N. F.] 38. 122—23. 1/8. 1935. Wien, Allgemeines Krankenhaus.) GROSZFELD.

Paul Demont, *Über die ammoniakalische Gärung des Gruyèrekäses.* Der Gruyèr-käse unterliegt einer doppelten Gärung, der inneren durch *Bacillus casei* wie bei Emmenthaler u. der äußeren ammoniakal. im Zusammenhang mit der Krustenbildung. Letztere, die auch seinen Geschmack u. sein Aroma bedingt, wird durch die Waschung u. Salzung mit W. hervorgerufen, das den Erreger *Bact. alcaligenes casei* gruieriensis oder *Bact. gruieriense* enthält u. ihn in der Praxis fortlaufend weiter überträgt; Mikroben von Eiform 1,5—6 μ lang, 0,8—1 μ dick, anaerob, unbeweglich, nicht sporenbildend, grampositiv, Gelatine nicht verflüssigend. In Fleischbrühe, einfach oder gezuckert, oder Peptonwasser wird weder Indol noch NH₃ gebildet, wohl auf Schrägagar, nicht auf schräg geronnenem Rinderserum trotz alkal. reagierenden Belages. Zur Erzeugung von NH₃ erfordert es also einen weit abgebauten Nährstoff, der beim Gruyèrerkäse durch die Milchsäuregärung von *B. casei* E mit Proteolyse des Caseins geliefert wird. Durch die alkal. Gärung verschiebt sich das p_H im Gruyèrerkäse um so mehr nach der alkal. Seite hin, je näher diese Stelle an der Rinde liegt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 109. 839—41. 1932. Grangeneuve-Fribourg, Station laitière.) Gd.

N. S. Poluektow und **I. J. Ssoloweitschik**, *Schnellmethode zur quantitativen Bestimmung von Kupfer in Konserven und anderen Nahrungsmitteln.* Die Methode beruht auf der von SPACU (Bull. Soc. Stiinte Cluj 1 [1922]. 284) angegebenen Rk. des Cu mit Pyridin u. Rhodanammonium, bei der sich eine in W. swl. Verb. der Zus. [Cu(C₅H₅N)₂](CNS)₂ bildet, die sich aber in Chlf. unter Grünfärbung löst. Aus der Intensität der Färbung der Chlf.-Lsg. kann auf den Cu-Geh. geschlossen werden. Zur Ausführung der Rk. muß vorher das Fe entfernt werden, was durch Ausfällung mit Ammoniak erreicht wird. Es lassen sich, nach der angegebenen Methodik noch 3 g Cu auf 1 kg der Konserven oder andere Nahrungsmittel bestimmen. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 3. Nr. 5. 35—41. 1934. Odessa, Ukrain. Nahrungsmittelinst.) KLEV.

J. Ch. Kotljär, *Zur Bestimmung des Aluminiums in Konserven.* 50—100 g Konserven werden im Porzellantiegel nach Angabe verascht, Asche mit 20—30 ccm HCl verrührt u. von Zeit zu Zeit kleine Menge 3⁰/₁₀ig. H₂O₂ zugefügt. Nach 30 Min. auf W.-Bad wird filtriert u. Filter ausgewaschen. Zum Filtrat gibt man 10 ccm gesätt. Naphosphatlsg. u. macht bei 50—60° mit NH₃ ammoniumalkal. Der Nd. wird unter Dekantieren nach Angabe filtriert, mit Al-freier NaOH unter gelindem Erhitzen (kein Sieden!) gel. u. filtriert. Die Al-Lsg. im Vol. von höchstens 250 ccm wird bis zur Trübung neutralisiert, diese in 1—2 Tropfen verd. HCl gerade gel. u. die Lsg. tropfenweise mit 2,5⁰/₁₀ig. Oxinlsg. versetzt. Nötigenfalls setzt man unter Umschütteln 2-n. Na- oder NH₄-Acetatlsg. bis zum Auftreten des Nd. zu, stellt 10 Min. auf sd. W.-Bad, filtriert k. u. wäscht bis Filtrat farblos ist. Den Nd. löst man auf dem Filter in 20—30 ccm h. 4-n. HCl, gibt zu der Lsg. 2—3 Tropfen 1⁰/₁₀ig. Indigocarminlsg. u. titriert mit Bromat-Bromidlsg. bis Gelb. 1 ccm 0,1-n. Lsg. = 0,285 mg Al. Weitere Einzelheiten, auch über nasse Veraschung, Herst. der Reagenzien usw. im Original. Das Verf. läßt sich bei Ggw. von Fe in 3 Stdn., sonst in 1 Stde. durchführen. (Z. analyt. Chem. 102. 172—80. 1935.)

Odessa, Zentrales wissenschaftl. Forschungsinst. f. Konserven-, Obst- u. Gemüse-industrie.)

GROSZFELD.

Gg. Keinath, *Feuchtebestimmung in Getreide und Mehl (elektrische Meßverfahren)*. Ident. mit der C. 1935. II. 297 ref. Arbeit. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 22. 104—06. Juni 1935.)

HAEVECKER.

P. Lippke, *Messen und Kontrollieren in der Mülerei*. Stellungnahme vom mülerei-prakt. Standpunkt aus zu den Ausführungen von KEINATH (C. 1935. II. 297). (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 22. 106—08. Juni 1935.)

HAEVECKER.

V. Némec und S. Žuravley, *Eigelb, seine Zusammensetzung und Untersuchung*. Analysengang. (Techniká Hlídka Koželužská 10. 109—11. 1934.)

SCHÖNFELD.

H. D. Kay und W. R. Graham jun., *Die Phosphataseprobe für pasteurisierte Milch*. Die Probe beruht auf Hydrolyse von Na₂-Phenylphosphat durch Phosphatase u. Messung des freiwerdenden Phenols mit dem Reagens von FOLIN u. CIICALTEU: Einfache Probe (Test A). Man gibt je 10 ccm Substratpufferlsg. (1,09 g Na₂-Phenylphosphat + 11,54 g Veronal-Na in mit Chlf. gesätt. W. zu 1 l) in 4 Reagensröhren u. fügt zu 2 Röhren 4,5 ccm von verd. FOLINS Reagens (Zus. im Original). Nun gibt man zu allen 4 Röhren 0,5 ccm Milch, mischt u. bebrütet die beiden ohne FOLINS Reagens 10 Min. im W.-Bad bei 47° ± 2°. Nach 10 Min. kühlt man, setzt 4,5 ccm verd. FOLINS Reagens zu u. filtriert nach 3 Min. alle Röhren. Zu 10 ccm Filtrat fügt man 2 ccm 14%ig. Na₂CO₃-Lsg., hält 5 Min. in sd. W.-Bad u. filtriert. Entsteht nun in allen 4 Röhren schwachblaue Farbe, so war die Milch erhitzt, aber notwendigerweise nicht richtig pasteurisiert. Zeigen die Kontrollen mehr als eine Spur Blaufärbung (über 1,5 LOVIBOND-Einheiten), so ist (bei Phenolfreiheit der Reagenzien, Prüfung darauf!) ein phenolerzeugender Organismus in der Milchprobe vorhanden, was in pasteurisierter Milch nach Haltung bei genügend niedriger Temp. nicht der Fall sein darf. — In einem weiteren genaueren Vers. (Test B) werden die Röhren wie oben mit Pufferlösung-Substrat u. Milch beschickt, dann nach Zusatz von 2 Tropfen Chlf. verschlossen u. 24 Stdn. bei 37° bebrütet. Nun wird wie oben mit FOLINS Reagens behandelt u. die Färbung in LOVIBOND-Einheiten gemessen. Zeigen die Kontrollen nur eine schwach blaue Farbe u. übersteigt die in den bebrüteten Röhren entwickelte Blaufärbung 2—3 LOVIBOND-Einheiten, so war die Milch ungenügend pasteurisiert. Die Probe zeigt noch an: 1½° F unter Minimum-Pasteurisierungstemp., Erhitzen während 20 statt 30 Min., oder Zumischung von 0,25% Rohmilch zu pasteurisierter. (J. Dairy Res. 6. 191—203. Mai 1935. Reading, National Institute f. Research in Dairying.)

GROSZFELD.

Marie-Elise Kayser, *Über den Nachweis von Verfälschungen der Frauenmilch*. Bericht über prakt. Erfahrungen. Zum Nachweis von Kuhmilchfälschungen diente Höhensonne mit Diagnosevorsatzstück. Die Farbe der Frauenmilch hat jedoch eine ganz persönliche Farbnote u. zeigt frischabgepumpt einen gelblichen Schein, der sich nach einigem Stehen verliert. Bisweilen hat eine Einzelportion einen, wahrscheinlich durch unbekannte Nahrungsbestandteile bedingten, herausfallenden Ton. Der Säuregrad der Frauenmilch betrug im Mittel 2 ccm 0,1-n. NaOH, von Kuhmilch 6—8. — Beschreibung eines Falles von Wässerung von Frauenmilch zu der als letzte Anteile ausgedrückten u. daher fettreichen Milch. (Münch. med. Wschr. 82. 1447—48. 6/9. 1935. Erfurt, Frauenmilchsammelstelle.)

GROSZFELD.

„Vitamina“ Soc. An., Lille, und Robert Potencier, Tourcoing, Frankreich, *Sterilisieren von Lebensmitteln durch Ultraviolettbestrahlung*. Die Bestrahlung erfolgt in hermet. verschlossenen Behältern, in die CO₂ unter Druck eingebracht wird. Durch Anordnung einer ultraviolettdurchlässigen Unterlage für das zu bestrahlende Gut u. über u. unter dasselbe angebrachter Reflektoren ist allseitige Bestrahlung gewährleistet. Mehrere Ausführungsformen geeigneter Vorr. für feste, halbf. u. fl. Lebensmittel, welche letztere auch eingesprüht werden können. (E. P. 430 908 vom 21/12. 1933, ausg. 25/7. 1935.)

VIELWERTH.

Soc. Anon. des Fromageries Bel, Frankreich, *Überzugsmasse für Nahrungsmittel und Bedarfsgegenstände, wie Seifen*. Milchcasein wird in eine Lsg. von Borax (bzw. Na-Phosphat) u. Na-Bicarbonat in W. eingetragen, hierauf Glycerin u. Gelatine hinzugefügt. Man überzieht durch Eintauchen oder Bestreichen. (F. P. 780 762 vom 24/1. 1934, ausg. 3/5. 1935.)

VIELWERTH.

Hanseatische Mühlenwerke Akt.-Ges., Hamburg, *Herstellung von Phosphatid-erzeugnissen*. Man befreit pflanzliche Rohphosphatide mit Hilfe eines geeigneten

Lösungsm. (z. B. Essigester) von den Fettsubstanzen, fügt dann W. hinzu u. treibt schließlich den Rest des Lösungsm. ab. Zweckmäßig setzt man alsdann Konservierungsmittel zu oder sterilisiert durch Erhitzen. Man kann auch die entfetteten Phosphatide mit einer großen Menge (20—50-fach) W. emulgieren, dann die Emulsion unter vermindertem Druck eindampfen, bis man eine Zus. von 10% Phosphatide u. 90% W. erhält, u. endlich sie trocknen, vorzugsweise durch Zerstäubung mittels h. Luft. Zweckmäßig setzt man vor dem Trocknen Lsgg. o. dgl. von Trägersubstanzen zu, z. B. von Zuckerarten (Saccharose, Maltose, Lactose), Stärke, Mehlen, Eiweißstoffen, Kakao-pulver, Malzextrakt, Talkum, S. Gasruß, ferner Sorbit u. Mannit. (F. P. 779 402 vom 1/5. 1934, ausg. 4/4. 1935. D. Priorr. 13/12. 1933 u. 5/4. 1934.) BEBERSTEIN.

N. V. Bakkerol Exploitatie Maatschappij und Otto Heinz Joos, Holland. *Mehlverbesserung.* Um europäischem Weizenmehl bezüglich der Backfähigkeit die Eigg. zu geben, die sonst nur durch Mischung mit amerikan. Weizen sich erzielen lassen, werden dem Mehl kleine Mengen (0,25—1%) *Pflanzenphosphatide*, z. B. *Sojalecithin*, zugesetzt, wobei zunächst eine haltbare pulverförmige 20%ig. Zwischenmischung hergestellt wird. (F. P. 783 280 vom 22/12. 1934, ausg. 10/7. 1935. Belg. Prior. 22/10. 1934.)

VIELWERTH.

Conrad Pietrkowski, Frankreich, Mehl- und Teigverbesserung. Man setzt dem Mehl bzw. bei der Teigbereitung eine zusammengesetzte Hefenahrung zu, die infolge der verschiedenen Löslichkeit ihrer Bestandteile langsam verbraucht wird. Die Hefenahrung besteht aus mehreren Kohlehydraten, z. B. 20% *Glucose*, 30% *Saccharose* u. 50% *Maltose*, die mit oder ohne Zusatz weiterer Backhilfsmittel, wie Reismehl, trocken oder in Lsg. in Mengen von 100—500 g auf 100 kg Mehl zur Anwendung gelangt. (F. P. 784 093 vom 4/4. 1934, ausg. 22/7. 1935.)

VIELWERTH.

Ludwig Berghs, Essen, und Ww. Jos. Leuchtenberg Erben Inh. Joh. Josten, Neuß a. Rh., Würzung und Behandlung von Sauerkraut u. a. Sauergerichten sowie von Sauerfutter, dad. gek., daß die Würze oder eine andere geeignete Fl. oder Lsg. in das Gut unter Druck eingespritzt wird. (D. R. P. 616 005 Kl. 53c vom 13/9. 1933, ausg. 17/7. 1935.)

VIELWERTH.

Ziga Deutsch, Vinkovci, Jugosl., Konservieren von Eiern. Die Eier werden mit einer dünnen Schicht feinen Öles o. dgl. überzogen u. dann — etwa je 3000 Stück — in einem metallenen Behälter untergebracht, wobei zwischen je 2 Schichten Eier trockenes Stroh gelegt wird. Der gefüllte Behälter wird dann für einige Stunden luft-leer gemacht u. darauf mit einer Mischung von N (ca. 20%) u. CO₂ (ca. 80%) gefüllt, bis sein Druck den Atmosphärendruck ein wenig übersteigt. Der Behälter wird ca. jeden dritten Tag um 180° umgewendet. Die Eier verbleiben darin 6—8 Monate lang; auch noch nachher bleiben sie mehrere weitere Monate lang frisch, selbst beim Transport in w. Gebieten. (Jugoslaw. P. 11 746 vom 29/11. 1934, ausg. 1/7. 1935.) FUHST.

Alfred Struby, Schweiz, Frischhalten von flüssigen Milchprodukten. Milch oder Rahm werden zunächst verhältnismäßig schnell auf ca. 45—50°, dann langsamer auf ca. 65—68° erhitzt, bei dieser Temp. ca. 25—30 Minuten gehalten, darauf langsam auf ca. 45—50° abgekühlt, dann schneller auf 6—15° u. 18—24 Stdn. bei ca. 5—8° gehalten. Die Fl. wird während des Erhitzens u. Abkühlens durch Rühren in Bewegung gehalten, jedoch nicht während der eigentlichen Pasteurisierung (Temp. 65—68°). (F. P. 780 499 vom 15/1. 1934, ausg. 26/4. 1935.)

BIEBERSTEIN.

Finska Aktiebolaget Alfa Laval, Helsingfors, Finnland, Pasteurisieren von Milch oder ähnlichen Flüssigkeiten. Um mittels unter geringerem als Atmosphärendruck stehendem W.-Dampf für die ablaufende Milch eine konstante Temp. zu erzielen u. aufrecht zu erhalten, arbeitet man mit konstantem Vakuum im W.-Dampf. — Der Dampf wird dem App. durch einen Dampfstrahlsauger zugeführt, der mit vom Kondensatablauf stammendem Dampf gespeist wird. Die Regelung des Dampfzutritts erfolgt durch eine Membran o. dgl., deren eine Seite unter Luftdruck steht, während die andere sich unter dem Druck des Heizdampfes befindet. — Hierzu vgl. Finn. P. 16 363; C. 1935. II. 940. (Finn. P. 16 552 vom 24/10. 1933, ausg. 30/7. 1935. Schwed. Prior. 29/10. 1932.)

DREWS.

Société d'Études et Applications Industrielles, Lausanne, Schweiz, Herstellung von Yoghurt. Milchpulver, zweckmäßig durch Zerstäubung gewonnen, wird mit einer Fl. u. einer Yoghurtbakterienkultur vermischt u. zur Gärung gebracht. (Schwz. P. 174 626 vom 4/10. 1933, ausg. 1/4. 1935.)

BIEBERSTEIN.

A. de Vreese, Escanaffles, Belgien, Herstellung von Strohfuttermitteln. Das Gemisch aus Stroh u. Kalkmilch wird vor dem Zusatz von Rübenzuckermelasse einer

Pressung unterzogen. Das abgepreßte Stroh wird dann mit verd. Wasch-W. aus einem vorhergehenden Arbeitsgang angefeuchtet. (Belg. P. 391 001 vom 15/9. 1932, Auszug veröff. 28/3. 1933. Zus. zu Big. P. 389 232; C. 1935. I. 4429.) KARST.

Albert Bourgaux, *Quatre siècles d'histoire du cacao et du chocolat*. Bruxelles: E. Guyot 1935. (230 S.) 8°.

Cheffel, *Les boîtes bombées dans l'industrie des conserves alimentaires*. 2e ed. Paris: Gauthier-Villars 1935. (20 S.) 4 fr.

Cheffel, Chambellan, Thuillot et Boudeau, *La Pression intérieure dans les boîtes de conserves et ses variations pendant la stérilisation*. Paris: Gauthier-Villars 1935. (56 S.) 8 fr.

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

R. Strauß, *Über das Bleichen der technischen Fette und Öle*. Das Bleichen techn. Fette kann mittels physikal. u. chem. Verff. durchgeprüft werden. Während allgemein physikal. Verff. zur Anwendung kommen, werden chem. meist nur dann benutzt, wenn die physikal. Methode nicht zum Ziel führt. Vf. bespricht die Adsorptionsbleiche mit Bleicherden, die Aufarbeitung gebrauchter Erden u. die Bleichung mit Alkalien. Die chem. Bleichung zerfällt in einen Reduktions- und Oxydationsprozeß. Die zur reduzierenden sowie zur Chlor- u. Sauerstoffbleiche verwendeten Chemikalien u. Arbeitsweisen werden besprochen. (Chemiker-Ztg. 59. 721—23. 4/9. 1935. Berlin.) NEU.

A. Strelzow, *Soapstock als Bleichmittel für die Fettraffination*. Zusatz von Soapstock ergab gute Erfolge bei der Entsäuerung von durch Fe u. Ni gefärbtem Hartfett. (Oel- u. Fett-Ind. [russ. Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 151. April 1935.) SCHÖNF.

Johs. M. Aas, *Über die Oxydation ungesättigter fetter Öle durch Luftsauerstoff*. Der Oxydationsvorlauf von im Dunkeln der Luft unter gleichen Bedingungen ausgesetzten Ölproben wurde im Gewichtszunahme-JZ.-Abnahmekurven dargestellt; für die Gewichtszunahme unter Berücksichtigung der notwendigen Korrekturen (vgl. SLANSKY, C. 1932. II. 2559). *Dorschlebertran* ergibt zunächst eine geradlinige Kurve, welche der Autoxydation entspricht. Das letzte Oxydationsstadium ergibt einen nach oben gebogenen Zweig, d. h. hier ist Zerstörung des Mol. u. Entweichen flüchtiger Zers.-Prodd. vorherrschend, die Autoxydation vollständig gehemmt. Analoge Kurven ergaben *Waltran*, *Heringsöl* u. andere *Seetieröle*. Bei *Leinöl* war anfangs Entweichen flüchtiger Stoffe festzustellen, so daß die Kurve nicht von Beginn an geradlinig verläuft. Auch die Korrektur für den Substanzverlust vermag hier nicht die Kurve geradlinig zu machen. Verss. mit Olivenöl u. Sojaöl wurden im diffusen Tageslicht ausgeführt, weil die Öle im Dunkeln auch nach einem Jahre unangegriffen blieben. Die Menge O_2 (x), welche je Doppelbindung addiert wird, erhält man aus $x = 25,4 \cdot a / \Delta JZ$ (a = aufgenommene O_2 -Menge mg/g, ΔJZ die Jodzahlabnahme). Die x -Werte liegen für die tier. Öle zwischen 29,5 u. 35,0; man kann deshalb nicht mit Sicherheit sagen, daß im allgemeinen 2 Atome O je Doppelbindung hinzukommen (berechnet 1,85—2,18). Die pflanzlichen Öle nehmen (in der Autoxydationsperiode) 1—4 Atome O je Doppelbindung in Mol auf. x -Wert für *Leinöl* 28,9, *Rüböl* 37,9, *Ölsäure* 49, *Olivenöl* 61,7 u. 58,3, *Sojaöl* 62,8. Der Kurvenverlauf zeigt, daß der Autoxydationsvorgang mit dem Eintreten der Zers.-Rk. zurückgedrängt wird u. schließlich aufhört. Bei den *Seetierölen* sind 40—60% der Doppelbindungen angegriffen worden, bei den pflanzlichen 15—50%; so wurden z. B. nur 30% der Doppelbindungen des rohen *Leinöles* gesättigt. (Fettchem. Umschau 42. 71—75. April 1935. Skeen bei Oslo, Vitamininst.) SCHÖNFELD.

R. Heublum, *Über den Anbau und die Verarbeitung von Leinsaat*. Vf. bespricht Anbau, Lagerung, Reinigung u. Pressung von Leinsaat. (Seifensieder-Ztg. 62. 689—90. 720—21. 28/8. 1935.) NEU.

A. Banks, H. K. Dean und T. P. Hilditch, *Die Zusammensetzung der Palmöle des Handels*. IV. *Progressive Hydrierung als ein Hilfsmittel zur Untersuchung der Glyceridstruktur*. (III. vgl. C. 1933. II. 3505.) Nach den letzten Unterss. von HILDITCH u. Mitarbeitern (vgl. HILDITCH u. STAINSBY, C. 1935. I. 2280) gestattet die Unters. der partiell- u. vollhydrierten Fette gewisse Rückschlüsse über die Struktur der Glyceride des ursprünglichen Fettes. Systemat. Krystallisation des vollhydrierten Fettes mit unerheblichem Geh. an Säuren mit mehr als 18 C-Atomen gestattet die Ermittlung des Tristearins u. daraus der gesätt. u. ungesätt. C_{18} -Glyceride. Bei der Hydrierung werden häufig die mehrsaurigen Palmito- C_{18} -Glyceride bevorzugt im Vergleich zu den reinen C_{18} -Glyceriden voll abgesätt., Dipalmitooleine mehr als die

Monopalmitodioline. Durch Unters. der Fettsäuren aus vollgesätt. u. gesätt.-ungesätt. Glyceriden einer Reihe von durch Hydrierung zu verschiedenen Stadien der Absättigung hydrierten Fetten ist es deshalb möglich 1. zu untersuchen, welche Glyceridklasse bei verschiedenen Hydrierungsstadien zuerst voll abgesätt. wurde, 2. Stadien aufzufinden, in welchen die Dipalmito- u. gewisse Monopalmitoglyceride (nicht aber die C₁₈-Triglyceride) voll abhydriert wurden. In diesen Stadien müssen die übrigen gesätt.-ungesätt. Glyceride ausschließlich aus Monopalmito-di-C₁₈- u. Tri-C₁₈-Glyceriden bestehen, so daß sich eine weitere Möglichkeit für die Ermittlung der Tri-C₁₈-Glyceride im ursprünglichen Fett ergibt. Die vorliegende Unters. erstreckt sich auf zwei Palmöle extrem verschiedener Zus., u. zwar aus Cape Palmas (Verseifungsäquivalent 283,8, JZ. 60,0, Unverseifbares 0,4%, SZ. 3,5°, E. der Fettsäuren 40,2°) u. aus Belg. Kongo (Verseifungsäquivalent 280,1, JZ. 54,1, Unverseifbares 0,3%, SZ. 3,9, E. der Fettsäuren 45,3°). Beide Öle wurden mit wenig pulverigen Ni-Katalysators bei 180° hydriert. Zur Best. der Glyceridstruktur wurden die Fettsäuren sowohl nach der JZ., als auch durch Esterfraktionierung der Fettsäuren im ursprünglichen Fett u. in den hydrierten Prodd. untersucht. Hierbei zeigte sich eine unerhebliche Fehlerquelle: Wird eine kleine Menge eines (Myristinsäure-) Esters dest., in Ggw. größerer Mengen des nächst höheren Homologen (Palmitin- u. Stearinsäure-ester), so gelingt es nicht, die Gesamtmenge an ersterem als ein binäres Gemisch (Myristat-Palmitat) zu isolieren. Bei der Analyse des ursprünglichen Palmöles ist dieser Fehler sehr geringfügig, weil es weit weniger Stearinsäure enthält als die hydrierten Prodd. u. weil die Hauptmenge der Myristinsäure bei der Pb-Salztrennung in die „fl.“ Fraktion der Pb-Salze gelangt. Im übrigen stimmten die Analyseergebnisse sehr gut überein. Die Methodik der Unters. der hydrierten Prodd. bestand in der Isolierung der vollgesätt. Glyceride durch Aceton-Permanganatoxydation oder fraktionierte Krystallisation, Fraktionierung der Fettsäureester usw. — Cape-Palmas-Palmöl: Bis herunter zur JZ. 30 leiten sich die vollgesätt. Glyceride von Mono- u. Dioleoglyceriden ab; von der JZ. 20 abwärts entsteht neben Palmitodistearin auch Tristearin. Zwischen den JZZ. 29,5 u. 20,3 zeigen die vollgesätt. Anteile die durchschnittliche Zus. von Palmitodistearinen. Die Analyse der nicht vollgesätt. Glyceride gestattet hier deshalb die Ermittlung der Tri-C₁₈-ungesätt. Glyceride im ursprünglichen Fett. Im Fett des Palmöles aus Belg. Kongo zeigen sich bei fortschreitender Hydrierung ähnliche Gesetzmäßigkeiten, wie beim zuerst beschriebenen. Die Bldg. von Dipalmitostearin kommt aber kaum zum Stillstand bei einer JZ. 10. Nach der früheren Annahme, daß die Stellung des Ölsäureradikals die bevorzugte Hydrierung der Glyceride stark beeinflusst, wird vermutet, daß die relativ langsame Hydrierung dieser Dipalmitoglyceride auf die Ggw. großer Mengen β -Oleodipalmitine im ursprünglichen Fett hindeutet. Nach der Unters. ergibt sich für das Cape Palmas Palmöl (1,6% Myristinsäure, 32,3% Palmitinsäure, 5,5% Stearinsäure, 52,4% Ölsäure, 8,2% Linolsäure) folgende Glyceridstruktur: 2% Tripalmitin, 1,5% Dipalmitostearin, 16,5% „Dipalmito“-oleine, 66% Monopalmito-„dioleine“ (mit etwas Palmitostearooleinen), 14% Tri-C₁₈-Glyceride (Triolein oder Stearodioleine). Das Öl aus Belg. Kongo (1,3% Myristinsäure, 41,4% Palmitinsäure, 4,7% Stearinsäure, 42,9% Ölsäure, 9,7% Linolsäure) besteht aus etwa 5,5% Tripalmitin, 1% Dipalmitostearin, 29,5% Dipalmitooleinen, 58% Monopalmito-di-„oleinen“ (mit etwas Palmitostearo-„olein“) u. 6% Tri-C₁₈-Glyceriden (Tri-„oleinen“ oder Stearodi-„oleinen“). Das Palmöl enthält sowohl α - u. β -Palmito-di-C₁₈-Glyceride wie α - u. β -Mono-C₁₈-dipalmitine. Die symm. β -Palmito- bzw. β -Oleoform ist vorherrschend. Der Anteil an asymm. α -„Oleo“-dipalmitin bzw. α -Palmito-di-„oleo“-Konfiguration scheint aber zuzunehmen, wenn die Gesamtmenge an Palmitinsäure u. C₁₈-Säuren im Gesamtfett etwa gleich groß wird. Deshalb ist die Menge der asymm. Glyceridform im Öle aus Belg. Kongo größer als im Palmöl aus Cape Palmas. Die angewandte Methodik gestattete nicht die Unterscheidung von Stearin-, Öl- u. Linolsäureradikalen in den Glyceriden des ursprünglichen Fettes, aus dem Stearinsäuregeh. des ursprünglichen Öles ergibt sich aber der Schluß, daß die Tri-C₁₈-Glyceride eher Stearo-di-ungesätt. (Stearodi-„oleine“) als Triungesätt. (Tri-„oleine“) sind. Letztere dürften kaum in nennenswerter Menge vorhanden sein. Das Öl aus Belg. Kongo dürfte, soweit man Abwesenheit von Trioleinen voraussetzt, wie folgt zusammengesetzt sein: 7% vollgesätt. Glyceride (vorwiegend Tripalmitin u. 1–2% Dipalmitostearin), 29% „Oleo“-dipalmitine, 6% „Oleo“-stearopalmitine, 52% Palmitodi-„oleine“, 6% Stearodi-„oleine“. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. Trans. 77–82. 22/3. 1935. Liverpool, Univ.)

SCHÖNFELD.

T. A. Buckley und J. L. Greig, Kontinuierliche Reinigung von Palmöl. Das rohe Ölgemisch (ca. $\frac{1}{3}$ W. enthaltend) wird durchgeseiht, kräftig durchgerührt, mit offenem Dampf in einem Kessel auf ca. 90° erhitzt u. in einer Spezialapp. (Titan Schludge Separator) zentrifugiert. Der App. liefert ein Öl mit 0,18% W. u. 0,01% Schmutz. Die Leistung der Maschine beträgt 200—300 Gall./Stde. (Malayan agric. J. 23. 362—68. Aug. 1935.)

G. P. Pendse und Sikhibushan Dutt, Untersuchung der Samen des „Isabghol“, „Plantago Ovata“. Die Samen werden in Indien zu verschiedenen pharmazeut. Zwecken verwendet. Sie ergeben 4,75% Ä.-Extrakt. 4 kg gemahlener Samen lieferten 200 g Öl. A. extrahierte aus dem Rückstand eine schleimartige Substanz. Das mit Tierkohle u. Bleicherde gereinigte Rohöl hatte $[\alpha]_{D}^{20} = -0,1^{\circ}$ die Fettsäuren sind opt. inakt. Kennzahlen des Öles: D.²² 0,9212; n_D²⁸ = 1,4737; E. —8°; SZ. 5,166; VZ. 181,8; AZ. 37,7; Unverseifbares 1,8—2%; Hehnerzahl 91,8; JZ. 116. Fettsäuren: D.²⁰ 0,8618; n_D²⁸ = 1,4655; NZ. 188,5; mittl. Mol.-Gew. 297,8; JZ. 122,3. Pb-Salz-A.-Trennung ergibt 12,43% gesätt. (JZ. 3,02) u. 87,57% ungesätt. Säuren. Die letzteren wurden nach der alkal. Permanganatmethode analysiert. Zus. der Fettsäuren: 37% Öl-, 48% Linolsäure, Spuren von Linolensäure, die gesätt. Säuren bestehen aus Palmitin- u. Stearinsäure. Im Unverseifbaren wurde Sitosterin, F. 132—133°, nachgewiesen. (Proc. Acad. Sci. Unit. Prov. Agra and Oudh 4. 133—40. Allahabad, Univ.)

SCHÖNFELD.

Yoshiyuki Toyama und Tomotaro Tsuchiya, Die hochungesättigten Säuren in Sardinienöl. 2.—6. Mitt. Die Konstitution von Hiragonsäure C₁₈H₂₆O₂. (I. vgl. C. 1929. II. 439.) Die Hiragonsäure, C₁₈H₂₆O₂, D.¹⁵₄ 0,9330; D.²⁰₄ 0,9296; n_D¹⁵ = 1,4870; n_D²⁰ = 1,4850, hat nach den Ergebnissen der KMnO₄- u. O₃-Oxydation ihres Methylresters, Kp.₁₅ 186—188°; D.¹⁵₄ 0,9155; D.²⁰₄ 0,9122; n_D¹⁵ = 1,4783; n_D²⁰ = 1,4764 (dessen Hexabromid, C₁₇H₂₀O₂Br₈, bei ca. 180° schm.), die Konst. einer Δ^{6,7}; 10,11; 14,15-Hexadekatriensäure, CH₃·CH:CH(CH₂)₂CH:CH(CH₂)₂CH:CH(CH₂)₂CO₂H. Unter den Prodd. der Oxydation des Methylresters mit KMnO₄ wurden Bernsteinsäure (ca. 64%) neben Essigsäure u. Adipinsäuremonomethylester identifiziert. Die nach dem Ozonidverf. erhaltenen Prodd. enthielten außer diesen 3 Substanzen Acetaldehyd u. den Halbaldehyd des Adipinsäuremonomethylesters, HOC(CH₂)₄CO₂CH₃, sowie wahrscheinlich Bernsteinhalbaldehyd u. Bernsteindialdehyd (oder seine Polymerisationsprodd.).

3. Die Isolierung und Konstitution von Moroctsäure C₁₈H₂₈O₂. Die Säure C₁₈H₂₈O₂ der I. Mitt. wurde aus 60 kg Äthylestern, die durch Äthanolyse von Sardinienöl erhalten waren, über Bromid u. Methylrestern zum erstenmal rein isoliert u. Moroctsäure (I) genannt. Nach den Ergebnissen der Ozonolyse ihres Methylresters u. dessen Rhodanadditionsprodd. kommt ihr die Konst. einer Δ₄ 5; 8; 9; 12; 13; 15, 16-Octadekatreträensäure CH₃·CH₂·CH:CH·CH₂·CH:CH(CH₂)₂CH:CH(CH₂)₂CH:CH(CH₂)₂CO₂H zu. Sie hat D.¹⁵₄ 0,9334, D.²⁰₄ 0,9297, n_D¹⁵ = 1,4930, n_D²⁰ = 1,4911. — Methylrestern, C₁₇H₃₀O₂, Kp.₁₅ 208—213°, D.¹⁵₄ 0,9174, D.²⁰₄ 0,9140, n_D¹⁵ = 1,4849, n_D²⁰ = 1,4829. — Bromid von I C₁₈H₂₈O₂Br₈, durch Bromieren von I in Ä., F. ca. 220°, unl. in A. — Bromid des Methylresters von I C₁₇H₃₀O₂Br₈, F. ca. 215°. — Unter den Zers.-Prodd. des Ozonids von Methylmoroctat wurden festgestellt Propionsäure, Propionaldehyd, Bernsteinsäure, Bernsteinsäurehalbaldehyd, Essigsäure, Acetaldehyd, CO₂, Bernsteinsäuremonomethylester u. der entsprechende Halbaldehyd, auch die Ggw. von Malonsäure wurde ermittelt. — Nach dem Prinzip der selektiven Rhodanaddition von KAUFMANN (C. 1926. I. 2021) wurde mittels der RhZ. von Methylmoroctat gefunden, daß das bei Einw. von Rhodan in Eg. auf Methylmoroctat in Eg. entstehende, nur in Lag. erhaltene Prodd. der Tetra-rhodanmoroctsäuremethylrestern, C₁₉H₃₀O₂(SCN)₄ (II) ist, in dem nach den Ergebnissen der Ozonolyse sich Rhodan an die beiden Doppelbindungen 4:5 u. 8:9 addiert hat, während die 2 anderen Äthylbindungen (12:13 u. 15:16) ungesätt. geblieben sind. Ozonolyse von II lieferte nämlich Propionsäure, Propionaldehyd, CO₂, Essigsäure, Acetaldehyd u. eine als 3,4,7,8-Tetra-rhodandecan-1,10-dicarbonsäuremethylrestern anzusehende ölige Rhodanverb., die bei Elimination der Rhodangruppen mit Zn-Pulver u. A. u. Verseifung mit sd. alkoh. HCl übergang in Δ₃ 4; 7, 8-Dekadien-1,10-dicarbonsäure, C₁₂H₁₈O₄, D.²⁰₄ 0,9989, n_D²⁰ = 1,4535, deren Red. Dekan-1,10-dicarbonsäure ergab.

4. Die Trennung der hochungesättigten C₂₀-Säuren. Bei der fraktionierten Vakuumdest. der aus Sardinienöl erhaltenen Äthylester (vgl. oben) u. der über die freien Säuren aus ihnen erhaltenen Methylrestern wurde eine hauptsächlich aus hoch ungesätt. C₂₀-Säuren bestehende Fraktion freier Fettsäuren von der JZ. (WIJS) 329,9 (berechnet

für C₂₀H₃₂O₂ 337,7) erhalten, deren Red. Arachinsäure ergab. Durch fraktionierte Fällung der Natriumseifen in Aceton wurden abgeschieden eine *Eikosatetraensäure*, C₂₀H₃₂O₂ (Konst. siehe unten), D₁₅⁴ 0,9300, D₂₀⁴ 0,9263, n_D¹⁵ = 1,4935, n_D²⁰ = 1,4915, RhZ. 167,1 (berechnet für die Bldg. einer Tetrarhodanverb. 166,9); Methyl ester, C₂₁H₃₄O₂, Kp.₁₀ 217—220°, D₁₅⁴ 0,9140, D₂₀⁴ 0,9106, n_D¹⁵ = 1,4854, n_D²⁰ = 1,4834; Bromid, C₂₀H₃₂O₂Br₂, schwärzt sich bei ca. 240° ohne zu schmelzen, unl. in Ä.; ferner eine konz. Fraktion, die neben der Säure C₂₀H₃₂O₂ hauptsächlich aus *Eikosapentaensäure*, C₂₀H₃₀O₂, bestand (Kennzahlen dieser Fraktion: D₁₅⁴ 0,9399, n_D¹⁵ = 1,5019, RhZ. 167,9 berechnet für eine Tetrarhodanverb. 168,0), während im weniger ungesätt. Anteil die Ggw. einer Säure C₂₀H₃₄O₂ äußerst wahrscheinlich ist. Ob die aus Sardinienöl erhaltene Eikosatetraensäure ident. ist mit *Arachidonsäure*, kann erst nach Beibringung weiteren Vers.-Materials über Arachidonsäure entschieden werden.

5. *Die Konstitution von Eikosatetraensäure C₂₀H₃₂O₂*. Die Eikosatetraensäure aus Sardinienöl wurde mit amylalkoh. HCl in den Amylester übergeführt u. dieser der Ozonolyse unterworfen. Unter den Zers.-Prodd. wurden isoliert n-Buttersäure, n-Butyraldehyd, Bernsteinsäure u. Bernsteinsäuremonoamyloxyester u. ferner die Ggw. von Bernsteinsäurehalb-aldehyd, Bernsteinsäuredialdehyd u. Bernsteinsäurehalb-aldehydamyloxyester festgestellt. Außerdem fanden sich geringe Mengen CO₂ u. Acetaldehyd, deren Ggw. auf eine verunreinigende Verb. (wahrscheinlich Eikosapentaensäureamyloxyester) zurückgeführt wird. Aus den Ergebnissen der Ozonolyse läßt sich die Konst. der Eikosatetraensäure erschließen als $\Delta^4, 5; 8, 9; 12, 13; 16, 17$ -Eikosatetraensäure, CH₃(CH₂)₂CH:CH(CH₂)₂CH:CH(CH₂)₂CH:CH(CH₂)₂CO₂H.

6. *Die Konstitution von Eikosapentaensäure C₂₀H₃₀O₂*. Da die Eikosapentaensäure nicht rein, sondern stark mit Eikosatetraensäure verunreinigt vorlag (vgl. oben), so konnte ihre Konst. nicht vollständig gesichert werden. Unter den bei der Ozonolyse der konz. Fraktion ihres Amylesters erhaltenen Prodd. wurden gefunden Bernsteinsäure, Bernsteinsäuremonoamyloxyester, der Amylester des Bernsteinsäurehalb-aldehyds, CO₂, Essigsäure, Acetaldehyd u. ein höherer Aldehyd (vermutlich Butyraldehyd). Hieraus u. aus Analogieschlüssen aus der Konst. der Eikosatetraensäure kann der Eikosapentaensäure die Konst. einer $\Delta^4, 5; 8, 9; 12, 13; 15, 16; 18, 19$ -Eikosapentaensäure, CH₃:CH:CH:CH₂:CH:CH:CH₂:CH:CH(CH₂)₂CH:CH(CH₂)₂CH:CH(CH₂)₂CO₂H, zugeschrieben werden. (Bull. chem. Soc. Japan 10. 192—99. 232—41. 241—48. 296—300. 301—04. 1935. Shibuya-ku, Tokyo, Imp. Ind. Res. Lab. [Orig.: engl.] BEHRLE.

A. Ssergejew, *Hydrierung der Fette von Fisch- und Seetierölen*. Vorreinigung der Öle durch Erhitzen mit erschöpftem Katalysator hält Vf. für eine unzureichende Maßnahme. Während bei der Hydrierung von Sonnenblumen-, Sojaöl u. dgl. der Katalysator mehrmals benutzt werden kann, ist er bei der Tranhärtung nach einmaliger Verwendung prakt. erschöpft. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 79—87. Febr./März 1935.) SCHÖNFELD.

F. Pinsker, *Über die Hydrierung von Tran und Fischfetten*. Vf. hält neben der der Laugenraffination noch eine Nachbehandlung der Öle mit erschöpftem Katalysator zur Erzielung eines glatten Hydrierungsverlaufs für notwendig. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 157—59. April 1935.) SCHÖNFELD.

M. Zaayer, *Selektivität der Hydrierung*. In einem Vers. mit Erdnußöl bei Verwendung von 2 Ni-Katalysatoren auf Kieselgur lieferte, entgegen der bisherigen Annahme, der aktivste Katalysator die größte Selektivität. (Chem. Weekbl. 32. 393. 29/6. 1935. Dordrecht, N. V., Biscuitfabrik Victoria.) GROSZELD.

Martin Hill Ittner, *Die Seifen- und Reinigungsmittelindustrie*. Allgemeine Übersicht über die Verwendung alkal. Reinigungsmittel, die Verbesserungen in der Seifenherst. u. über Verwendung von Salzen organ. Sulfonsäuren sowie Schwefelsäureester von Alkoholen. (Ind. Engng. Chem. 27. 756—58. Juli 1935. Jersey City, N. J., Colgate-Palmolive-Peet Company.) NEU.

Harold Silman, *Gepulverte Seifen*. Rohmaterial u. Herst. von gepulverten Seifen u. ihre Verwendung sowie Zusätze zu Seifenpulverreinigungsmitteln werden besprochen. Angabe von Vorschriften. (Soap 11. Nr. 6. 59—61. Juni 1935. London.) NEU.

—, *Flüssige Seife*. Angabe von Vorschriften zur Herst. fl. Seifen. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Parfum. Trade J. 6. 265—66. Aug. 1935.) NEU.

Th. Ruemele, *Zur Kenntnis der Mineralölseifen*. Vf. gibt eine Übersicht über Herst. u. Verwendung von Mineralölseifen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 32. 287—89. Juli 1935.) NEU.

M. Petrow, *Kiefernauwüchse als Rohstoff für Harzseifen*. Die alkal. Extraktion ergab 60% Harzseife vom Gewicht der Späne u. 8,5% Terpentinöl. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 150. April 1935.) SCHÖNFELD.

H. O. Halvorson, Milward Bayliss, Erling J. Ordal und John L. Wilson, *Keimtötende Reinigungsmittel*. Vff. untersuchen die keimtötenden Eigg. von Seifen, Diphenolen u. Chlor-o-phenylphenolnatrium (I) in Ggw. von Na-Resinat bei verschiedenen pH-Werten, von Na-Resinat u. I u. Seifen u. I in verschiedenen Konz. bei $pH = 9,0$. Ferner wurden Gemische von Alkalien u. I auf ihre reinigenden u. keimtötenden Eigg. untersucht. Die beste Wrkg. zeigte ein Gemisch aus 1% I, 3% „GU“ calciniertem Na-Silicat, 15% trockenem Na-Resinat, 13% Na-Hexametaphosphat, 10,5% Na_2CO_3 u. 57,5% $NaHCO_3$. 12 Tabellen mit Versuchsergebnissen im Original. (Soap 11. Nr. 5. 25—28. 109. 111 u. 113. Mai 1935. Minneapolis, Minn., Dept. of Bacteriology and Immunology, Univ. of Minn.; St. Paul, Minn., Economics Laboratory, Inc.) NEU.

Felix Fritz, *Zur Schnellbestimmung des Ölgehaltes von Leinsaat*. Vf. empfiehlt, mittels einer Presse etwas Öl aus der betreffenden Saat zu gewinnen u. davon den Lichtbrechungswert zu bestimmen, anstatt den Lichtbrechungswert bei der refraktometr. Best. des Ölgeh. von Saaten anzunehmen. (Chemiker-Ztg. 59. 695. 24/8. 1935. Eltville a. Rh.) NEU.

Egbert Freyer, *Studie über die physikalischen Faktoren, die an dem Schnellbeständigkeitstest für Fette beteiligt sind*. Vf. beschreibt App. zur Best. des Schnellbeständigkeitstestes (I) sowie die Ausführung bei verschiedenen Temp. u. verschiedener Beleuchtung. Das Verhältnis des Luftstromes hat prakt. keinen Einfluß auf die Resultate innerhalb weiter Grenzen; dagegen kann eine Änderung von einigen 100% etwas Einfluß haben. Die Temp. während des Vers. ist von Wichtigkeit. Es vermehren sich die flüchtigen Anteile bei Erhöhung von 10^0 um das Doppelte. Diese Erhöhung wird vorgeschlagen, um die Versuchszeit abzukürzen. Beim Einfluß von Licht zeigte sich, daß die Verwendung von starkem Licht kein prakt. Hilfsmittel ist, um die Beschleunigung hervorzurufen. Abbildung des App. u. Tabellen mit den Ergebnissen im Original. (Oil and Soap 12. 139—46. Juli 1935. Houston, Tex., South Texas Cotton Oil Co.) NEU.

Hermann Lambert und Franz Fuchs, Deutschland, *Desodorierung von Ölen und Fetten* durch Behandlung mit überhitztem, feinverteiltem W.-Dampf unter vermindertem Druck u. unter Umrühren in einem zylindr., mit Heizschlange oder -mantel versehenen Behälter. (F. P. 769 181 vom 24/2. 1934, ausg. 21/8. 1934. D. Prior. 16/9. 1933.) DONLE.

Russel Kendall und Edward Ross Mitchell, Sarnia, Ontario, Canada, *Rückgewinnung von Öl aus Fullererde, Ton u. dgl.*, indem man diese Stoffe in einem geeigneten Behälter mit einer 4—6%ig. Salzlsg. bis zu deren Kp. erhitzt, die festen Bestandteile absetzen läßt u. das auf der Lsg. schwimmende Öl abhebt. — Zeichnung. (A. P. 2 006 088 vom 10/11. 1932, ausg. 25/6. 1935.) DONLE.

Harburger Oelwerke Brinckmann & Mergell, Harburg-Wilhelmsburg (Erfinder: Frans Bloemen), *Verbesserung des Aromas von Margarine*, gek. durch die Anwendung des Verf. nach D. R. P. 612 207, bei dem die Milch durch künstliche Nährlsg. ersetzt ist. Vorzugsweise werden als Eiweißquelle geringe Mengen Milch, Hefeabkochungen oder sonstige eiweißliefernde Stoffe verwendet. (D. R. P. 613 322 Kl. 53h vom 29/6. 1932, ausg. 17/5. 1935. Zus. zu D. R. P. 612 207; C. 1935. II. 457.) BIEBERSTEIN.

Paul Antenen und Arnold Brunner, Zürich, Schweiz, *Herstellung eines Reinigungsmittels*, dad. gek., daß Terpentinöl, Sulfoleat, Cyclohexanol, NH_4OH , Essigsäureamylester, MgO u. W. vermischt werden u. Parfüm zugemischt wird. — Das Mittel dient zum Reinigen von Fensterrahmen, Türen, Wandgetäfel, Linoleum, Inlaid, Möbeln, Parkettböden u. anderen Haushaltsgegenständen. (Schwz. P. 175 610 vom 8/3. 1934, ausg. 16/5. 1935.) SCHREIBER.

Badische Maschinenfabrik und Eisengießerei vorm. G. Sebold und Sebold & Neff, Durlach, Baden, *Beseitigung fester Krusten, wie Kesselstein, Rost, alte Farb- u. Schmutzkrusten* usw. von Dampfkesseln, Behältern, Fahrzeugen u. dgl., insbesondere des Eisenbahnbetriebes, durch einen mit hoher Geschwindigkeit auftreffenden Sandstrahl, dad. gek., daß als Druckmittel eine Fl., z. B. k. oder h. W., ohne oder mit fett-

lösenden oder sonstigen chem. reinigenden Zusätzen benutzt wird. (D. R. P. 616 382 Kl. 13 e vom 15/6. 1933, ausg. 29/7. 1935.) SCHREIBER.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

I. I. Kowalewsky, *Widerstandsfähigkeit von Fasermaterialien gegen Lichteinwirkung*. Einw. eines elektr. Lichtbogens unter Messung der Veränderung der Zerreiß-, Dehnungs- u. Knickzahlen, sowie der Aufnahmefähigkeit von Anthracenöl. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlennost] 14. Nr. 2. 13—23. Febr. 1935.) HANNS SCHM.

—, *Bleiche und Färberei der Rohmaterialien für die Herstellung von Schnüren, Seilen Kabeln und Bürsten*. (Anfang C. 1935. II. 1108.) Bleichen von *Sisal* (*Agave sisalana*) mit $KMnO_4$ u. Bisulfit, Färben mit Teerfarben, z. B. *Chloraminschwarz EX extra conc.* (SANDOZ) oder mit *Campeche*. Für bunte Töne nimmt man saure Triphenylmethanfarbstoffe, wie *Säure-Fuchsin* (CIBA), *Xylenblau VS* (SANDOZ), *Violet acide solide* (SAINT-DENIS) u. *Eriogrün BS* (GEIGY). *Cocosfasern* bleicht man entweder mit Soda, *Arostil BL* (SANDOZ) u. Hydrosulfit oder mit H_2O_2 , Na-Pyrophosphat u. Seife. Gefärbt wird sauer, bas., direkt u. mit *Hämatin*. *Piassava* bleicht man mit $KMnO_4$, Bisulfit, *Arostil BL* u. Oxalsäure u. färbt bas.; Zugabe von *Tetracarnit* (SANDOZ) befördert ungemein die Durchfärbung der Fasern. *Aloefasern* von *Fourcroya foetida* bedürfen nur einer leichten $KMnO_4$ -Bisulfitbleiche; für die Färbung eignen sich vor allem bas. Farbstoffe. Ähnlich verhält sich *Raphia* von *Raphia ruffia*. *Solidonia* oder „Pflanzenwolle“ wird mit Hypochlorit gebleicht u. sauer gefärbt. Die *Bromeliaceen* werden mit Hypochlorit oder *Arostil* gebleicht u. mit *Campeche*, bas. oder direkt gefärbt. Fasern von *Tillandsia usneoides* bleicht man mit H_2O_2 -Arostil u. färbt mit *Campeche*. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 13. 331—35. 411—15. Juni 1935.) FRIEDE.

J. E. Evans, *Entschlichten von Seiden und Baumwollen*. Das Entschlichten mit Rapidase, auch in kontinuierlicher Arbeitsweise, ist geschildert. Mit Alkali allein kann man nur bei langem Kochen unter Druck die Schlichte entfernen, dabei wird aber der Schuß stärker beansprucht als die Kette. Weiter ist das Entfernen von Gelatineschichten mittels Gelatase u. das Entbasten von Seide, wobei Gelatase lösend wirkt, behandelt. (J. Soc. Dyers Colourists 51. 318—20. Sept. 1935.) SÜVERN.

G. Schulz, *Ein Beitrag zum Appreturproblem von Wolle und Kunstspinnfasermischgeweben*. Die Vorteile der Verwendung der *Soromine*, die für Kunstspinnfasern u. deren Mischungen mit Wolle ausgesprochen weichmachende Eigg. haben, sind besprochen. (Melliands Textilber. 16. 577—78. Aug. 1935.) SÜVERN.

E. B. Bell, *Calgon im Textilfach*. *Calgon*, Na-Hexametaphosphat, $(NaPO_3)_6$, als Enthärtungsmittel für W. zur Kesselbäuche, Wollwäsche u. für die Wäsche von Kunstseide. Bei der *Entbastung* von *Seide* ist ein Zusatz von *Calgon* zum Spülwasser zu empfehlen. Als *Dispergierungs- u. Lösungsmittel* bewährt es sich bei der Färberei von direkten Schwefel- u. besonders *Naphtholfarben*. Die dispergierende Kraft von *Calgon* macht es für das *Färben* von *Acetat* wertvoll. (Amer. Dyestuff Reporter 24. 427—29. 29/7. 1935.) FRIEDEMANN.

Günter Rordorf, *Malzpräparate in der modernen Textilwarenausrüstung*. Allgemeine Übersicht über die Möglichkeit der Verwendung von *Malzpräparaten* auf dem Gesamtgebiet der Textilausrüstung, insbesondere bei der Schwerappretur der Wolle u. Halbwolle, der Appretur von Baumwollwaren, von Kunstseide u. Mischgespinsten u. von Bändern u. dergleichen. (Appretur-Ztg. 27. 117—19. 15/7. 1935.) FRIEDEM.

—, *Die Verwertung von Sägespänen und Sägemehl*. Kurze Aufzählung der möglichen Verwendung zur Verfeuerung, für Holzbriketts, für Isolierplatten u. Wärmeschutz, zum chem. Anschluß zu *Zucker* u. A. u. zur *Oxalsäureherst.* Gewinnung von *Terpentin* aus *Nadelholzspänen* u. von *Gerbstoff* aus *Eichenspänen*. (Chemiker-Ztg. 59. 623—24. 31/7. 1935.) FRIEDEMANN.

M. Miler, *Gewinnung und Verwendung der bei der Holzhydrolyse entstehenden Zwischen- und Nebenprodukte*. Überblick mit Beispielen aus der Patentliteratur. (Russ.-ötsch. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1935. Nr. 2. 14—18. Graz.) R. K. MÜLLER.

Heinrich Scholler, *Holzverzuckerung*. Vortrag. (Zellstoff-Faser 32. 65—74. Mai 1935; Beil. zu Wbl. Papierfabrikat.) STENZEL.

I. E. Schtscheglow, *Betriebsversuche und Einführung des Ssudakov-Verfahrens in der „Spartak“-Fabrik*. Holzspäne werden mit 6—7% NaOH (vom Holzgewicht)

bei einer Konz. von mindestens 15 g/l 8 Stdn. extrahiert u. dann in einer Drehmühle mit W. gemahlen. (Mater. zentr. wiss. Forsch.-Inst. Papierind. [russ.: Zentralny naukschno-issledowatelski Institut bumashnoi Promyschlenosti, Materialy Instituta.] 1934. Nr. 3. 27—61.) HANNS SCHMIDT.

I. E. Weber und **W. Woodhall**, *Die Herstellung von Titanfarben und deren Verwendung in der Papierindustrie*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. II. 621 referierten Arbeit. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 90. Nr. 3. Techn. Suppl. 140—44. 2/9. 1935.) MANZ.

Fritz Ohl, *Tierleim in der Papier- und Kartonnagenfabrik und zur Papierverarbeitung*. (Vgl. C. 1935. II. 154.) (Kunstdünger u. Leim 32. 118—20. 145—48. Mai 1935.) SCHEIFELE.

J. F. Leete, *Zucker für Papier und Papierprodukte*. Zucker ist als Weichmachungsmittel für Papiere in mancher Hinsicht dem Glycerin u. den sulfonierten Ölen überlegen. Vf. empfiehlt das Spezialprod. „Krist-O-Kleer“, das Dehnung, Reiß- u. Falzfestigkeit des Papiers erhöhen u. die Neigung zum Rollen u. Welligwerden verringern soll. Besonders eignet es sich für Pergamyn-, Pergament- u. Pergamentersatzpapiere. Bei *Streichpapieren* verbessert es die drucktechn. Eigg., ebenso eignet es sich als Zusatz zu Klebstoffen. Der Über Trocknung von Papieren wirkt ein Zuckerzusatz entgegen. (Paper Mill Wood Pulp News 58. Nr. 28. 21—22. 13/7. 1935.) FRIEDEMANN.

Sigurd Köhler, *Schutz von Papier gegen die zerstörende Wirkung des Sonnenlichtes durch verschieden gefärbtes Fensterglas*. Verschiedene Sorten von Normalpapier wurden direktem u. zerstreutem Sonnenlicht unter 5 verschieden gefärbtem Fensterglas 62 resp. 128 Tage lang ausgesetzt. Die erlittenen Veränderungen wurden durch Best. der Falz- u. Kupferzahl, sowie der Farbe festgestellt. Die Unters. ergab, daß Licht mit kürzerer Wellenlänge als 400 m μ am schädlichsten ist, weshalb Archive u. Bibliotheken mit solchem Fensterglas zu versehen sind, das Licht dieser Wellenlängen absorbiert, welche Forderung mit Selen gelb gefärbtes Glas erfüllte. (Tekn. Tidskr. 65 Nr. 28. Kemi 49—53. 13/7. 1935. Stockholm, Staatl. Prüfungsanstalt.) E. MAYER.

W. T. Renné, *Die Eigenschaften von ungetränktem Kondensatorpapier*. Zusammenfassende Übersicht. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlenost] 13. Nr. 1. 51—60. 1934.) HANNS SCHMIDT.

W. T. Renné und **N. A. Ssapogow**, *Einfluß erhöhter Temperatur auf die Eigenschaften von Kondensatorpapier*. (Vgl. vorst. Ref.) (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlenost] 13. Nr. 2. 73—77. 1934.) HANNS SCHMIDT.

Fritz Hoyer, *Bitumen zur Imprägnierung und Tränkung*. Das Bituminieren von Papier, Pappe u. Karton kann durch Bestreichen u. Tauchen oder durch Bituminieren im Stoff (Ausfällung einer Bitumenemulsion auf der Faser) erfolgen. Das letztere Verf. ist auf die meisten Papiersorten anwendbar. Bituminierte Papiere können verwendet werden als Verpackungsmittel, Krepppapier, Sackpapier, Preßspan, bituminierte Pappe, Wellpappe. (Farben-Chemiker 6. 331—34. Sept. 1935.) SCHEIFELE.

Georges Dupont und **Jean de Fayard**, *Verfahren für eine gekoppelte Fabrikation von Holz Zellstoff und Stroh Zellstoff*. (Bull. Inst. Pin [3] 1935. 56—59. 15/3. — C. 1935. I. 3364.) FRIEDEMANN.

A. Sakoschtschikow und **D. Tumarkin**, *Zur Frage der Gleichartigkeit natürlicher Cellulosen und ihrer Abkömmlinge*. Ident. mit der C. 1935. II. 779 ref. Arbeit. (Kunstoffaser [russ.: Isskuststwennoje Wolokno] 1934. Nr. 5. 5—15.) HANNS SCHMIDT.

S. N. Uschakow und **D. I. Manewitsch**, *Zur Frage der Erhöhung der „Aktivität“ der Cellulose durch ihre Bearbeitung mit organischen Lösungsmitteln*. Untersucht wurde der Einfluß der Vorbehandlung von Cellulose mit organ. Fl. (Glykol, Glycerin, Triacetin, Chlorhydrin, C₆H₅OH, C₆H₅NO₂, Anilin, W., Äthylformiat, Paraffinöl, Ameisen-, Butter-, Essigsäure) bei 120—160° u. der Vermischung mit den k. Lösungsm. in der Kugelmühle auf die Acetylierung. Die Cellulose wird nach einer solchen Vorbehandlung weicher, die Fasern werden elastischer u. kürzer. Die Cu-Zahlen verändern sich wenig, nur das mit Triacetin behandelte Prod. zeigt höhere Cu-Zahlen. Stark erhöht ist die Cu-Zahl der unter Druck mit Äthylformiat behandelten Cellulose (3,31 statt 0,55), ebenso nach Behandeln mit Säuren, namentlich HCO₂H (14,02). Oberhalb 130° beginnt Hydrolyse, die Viscosität nimmt ab. Die Acetylierungsrk. wird durch Vorbehandeln der Cellulose mit Triacetin oder Äthylformiat beschleunigt; es gelingt, durch Acetylieren nach Vorbehandeln mit Triacetin mittels Acetanhydrid zum Triacetat zu gelangen; das erhaltene Prod. war meist voll l. in Chlf. Die Rk. geht in 48 Stdn. zu Ende, bei Anwendung von 30 Teilen Acetanhydrid auf 10 Teile Cellu-

lose. Aus der bei 130° mit Triacetin vorbehandelten Cellulose erhält man ein völlig gelatinisiertes Acetylderiv. Mit Äthylformiat vorbehandelte Cellulose läßt sich mit großer Geschwindigkeit acetylieren, wobei auch Acetolyse stattfindet. Das Prod. ist l. in Chlf. u. Essigsäure. Bei Anwendung von Lösungsm. mit höherem Kp. als der des Acetanhydrids u. der Essigsäure können die überschüssigen Reagentien durch Vakuumdest. oder Extraktion wiedergewonnen werden. (Plast. Massen: [russ.: Plastischeskie Massy] 1935. Nr. 2. 20—25. März/April.) SCHÖNFELD.

Herbert W. Ellinger, *Zur Frage der Überwachung des Wassergehaltes der Luft in der Kunstseidenindustrie*. Der Dampfdruckschreiber nach WENK-LAMBRECHT läßt den Wassergeh. der Luft unmittelbar ablesen. (Kunstseide 17. 307—08. Sept. 1935.) Sü.

H. Russina, *Die Festigkeits- und Dehnungseigenschaften der Kunstseiden*. (Forts. u. Schluß zu C. 1935. II. 2762.) Für Mischgespinste aus Vistra u. Baumwolle sind Festigkeit u. Dehnung trocken u. nassen Materials, auch nach wiederholtem Färben, angegeben. (Melliands Textilber. 16. 644—45. Sept. 1935.) SÜVERN.

—, *Zellstoff für Viscoseseide*. Allgemeine Betrachtungen. (Papier-Ztg. 60. 916 bis 917. 3/7. 1935.) FRIEDEMANN.

—, *Die chemische Korrosion von Eisen durch Viscose*. Außer Oxydation kommt elektrolyt. u. katalyt. Einw. in Betracht. Das gebildete FeS bleibt manchmal kolloidal gel., meist scheidet es sich flockig ab. Entglänzungsmittel in der Viscose können den Fe-Geh. schnell auf das 10-fache im Vergleich zu n. Viscose erhöhen. (Silk and Rayon 9. 422. Aug. 1935.) SÜVERN.

O. P. Golowa, *Darstellung von Viscoseseide aus Baumwollcellulose-Delint*. (Vgl. C. 1935. II. 460.) Baumwollsaatkapseln enthalten bis zu 25% kurzer Baumwollfasern, Delint, die durch Kochen mit Alkali isoliert werden können. Die Kapsel zerfällt dabei in Zellen, von denen der größte Teil durch Bleichen, Auswaschen usw. entfernt werden kann. Delint ist ein ausgezeichnetes Rohmaterial für die Viscoseseideherst., der Verbrauch an Ausgangsmaterial wird wesentlich verringert, der Mercerisierungsmodul wird um das Doppelte verkleinert, der Alkaliverbrauch sinkt um 30% u. die Ablaugenregenerierung wird entbehrlich. Die erhaltenen Kunstseide erinnert in Aussehen, Schmiegsamkeit u. Griff an Cu-Seide, Festigkeit u. Elastizität nehmen zu, die Seide läßt sich sehr gleichmäßig färben. (Kunstseide 17. 302—07. Sept. 1935. Moskau.) SÜV.

—, *Die Anwendung der Superoxydbleiche auf Viscosokunstseide*. Beim Bleichen mit Na₂O₂ setzt man zum Stabilisieren Na-Silicat zu, das sich mit den im W. vorhandenen Ca- u. Mg-Salzen zu den Silicaten umsetzt. Genügende Stabilität der Bleichflotte ist nur bei nicht zu hohem NaOH-Geh. zu erreichen. Bei Cu-Seide bewirken die noch vorhandenen Cu-Verb. rasche Zers. der Bleichflotte u. Faserschädigung. (Kunstseide 17. 290. Aug. 1935.) SÜVERN.

M. Coyaud und J. Constant, *Die Herstellung von Viscosekrepp*. (Fortsetzung zu C. 1935. II. 1470.) Fehler der Krepps in Geweben sind besprochen. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 10. 315—17. Mai 1935.) SÜVERN.

N. N. Maljutin und D. Z. Kantor, *Über die Herstellung gefärbter Viscoseseide*. Durch Auflösen substantiver Farbstoffe vom Anilblautypus in der Spinnfl. erhält man schlechte Färbungen, gute dagegen mittels Schwefelfarbstoffen, besonders mit Schwefelschwarz. (Kunstfaser [russ.: Isskustwennoje Wolokno 1934. Nr. 7. 52 bis 58.] HANNS SCHMIDT.

W. J. Kurbatow und T. A. Rensina, *Die Dampfspannung von Nitrocelluloselösungen*. (Vgl. DEMARAUX, C. 1928. II. 1050.) Best. der Dampfspannung des tern. Systems Nitrocellulose-Campher-A. innerhalb des Bereiches der homogenen Lsgg., d. h. bei Ggw. relativ geringer Mengen Nitrocellulose. Die Dampfspannung wurde dynam., die Zus. der binären Gemische refraktometr. bestimmt. Bei Anwendung von 7,5% Nitrocellulose, 30,6% Campher u. 61,9% A. bei 40° u. Temp.-Steigerung auf 60°, nachdem die Dest. von A.-Campher zu Ende ging, wurde für Campher die Dampfspannung 0,77 mm, für A. 76,91 mm ermittelt. Sind 1 Mol Nitrocellulose (7%), ca. 33% (7 Mol) Campher u. ca. 60% (450 Mol) A. zugegen, so bleibt die Dampfspannung des Camphers nahezu unverändert, ebenso diejenige des A. Bei Campher-A. 1:90 Mol. wird die Dampfspannung grundsätzlich durch die Ggw. des A. bestimmt. Zwischen 10 u. 15% Nitrocellulose findet ein scharfer Abfall der Dampfspannung von Campher u. A. statt. Der letzte Fall, bei dem Dampfspannung festzustellen war, entsprach dem System Nitrocellulose-Campher-A. = 1:4,5:140. Der Vers. zeigte, daß die Senkung der Dampfspannung bei 40° u. der Bindung des Camphers u. A. in Form einer festen Verb. stattfand. Bei Verss. ohne Nitrocellulose wurde festgestellt, daß beim Über-

gang von 40% Campher u. 60% A. zu 75% Campher u. 25% A. sich die Zunahme der Dampftension des Camphers sehr wenig bemerkbar macht; für A. ergibt sich hierbei eine Abnahme der Tension von 90 auf 60 mm. Die Dampftension Campher + A. bildet ein Maximum bei ca. 40% Campher (1 Mol.) u. 60% A. (5—6 Mol.). Die Vers. führen zu der Annahme, daß Campher im fertigen Celluloid in solvatisierender oder solvolysierender Form enthalten sein müsse, im ursprünglichen A.-Camphergemisch dagegen teilweise als Lösungsm., das bei Verdampfung des A. in den Zustand eines zum Gel geeigneten Lösungsm. übergeht. Nitrocellulose quillt meist nicht in reinem Borneol u. in *Borneol-A.*-Gemischen. In Gemischen von A. u. Triacetin quillt Nitrocellulose l. Die Dampftension des Triacetins betrug bei 40° 0,53, des Acetons 334,3 mm. Die Dampftension des *Acetophenons* (in Lsgg. mit A. u. Nitrocellulose) steht derjenigen des Camphers nahe; die Erniedrigung der A.-Dampftension war bei diesen Gemischen deutlicher als bei Ggw. von Campher. Die höheren Ketone sind typ. Lösungsm., welche mit Nitrocellulose gelartige Prodd. zu bilden vermögen. Zu ihrer Einführung in Nitrocellulose ist ein zweites Lösungsm., in welchem Nitrocellulose nicht zu quellen vermag, z. B. A. notwendig. Die Erniedrigung der A.-Dampftension in A.-Acetophenon-Nitrocellulose erfolgt durch Ggw. des Ketons u. der Nitrocellulose. Zur Bldg. von Gelen mit Nitrocellulose sind von Substanzen mit höherem Mol.-Gew. (> 150) u. höherem Kp. (> 200°) die Ketone besonders geeignet. Als Gelbildner bei der Celluloidfabrikation sind deshalb ketonartige Verbb. zu wählen. Das gegenseitige Verh. von Campher u. Nitrocellulose erinnert an das Verh. zwischen W. u. einem stark gealterten Silicagel. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] 1935. Nr. 1. 4—9. Jan.-Febr.)

SCHÖNFELD.

Walter M. Münzinger, *Kollodiumwolle als Filmbildner bei der Kunstlederfabrikation*. Allgemeine Hinweise über die Auswahl geeigneter Wollesorten unter besonderer Berücksichtigung von Abfallwollen. (Nitrocellulose 6. 99—100. Juni 1935.) W. WOLFF.

R. Hünlich, *Aufleuchten von Stoffen in verschiedenen Farben*. Die Benutzung der Analysenquarzlampe u. des Analysenfilteransatzes ist beschrieben. (Mh. Seide Kunstseide 40. 379—80. Sept. 1935.)

SÜVERN.

Wilmet und Réglade, *Die Bestimmung der Baumwolle in Gemischen mit Asbest*. Zur Erleichterung der Herst. von Asbestfäden u. -schnüren werden diese häufig mit Baumwollfäden verflochten. Zum qualitativen Nachweis wird die Probe nach Behandeln mit J-Lsg. u. verd. H₂SO₄ u. Mk. beobachtet. Blaufärbung einzelner Streifen zeigt Baumwolle an. Zur quantitativen Best. wird die Probe in H₂SO₄-CrO₃ (nach CORLEIS) zers., die CO₂ in eingestellter KOH aufgefangen, das Carbonat mit BaCl₂ zerstört u. mit HCl titriert. Genauigkeit etwa ±3%. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] 17. 148. 15/5. 1935.)

ECKSTEIN.

Rinoldi, *Zur Bestimmung spontaner Verderbnis von Wolle und Baumwolle*. Zur Unters. von Wolle auf beginnende Zers. eignen sich sehr gut die Verff. von PAULY u. BECKE. Der Nachweis des gleichen Zustandes bei Baumwolle wird von Vf. wie folgt geführt: Beim Kochen von Baumwolle (I) mit 3%ig. NaOH (5 Min. lang) zeigt eine Gelbfärbung die Ggw. von Oxy- u. Hydrocellulose an. — Einlegen von I in verd. NESZLER-Reagens, nach 10 Min. mit W. waschen. Ggw. von Oxycellulose bewirkt Gelbfärbung. — Einlegen von I in frisch bereitete ammoniakal. AgNO₃-Lsg. Oxy- u. Hydrocellulose bewirken eine Gelbbraunfärbung innerhalb von 10 Min., während unzers. Cellulose auch nach 1 Stde. noch farblos ist. — Bas. Farbstoffe, z. B. Methylenblau, färben Oxycellulose stark an, desgleichen Diazolblau NFF. (Boll. Laniera 49. 185—88. April 1935.)

GRIMME.

Paul Szöke und Oscar Fränkel, *Reißfestigkeit und Dehnung*. Mathemat. Ableitungen. (Papierfabrikant 33. Ver. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ing. 213—14. 23/6. 1935.)

FRIEDEMANN.

L. Vidal und P. Goldsmid, *Technik der mikroskopischen Analyse von wollhaltigen Papieren*. Diese Papiere sind meist mit farbigen Lumpen hergestellt, die im mkr. Bilde die Erkennung künstlich angefarbter Fasern unmöglich machen. Die daher nötige Bleiche wurde mit Hypochloriten versucht, von denen aber das Ca-Hypochlorit zu wenig wirksam ist, während die Alkalihypochlorite wegen ihrer alkal. Rk. die Wolle schädigen u. selbst lösen. Zur Gesamtanalyse wird das Papier zerfasert, wenn nötig mit 1%ig. Na₂CO₃-Lsg. von Leim befreit, mit ZnCl₂-J auf Holzfasern geprüft u. mit Reagens nach LOFTON-MERITT (Fuchsin + Malachitgrün) Art u. ungefähre Menge der Pflanzenfaser festgestellt. In einer besonderen Probe bestimmt man die Wolle.

Man bleicht 1 Stde. bei Zimmertemp. mit 0,1-n. KMnO_4 mit etwas H_2SO_4 angesäuert u. entfärbt mit NaHSO_3 . Man färbt alsdann mit ZnCl_2 -J oder mit *Reagens nach Lofton-Meritt*. Die J-Lsg. färbt die Wolle gelb, während die Cellulosefasern blauviolett, die Baumwollfasern granatroten werden. Stroh u. Schliff sind gelb, aber durch die Faserform erkennbar. Mit Hypochlorit vorgebleichte Faser gibt bei ZnCl_2 -J bessere Resultate als mit KMnO_4 gebleichte. Das *Reagens nach Lofton-Meritt* gibt immer, u. zwar besonders bei KMnO_4 , gute Resultate. Wolle wird lebhaft violett, Baumwolle u. Zellstoff bleiben weiß, Schliff u. Stroh werden grün. Die gleichfalls violette Jute ist an ihrer Faserform erkennbar. Wichtig ist es, die Fasern durch Zerschneiden zu verkürzen. Zur quantitativen Auswertung der mkr. Bilder stellt man Gegenmuster aus abgewogenen Fasermengen her. Die Genauigkeit der Methode ist rund 5%. (Monit. Papeterie franç. 72. 355—56. 1/8. 1935.)
FRIEDEMANN.

Louis Blumer, Zwickau, *Schlichten von Textilien*. Weitere Ausbildung des D. R. P. 605 573, dad. gek., daß entsprechende Kondensationsprodd. zur Anwendung gelangen, die aber unter Verwendung von anderen *fetten Ölen* als Ricinusöl oder *Fetten* oder deren *Fettsäuren* bzw. *Kolophonium* oder anderen *Harzsäuren* ganz oder teilweise an Stelle von Ricinusöl hergestellt worden sind. — Z. B. können an Stelle von Ricinusöl *Leinöl*, *Cocosöl*, *Talg*, *Erdnußöl*, *Sojaöl* bzw. deren *Fettsäuren* verwendet werden. (D. R. P. 616 895 Kl. 8 k vom 22/9. 1933, ausg. 7/8. 1935. Zus. zu D. R. P. 605 573; C. 1935. I. 1149.)
R. HERBST.

Kalle & Co. Akt. Ges., Deutschland, *Enzymatisches Entschlichten*. Die Wrkg. *Amylasepräparate* enthaltender Entschlichtungsbäder wird durch Zusatz kleiner Mengen *Oxydationsmittel*, wie H_2O_2 , *Perborate*, verbessert. Außerdem können gegebenenfalls andere *Aktivatoren*, *Stabilisatoren* u. puffernd wirkende Stoffe mitverwendet werden. Die *Oxydationsmittel*, die störende *Zersetzungserscheinungen* der enzymat. Bäder verhindern, werden zweckmäßig in Konz. zwischen 1: 4000 u. 1: 30 000, bezogen auf das *Flottenvol.*, gebraucht. Z. B. werden *Pankreasamylase* entsprechend 1000 *Amylaseeinheiten* (s. WILLSTÄTTER, WALDSCHMIDT-LEITZ u. HESSE; Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 126. 143 ff.), 1,5 kg NaCl u. 0,2 kg 30%ig. H_2O_2 in 1000 l W. gel.; der pH-Wert der Lsg. wird auf 6,8 gebracht. Eine solche Flotte zeigt auch bei längerem Stehen keine *Zersetzungserscheinungen*; mit Stärke geschlichtete Baumwollgewebe werden damit bei ca. 45° entschlichtet. (F. P. 782 035 vom 30/11. 1934, ausg. 27/5. 1935. D. Prior. 18/12. 1933.)
R. HERBST.

Kalle & Co. Akt. Ges., Wiesbaden-Biebrich, *Enzymatisches Entschlichten* stärkergeschlichteter Textilware mit *Amylasepräparaten* in Ggw. *höhermolekularer N-haltiger Verb. bas. Natur*, die mindestens 8 C-Atome im Molekül enthalten, oder ihrer Salze u. gegebenenfalls anderer *Aktivatoren*, *Stabilisatoren* u. puffernd wirkender Stoffe. Geeignete N-Verbb. der obigen Art sind *aliph. Amine*, wie *Dodecylamin*, *Oleylamin*, *Amine der hydroaromat. u. alicycl. Reihe*, die substituiert sein können, auch in Form *quaternärer Salze*. Außer einer aktivierenden Wrkg. besitzen die obigen N-Verbb. noch die Eig., eine Zers. der Entschlichtungsbäder hintanzuhalten. Z. B. verwendet man zum Ablösen einer stärkehaltigen Schlichte von Baumwollgeweben eine Lsg., die durch Lösen von 1 kg NaCl, 150 g Dodecylamin (als salzsaures Salz) u. *Pankreasamylase* mit einem Geh. von 1000 *Amylaseeinheiten* (s. WILLSTÄTTER, WALDSCHMIDT-LEITZ u. HESSE; Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 126. 143 ff.) bei 45° in 1000 l W. erhältlich u. deren *Wasserstoffionenkonz.* auf einen pH-Wert 6,7 eingestellt ist. (E. P. 428 827 vom 29/11. 1934, ausg. 13/6. 1935. D. Prior. 19/12. 1933.)
R. HERBST.

Henry Dreyfus, London, übert. von: **William Ivan Taylor**, Spondon bei Derby, England, *Veredeln von Fäden und Garnen aus Cellulosederivaten*. Diese werden in ihrer Länge in regelmäßigen Zwischenräumen mit verseifenden Mitteln behandelt u. entsprechend in ihrer Anfärbbarkeit verändert. (Can. P. 341 377 vom 28/12. 1929, ausg. 1/5. 1934. E. Prior. 11/1. 1929.)
R. HERBST.

British Celanese Ltd., London, *Veredeln von Celluloseestermaterial*. Fasern, Fäden, Garne, Bänder aus Celluloseestern werden zwischen 15—35° der Einw. eines wss. Bades unterworfen, das ein *Quellmittel* für die Celluloseester u. ein *organ. Amin* enthält, u. dabei zugleich bis auf wenigstens 150% ihrer ursprünglichen Länge gestreckt. Die Arbeitsweise soll so geführt werden, daß das Material durch Verseifung einen Verlust an Acyl von 10—25% erfährt. Als geeignete *Amine* kommen für das Verf. vor allem *aliph. Amine* wie *Monomethylamin* u. *Athylendiamin*, aber auch *Basen* wie *Piperidin* in Betracht. Zur Förderung der Verseifung können dem Bad außerdem

geringe Mengen *Cu* zugefügt werden. Gemäß dem Verf. wird ein Material von hoher Reißfestigkeit u. guter Dehnbarkeit, das sowohl mit *Baumwollfarbstoffen*, wie *Celluloseesterseidefarbstoffen* anfärbbar ist; erhalten; weiterhin erfährt das Gut durch die obige Behandlungsweise eine Erhöhung der Biegefestigkeit u. Widerstandsfähigkeit gegen Glanzverminderung durch h. wss. Fl. Z. B. wird *Acetaseidegarn* unter Beobachtung einer Berührungzeit von 1—3 Min. durch 35—45%ig. wss. *Dioxan*, das Monomethylamin enthält, unter Streckung auf 150—200% der ursprünglichen Länge gezogen. Darauf wird das Fasergut gewaschen u. getrocknet. (Ind. P. 21 455 vom 11/12. 1934, ausg. 20/7. 1935. E. Prior. 12/12. 1933.) R. HERBST.

Soc. Italiana Ruesping per l'Iniezione del Legname, Neapel, *Antiseptisch wirkende Feuerschutzmittel* zur Imprägnierung von Holz, Geweben, Papier u. dgl., bestehend aus einem Metallphosphat, wie Na_2HPO_4 , oder Metallammoniumphosphat, einem Borat, wie Borax, u. einem Chlorid, wie NH_4Cl oder ZnCl_2 , in wss. oder ammoniakal. Lsg. (E. P. 425 945 vom 21/6. 1934, ausg. 18/4. 1935. It. Prior. 10/10. 1933. F. P. 774 089 vom 2/6. 1934, ausg. 30/11. 1934. It. Prior. 10/10. 1933.) GRÄGER.

Voinvienti-Osuusliike Valio r. l. und Arturi Ilmari Virtanen, Helsingfors, Finnland, *Schutz von Textil- und Holzveredelungsprodukten gegen schädliche Mikroorganismen*. Die zu schützenden Prodd. werden mit halogenisierten, insbesondere chlorierten Hg-Verbb. des Naphthalins behandelt. — Hierzu vgl. E. P. 391 331; C. 1934. II. 2773. (N. P. 55 449 vom 23/11. 1933, ausg. 15/7. 1935.) DREWS.

A. I. Ioffe, U. S. S. R., *Trocknen und Konservieren von Holz*. Das Holz wird der Wrkg. eines hochfrequenten elektr. Stromes ausgesetzt. (Russ. P. 39 960 vom 7/4. 1933, ausg. 30/11. 1934.) RICHTER.

Erminia Mosti, Savona, Italien, *Wäßrige bitumenhaltige Lösung zum Konservieren, Undurchdringlich- und Schwerverbrennbarmachen von Holz und anderen Faserstoffen*, wie Geweben, Garnen, Seilen oder Papier, bestehend aus einer wss. Emulsion von Asphalt u. Bitumen gemischt mit einer Lsg. tox. wirkender Stoffe, wie Zn-, Cu-, Hg-, As-Verbb., Nitrophenol oder -kresol, u. einem geeigneten Emulgiermittel. Die zu konservierenden Gegenstände können mit der k. oder h. Lsg. durch Anstrich oder Tränkung behandelt werden. So gegen Witterungseinflüsse u. gegen Schädlinge geschütztes Holz kann noch mit den üblichen Anstrichen versehen werden. (It. P. 313 937 vom 13/3. 1933.) GRÄGER.

Patentaktiebolaget Gröndal Ramen, übert. von: **Gustav Haglund**, Stockholm, Schweden, *Entfernung des Harzes aus der Zellstoffpülpe* durch Herausquetschen desselben mit mechan. Mitteln ohne Schädigung der Zellenwände u. Entfernen des Harzes durch Verseifung mit verd. Laugen, z. B. 1% NaOH , berechnet auf den Cellulosegeh. der Pülpe. (A. P. 2 000 562 vom 20/11. 1933, ausg. 7/5. 1935. Schwed. Prior. 6/7. 1933.) BRAUNS.

Howard D. Meineke, übert. von: **Orvon P. Gephart**, Miamisburg, O., V. St. A., *Erhöhung der Verteilbarkeit von Gips* durch Zusatz von Alaun (I) u. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (II). 100 (Teile) Gips werden mit 5—20 I u. 1—20 II vermischt. Die M. soll sich besonders gut mit Papierbrei vermischen lassen. (A. P. 2 001 245 vom 5/3. 1931, ausg. 14/5. 1935.) HOFFMANN.

Robert Thomas, Lake, Miss., V. St. A., *Herstellung von Papierstoff aus Holz* durch Kochen mit einer Lsg., die bei Verwendung von 14 Pfund Schnitzel aus Grünholz 5 Gallonen NaOH (8° Be), je 2 Unzen Boraxpulver, NH_4Cl u. Oxalsäure, 1½ Unzen Kartoffelstärke u. 1¼ Unzen Na_2SO_4 enthält. (A. P. 1 998 344 vom 5/3. 1934, ausg. 16/4. 1935.) M. F. MÜLLER.

Read Paperboard Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Charles S. Hamm**, Lynchburg, Virg., V. St. A., *Herstellung von Papierstoff* aus Kastanienholzschnitzel. Diese werden zunächst ausgelaugt, um einen Gerbextrakt zu gewinnen, u. dann zu Papierstoff verarbeitet. — Zeichnung. (Can. P. 330 954 vom 8/4. 1931, ausg. 14/3. 1933.) M. F. MÜLLER.

Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger A.-G., Flörsheim a. M., *Wasserdichtmachen von Papier und anderen Faserstoffen* unter Verwendung der nach D. R. P. 566 670; C. 1933. I. 1235 hergestellten Bitumenemulsionen. Letztere werden in der Weise hergestellt, daß man als Emulgator die unl. Ndd. verwendet, die man durch Luftbehandlung von *Pflanzenteeren* u. durch Ausfällen der alkalilöslichen Stoffe mit Säuren oder l. Salzen der Erdalkalimetalle oder Metallsalzen erhalten hat. (D. R. P. 616 179 Kl. 55f vom 11/6. 1932, ausg. 22/7. 1935.) M. F. MÜLLER.

Georges Henri Ray, Gent, Belgien, *Herstellung von metallisiertem Papier*, insbesondere für Verpackungszwecke, aus *Cellulosehydrat*, das durch Regenerierung aus Viscose gewonnen wurde. Das Metallpulver, z. B. *Al-Pulver*, wird auf eine oder auf beide Seiten des Papiers in Form einer Bronze, eines Celluloseesterlackes, einer Druckfarbe oder mit Leinöl angerührt aufgebracht. Anschließend wird ein undurchlässiger u. wasserfester Überzug aufgebracht, der z. B. aus einem Celluloseleder besteht. (E. P. 426 292 vom 26/3. 1934, ausg. 25/4. 1935.) M. F. MÜLLER.

H. Strauven G. m. b. H., Bonn a. Rh., *Herstellung von Reliefpappe*. Auf die Pappe wird eine plast. M., bestehend aus Leim (I) u. Talkum (II), aufgebracht. Nach dem Beispiel werden 12 kg II mit einer w. Lsg. von 10 kg I in 4 kg W. verrührt u. gegebenenfalls wird noch ein Farbstoff zugesetzt. — Zeichnung. (E. P. 430 284 vom 20/8. 1934, ausg. 11/7. 1935. D. Prior. 18/8. 1933.) M. F. MÜLLER.

B. Nyquist, Dynäs, Schweden, *Zellstoffkochung*. Die Holzsplitter werden vor dem Einbringen in den Kocher mit Dampf behandelt. Hierzu verwendet man den Dampf, der vor dem Ausblasen der M. aus dem Kocher abgezogen wird. (Schwed. P. 83 667 vom 25/1. 1933, ausg. 18/6. 1935.) DREWS.

Einar Morterud, Oslo, Norwegen, *Zellstoffkochung nach der Pulsationsmethode*, wobei man einen Teil der Fl. vom Kocher in einen Behälter bzw. in einen anderen Kocher hin- u. zurückströmen läßt, während die Fl. zwischendurch einen Erhitzungsapp. durchströmt, dad. gek., daß die Temp. der Fl. zur Erzielung einer möglichst gleichmäßigen Temp. in dem mit Holzsplintern gefüllten Kocher derart geregelt wird, daß die erste Fl.-Menge, welche die meiste Wärme an die Zellstoffmasse abgibt, einer stärkeren Erhitzung unterworfen wird als die nachfolgenden Fl.-Mengen. — Die Fl. kann auch durch ein perforiertes Rohr, das sich vertikal durch den beschickten Kocher erstreckt, eingeleitet werden. Auf diese Weise wird die w. Kochfl. den verschiedenen Schichten der Zellstoffmasse annähernd gleichzeitig zugeführt. — Hierzu vgl. Finn. P. 15 550; C. 1934. II. 1233. (N. P. 55 448 vom 20/5. 1933, ausg. 15/6. 1935.) DREWS.

International Paper Co., New York, V. St. A., *Bleichen von Zellstoff*. Zu E. P. 419 543; C. 1935. I. 2625 ist nachzutragen, daß das Verf. mit Hilfe einer Reihe von Einw. des Bleichmittels durchgeführt wird. Hierbei erfolgt jede Einw. des Bleichmittels abwechselnd in einer Anzahl von Behältern; nach jeder Behandlung wird das überschüssige Bleichgas, z. B. mit Luft, entfernt. Das Gemisch von Luft u. Bleichgas wird in frisches, im nächsten Behälter befindliches Material geleitet. (N. P. 55 450 vom 9/12. 1932, ausg. 15/7. 1935.) DREWS.

International Paper Co., New York, übert. von: **John Campbell und Lancelot O. Rolleston**, Glens Falls, N. Y., V. St. A., *Bleichen von Zellstoff mit Chlor*. Nach der Bleiche wird das überschüssige Cl₂ entfernt u. der Stoff mit einer SO₂-haltigen Lsg. ausgewaschen. Dabei werden die l. chlorierten Verunreinigungen entfernt. — Zeichnung. (A. P. 1 996 363 vom 27/9. 1930, ausg. 2/4. 1935.) M. F. MÜLLER.

Henry Dreyfus, London, übert. von: **Ernest William Kirk und George Holland Ellis**, Spondon bei Derby, England, *Mattieren von Kunstseide aus Cellulosederivaten*. *Ti-Chlorid* wird mit einem organ. Lösungsm. verrührt u. diese Zubereitung zu W. gegeben, worauf dieses Bad mit soviel Alkali versetzt wird, daß gerade eine Ausfällung nicht eintritt. Mit einer so erhältlichen Fl. wird Kunstseide, wie *Acetatseide* unter Zusatz einer in W. neutral reagierenden bas. Substanz zwecks langsamer Ausfällung von *Ti-Oxyd* behandelt. (Can. P. 342 526 vom 28/9. 1932, ausg. 19/6. 1934.) R. HERBS.

Camille Dreyfus, New York, übert. von: **William Whitehead**, Cumberland, Md., V. St. A., *Mattieren von Acetatseide*. Dieselbe wird zunächst mit einer eine freie höhere Fettsäure wie *Ölsäure*, enthaltenden Substanz u. dann mit einer h. wss. mattierend wirkenden Fl. behandelt. (Can. P. 341 869 vom 24/11. 1932, ausg. 22/5. 1934.) R. HERB.

Henry Dreyfus, London, übert. von: **George Holland Ellis**, Spondon bei Derby, England, *Veredeln von Acetatseide*. Dieselbe wird zuerst einer *Sn-Beschwerung* unterworfen, worauf zugleich fixiert, gefärbt u. das Textilgut oberflächlich verseift wird. (Can. P. 341 870 vom 22/5. 1929, ausg. 22/5. 1934.) R. HERBST.

Camille Dreyfus, New York, übert. von: **Herbert Platt**, Cumberland, Md., V. St. A., *Bügelfeste Kunstseide aus Cellulosederivaten*. Die Kunstseide wird bei 50—95° mit einer weniger als 10%/ig. Lsg. eines Salzes eines beschwerenden Metalles unter Hintanhaltung einer Quellung des Fasergutes behandelt, worauf Fixierung des beschwerenden Metalles erfolgt. Z. B. wird auf *Acetatseide* während 1/2—3 Stdn. eine 2—5% *Sn-Chlorid* u. 10—35% *NaCl* enthaltende Lsg. zur Einw. gebracht, danach das Fasergut von überschüssiger Lsg. befreit u. schließlich mit einer Lsg. eines *Phos-*

phates bei erhöhter Temp. das Sn auf der Faser fixiert. (Can. P. 337 207 vom 24/6. 1931, ausg. 14/11. 1933.) R. HERBST.

Gennady Frenkel, Surbiton, England, *Herstellung von Filmen aus Cellulose-derivaten, Harzen oder plastischen Massen*, die in einem flüchtigen Lösungsm. gel. sind. Mittels eines Gießers wird die Lsg. auf ein von einer Rolle ablaufendes Band aus Al, Cu oder lackiertem Gewebe aufgetragen u. bei etwa 50° mit erwärmter Luft in einem geschlossenen Raum getrocknet. Das Band mit Überzug wird dann aufgewickelt u. in einer davon getrennten Vorr. wird der Film von der Unterlage abgenommen, während ein anderes Band in der erstgenannten Vorr. mit der Filmlsg. beschickt wird. (E. P. 428 663 vom 25/9. 1934, ausg. 13/6. 1935.) BRAUNS.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Homer R. Mc Dougal**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Aufarbeiten von Filmabfällen*, die beim Zuschneiden von lackierten Cellulose-derivatfolien anfallen. Diese Filmabfälle enthalten wertvolle Weichmacher, wie z. B. Diäthylphthalat u. einen Wachs-Harzüberzug. Zwecks Wiedergewinnung der Bestandteile wird zuerst der Wachs-Harzüberzug gel., z. B. mit einem niedrigsd. Petroleum-KW-stoff (I) („Stoddard Solvent“). I löst auch das Weichmachungsmittel aus dem Trägerfilm. Dann werden Wachs u. Harz nach Abdest. des Lösungsm. mit CH₃OH ausgefällt u. abfiltriert. (A. P. 2 005 381 vom 21/5. 1932, ausg. 18/6. 1935.) BRAUNS.

Celanese Corp. of America, Del., übert. von: **Kenneth H. Crutchfield**, Cumberland, Md., V. St. A., *Weichmacher für Celluloseester*, bestehend aus Oxycarbonsäuren, vorzugsweise im Gemisch mit anderen Weichmachern. Genannt werden: Dibutyltartrat, Diäthyltartrat u. Dibenzyltartrat. Beispiel: Ein Film aus 2 (Teilen) Celluloseacetat u. einem Teil Dibutyltartrat wird in ein Bad aus 15 kg Weinsäure, 140 (l) Triacetin, 260 Butylacetat u. 50 A. getaucht. (A. P. 2 000 927 vom 16/1. 1930, ausg. 14/5. 1935.) BRAUNS.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

W. A. Usspenski, *Über die Umwandlungsprodukte von Pflanzenharzen beim Kohlebildungsprozeß*. Zusammenstellung der Angaben über die Zus. der Prodd. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 5. 743—54. 1934.) SCHÖNFELD.

J. A. Shemtschushnikow, *Zur Untersuchung der physikalischen Eigenschaften von Kohlen*. Über die Bedeutung der D., Härte, Farbe, des Glanzes u. a. physikal. Eigg. bei Kohleunterss. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 5. 527—32. 1934.) SCHÖNFELD.

G. L. Stadnikow, *Die Vitritstruktur vom Standpunkt des Chemikers*. Übersicht der Literatur über Ursprung, Zus. u. Struktur des Vitrits. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 5. 481—91. 1934.) SCHÖNFELD.

J. W. Rakowski und **O. I. Jegorowa**, *Über die Untersuchung von Huminsäuren aus Rußkohlen*. Die vorwiegend nach der Methode von W. FUCHS mit NaOH aus Moskauer Rußkohlen extrahierten Huminsäuren zeigen andere Eigg. als die Prodd. aus Torf oder aus den von FUCHS (C. 1927. I. 2204) untersuchten Braunkohlen. Die oxydierten Kohlen liefern Huminsäuren anderer Zus. als die nichtoxydierten. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 5. 52—64. 1934.) SCHÖNFELD.

L. N. Berman und **I. E. Kagan**, *Untersuchung der Oxydierbarkeit von Kohlen bei verschiedenen Temperaturen*. Unters. der bei der Oxydation von 4 Kohlen verschiedenen Flammpunktes mit O₂ gebildeten Prodd., bei Temp. von 100° bis 10° unterhalb der Selbstentzündungtemp. Es bilden sich H₂O, CO₂ u. CO. Bei Steigerung der Oxydationtemp. nimmt vorwiegend H₂O, weniger CO₂ zu; die CO-Bldg. war bei sämtlichen Temp. für die gegebene Kohlesorte konstant. Zur Oxydation des Sulfid-S zu Sulfat wird hauptsächlich der O der Kohlesubstanz selbst verbraucht. Die O₂-Absorption nimmt mit der Temp. stark zu; jede Kohleart besitzt eine „krit. Oxydationtemp.“; oberhalb dieser Temp. ist der Oxydationsvorgang verzögert. Diese Temp. liegt etwa 20—30° unterhalb des Selbstentzündungspunktes. Die Best. der Oxydierbarkeit von Kohlen bei einer konstanten Temp. von 135° ist zu verwerfen, da sie für zahlreiche Kohlesorten zu hoch ist, sei es, weil ihre Flammpunkte in diesem Temp.-Bereich oder darunter liegen, oder daß diese Temp. unter der krit. Oxydationtemp. liegt. Empfohlen wird, die Prüfung für Kohlen mit einem Flammpunkt 125—140°, bei 110°, für Kohlen vom Flammpunkt 140—155° bei 125°, für Kohlen vom Flammpunkt 155—170° bei 145°, für Kohlen vom Flammpunkt 170—185° bei 155° u. für

Kohlen vom Flammpunkt über 185° bei 170° durchzuführen. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 5. 115—25. 1934.) SCHÖNFELD.

Johannes Nahnsen, *Stand und Ziele der Braunkohlen-Montanhydrologie*. Auf Grund der Erfahrungen der letzten Jahrzehnte wird das Problem der Abzapfung des W. im Braunkohlenbergbau ohne Mitnahme von Feinmaterial u. der Förderung sinkstoffreien W. behandelt u. im Rahmen des „Wasserbergbaues“ bei der Braunkohlengewinnung dargestellt. (Braunkohle 34. 553—61. 17/8. 1935. Halle a. S.) SCHUSTER.

H. A. J. Pieters und **H. Koopmans**, *Die holländische Brennstoffindustrie*. Kurze Übersicht über Vork. u. Gewinnung von Steinkohle in Holland. (Brennstoff-Chem. 16. 341—44. 15/9. 1935. Treebeek, Holland.) J. SCHMIDT.

H. Romberg, *Bindemittellose Steinkohlenbrikettierung*. Beschreibung der Verff. von APFELBECK u. TEN BOSCH u. ihre prakt. Bewährung. (Braunkohle 34. 617—22. 14/9. 1935. Freiberg i. Sa.) SCHUSTER.

A. Fisher, *Verfahren zur Gewinnung fester und flüssiger Kohlenwasserstoffe in den Kohlen-, Öl- und Gasindustrien mit besonderer Berücksichtigung der Entwicklung in Corby*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. II. 1476 referierten Arbeit. (J. Inst. Fuel 8. 296—315. Juni 1935.) SCHUSTER.

G. L. Stadnikow, *Neue Daten zur Lehre über die Prozesse bei der Kohlenverkokung*. Diskussion der neueren Arbeiten, besonders der aus der Schmelzbarkeit sich ergebenden Folgerungen. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 5. 322—33. 1934.) SCHÖNFELD.

G. L. Stadnikow, **N. G. Titow** und **N. L. Jefimowa**, *Über die Gase der Tieftemperaturverkokung (Urgase)*. Die H₂-Best. im Gas der Tieftemperaturverkokung durch Leiten im Gemisch mit O₂ über palladierten Asbest bei 400° oder über CuO bei 250° gibt nur bei Abwesenheit von CH₄-Homologen richtige Werte. Vff. haben Gemische von C₄H₁₀ + N₂ bei 250° über CuO geleitet u. festgestellt, daß die Resultate von der Gaseinleitungsgeschwindigkeit, der Butankonz. u. anderen Faktoren abhängen. Das gleiche wurde bei Verss. mit N₂ + C₂H₆ beobachtet. Die Analyse des in fl. Luft kondensierten Urgases bewies die Ggw. von CH₄-Homologen neben CH₄, darauf sind einige irrige Angaben über den H₂-Geh. des Gases zurückzuführen. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 5. 183—88. 1934.) SCHÖNFELD.

N. P. Tschishewski und **F. G. Poputnikow**, *Gewinnung von aschearmem Koks durch Schichtung von angereicherten Fettkohlen mit wenig Asche enthaltenden Magerkohlen*. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 5. 188—91. 1934.) SCHÖNFELD.

G. E. Foxwell, *Die Erzeugung von Ölen und Teeren aus Kohle im Koksofen*. Einfluß der Verkokungtemp. auf die Zers.-Prodd. der Kohle. Weg der Gase im Koksofen. Zers.-Grad. Innenabsaugung. Zers. an der Kammerdecke. Gründe für die Erhöhung der Ölausbeute. (Gas Wld. 103. Nr. 2666. Coking Sect. 9—12. 7/9. 1935.) SCHUSTER.

W. H. Fulweiler, *Das Gumproblem*. (Proc. Amer. Gas Ass. 16. 954—60. 1934. Philadelphia, Pa., United Gas Improvement Comp. — C. 1935. I. 830.) SCHUSTER.

B. Th. Tjabbes, *Harzartige Absetzungen aus Leuchtgas*. Arten der Gumbldg. im Stadtgas mit besonderer Berücksichtigung des Dampfphasengums. Einfluß von NO. Methoden zu seiner Entfornung aus dem Gas. NO-Abscheidung in der Trockenreinigung. NO-Aufnahme durch FeS nach JORDAN u. WARD. NO-Abspaltung aus Gasreinigungsmassen. Zurückdrängung der Abspaltung durch Phenolzusatz. (Chem. Weekbl. 32. 521—26. 14/9. 1935. Groningen, Lab. d. Stadtgaswerkes.) SCHUSTER.

S. S. Tomkins, *Theoretische und praktische Betrachtungen über die Spülung von Gasleitungen mit inerten Gasen*. Zwecks Vermeidung von Explosionen müssen Gasleitungen u. Behälter vor Inbetriebnahme u. bei Außerbetriebsetzen mit inerten Gasen ausgespült werden, um die Bldg. von explosiblen Gas-Luftgemischen zu vermeiden. Vf. bespricht ausführlich die einschlägigen theoret. u. prakt. Fragen. (Proc. Amer. Gas Ass. 16. 799—822. 1934. New York, N. Y., Consolidated Gas Comp.) SCHUSTER.

G. L. Stadnikow, **N. I. Karakasch** und **A. G. Maximowa**, *Zur Frage der Zusammensetzung von Urteer aus Sapropelen oder aus sapropelischen Humuskohlen*. Die bei der Unters. von Braunkohlenteeren bzw. von Erdölprodd. verwendeten Methoden sind nicht ohne weiteres bei Teeren aus Sapropelen anwendbar. Für die Entfernung der O-Verbb. aus den Leichtfraktionen wurde die Brauchbarkeit der Methode von J. ROBINSON, beruhend auf der Extraktion der O-Verbb. mittels einer gesätt. FeCl₃-Lsg. in konz. HCl untersucht. Es wurde festgestellt, daß die Wrkg. auf die Bldg. von

Komplexverb. mit FeCl_3 zurückgeführt werden muß. Es gelingt tatsächlich, sämtliche O-Verb. aus dem Gemisch mit KW-stoffen mit der FeCl_3 -Lsg. zu extrahieren. HCl-Lsgg. von SnCl_4 u. AlCl_3 vermögen nur mit Alkoholen u. Ketonen Komplexverb. zu bilden. Auf diese Weise kann man, unter Anwendung von HCl-Lsgg. von Schwermetallchloriden, nicht nur die O-Verb. abtrennen, sondern sie auch in verschiedene Klassen trennen. Aus Gemischen von Bzn. mit Aceton, Cyclohexanon, Methylcyclohexanol, Amylalkohol, Äthylbenzol u. Äthylvalerianat konnte mit FeCl_3 -HCl das Bzn. unverändert abgetrennt werden; nur beim Gemisch mit Methylcyclohexanol war die Trennung nicht vollständig. Ebenso verhalten sich Gemische der O-Verb. mit Dekalin; hier war die Trennung nur beim Gemisch mit Dibenzyläther, der eine kristallin. Komplexverb. liefert, schwierig; die isolierten O-Verb. enthielten Dekalin beigemengt. Mittels AlCl_3 in konz. HCl konnten aus Dekalingemischen Ketone u. Alkohole, nicht aber Äther u. Ester abgetrennt werden; ebenso verhält sich SnCl_4 in konz. HCl. Die Methode ließ sich auch für Gemische von Dekalin mit 2 O-Verb. anwenden. Die Trennung mittels FeCl_3 -HCl wurde hierauf zur Analyse der Leichtfraktion eines Sapropelurteers u. der Leichtfraktion des Neutralöles aus einer Bogheadkohle angewandt. Es zeigte sich, daß für die richtige Best. der Olefine u. Aromaten die vorangehende Entfernung der O-Verb. unerlässlich ist. Thiophen läßt sich im Gemisch mit Dekalin mittels FeCl_3 -HCl oder SnCl_4 -HCl nicht extrahieren. Bei Ggw. von O-Verb. werden diese zwar mittels FeCl_3 -HCl extrahiert, aber auch ein Teil des Thiophens. Wird die gebildete Komplexverb. 2-mal mit Bzn. ausgeschüttelt, so geht das mitgerissene Thiophen in das Bzn. über. Die Methode ist also für die Analyse der Urteerfraktionen durchaus verwendbar. Ebenso leicht gelingt die Trennung von aus 4 Komponenten bestehenden Gemischen (geprüft an Toluol + Bzn. + Cyclohexen + Methylcyclohexanol usw.). (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 5. 136—49. 1934.) SCHÖNF.

G. L. Stadnikow, Über die Zusammensetzung von Benzinen aus Brennschiefer. (Vgl. TSCHELINZEW u. SOIWERZEW, C. 1935. I. 504.) Hinweis auf Unrichtigkeiten in der zitierten Arbeit, als Folge der Nichtberücksichtigung der O-Verb. der Sapropelurteerprodd. (vgl. vorst. Ref.). (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 5. 379—80. 1934.) SCHÖNFELD.

N. D. Lichatschew, Zusammensetzung der Fraktion 160—175° des Neutralöles aus dem Teer des Kaschpirschiefers. Die O-Verb. wurden aus der Fraktion (9,46 bis 9,7% S, 76,81—76,92% C, 10,47—10,63% H) nach der Methode von STADNIKOW u. KARAKASCH (vgl. vorvorst. Ref.) mittels FeCl_3 -HCl entfernt. Aus 950 g wurden 55 g O-Verb., Kp. 157—217°, 5,9% S, erhalten. Die Fraktion 160—175° des O-freien Rückstandes (230 g) wurde in Ggw. von Bzl. u. TiCl_4 acetyliert. Nach Zers. der Acetothienon- TiCl_4 -Verb. wurde die Hauptfraktion der Thienone (Kp., 106—111°) analysiert: Sie enthielt 18,44—18,65% S, ber. für $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{OS}$ 19,07% S. Das Prod. lieferte 2 Semicarbazone vom F. 189—190° u. 160—161°; ersteres hatte 52,95% C, 6,73% H, 14,52 (14,69)% S. Aus 31 g des O- u. thiophenfreien Rückstandes wurden 6,5 g Olefine, 10 g Paraffine erhalten. Nachgewiesen wurde Ggw. arom. KW-stoffe. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 5. 543—47. 1934.) SCHÖNFELD.

S. I. Wosshinskaja, M. W. Pronina und W. S. Woronzow, Untersuchung des leichten neutralen Öls aus dem Teer des Sorinschen Boghead. Den Hauptbestandteil des neutralen Öles bilden gesätt. u. ungesätt. KW-stoffe aliph. Reihe mit einer u. mehreren Doppelbindungen. Arom. Verb. kommen nur in verschwindender Menge vor u. werden durch den Geh. an Humusbegleitstoffen im Sorinsk-Boghead erklärt. Cycl. KW-stoffe konnten überhaupt nicht nachgewiesen werden. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 5. 243—51. 1934.) v. FÜNER.

A. D. Petrow und J. A. Poshilzewa, Hydrierung von Pech und schweren Destillaten des Braunkohlenurteers zu Dieselmotoren. Drehautoklavenvers. bei 320—330° u. 130—150 at Arbeitsdruck. Vergleich der Hydriervers. von Pech, schweren Destillaten u. mono- u. polycycl. arom. KW-stoffen bei 320° zeigt, daß MoS_3 als Katalysator gegenüber metall. Na besser wirkt u. daß beide Katalysatoren nur polycycl. u. nicht monocycl. KW-stoffe hydrieren. Die Zerstörung von O-, N- u. S-Verb. ist vollständig. Das fl. Hydrierprod. besteht hauptsächlich aus arom. u. hydroarom. KW-stoffen. Zur Entfernung der Aromaten ist es vorteilhaft, sie durch AlCl_3 mit Olefinen zu kondensieren. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 5. 273—80. April 1934.) v. FÜNER.

P. W. Putschkow, Hydrierung von Ischimbajew-Heizöl. Hydrierung eines Masuts, Kp. bis 300° 0,0%, D.₁₅¹⁵ 0,965, E. +13°, S 3,3%. Die Anwendung von MoS_3

erlaubt eine erhebliche Herabsetzung des H₂-Drucks (bis 125 atü) bei der destruktiven Hydrierung des Masuts. Bei einmaliger Hydrierung bei 440°, 90 atü u. 1,3% MoS₂ wurden 20—41% Bzn. u. gegen 25% Leuchtöl erhalten. Dreimalige Hydrierung ergab 56% Bzn., 15% Leuchtöl, 10% harzfreien Rückstandes. Das Bzn. ist reich an Paraffin-KW-stoffen u. frei von ungesätt. KW-stoffen. Hydrierung bei 500° u. 80 atü Anfangsdruck in der Dampfphase ergab ein ca. 35% Aromaten enthaltendes Bzn. Die Entschwefelung erreicht 30—99%. Volle Entschwefelung (unter 0,1% S) wurde erzielt bei einer Hydriertemp. nicht über 400° u. 50—200 atü H₂-Druck. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 1935. Nr. 3. 51—59. Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 6. 171—84.) SCHÖNFELD.

A. I. Dinzess, *Der gegenwärtige Stand der Theorie der Kohlenwasserstoffspaltung*. Übersicht. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 3. 936—77. 1934.) SCHÖNFELD

A. C. Buffum, *Moderne Raffinationsmethoden und ihre Anwendung in Japan*. (J. Fuel Soc. Japan 14. 72—74. Juli 1935.) J. SCHMIDT.

J. W. Rakowski und **K. I. Ssysskow**, *Über die Entschwefelung der Benzinfractionen*. Die thermodynam. Berechnung der bei der Entschwefelung von Thiophen u. Thiophenhomologen durch Red. möglichen Rkk. beweist, daß bei Abwesenheit von H₂S-bindenden mineral. Zusätzen die Rk. innerhalb der in der Literatur angeführten Temp. nicht durchführbar ist, wohl aber ist die Zers. des Thiophens möglich bei Ggw. solcher Zusätze. Die Entschwefelungsverss. wurden mit einem Thiophenöl mit 10,22% S durchgeführt. Das Öl wurde in Dampfform mit H₂ über eine Schicht des Katalysators bei verschiedenen Temp. geleitet. Volle Entschwefelung wurde weder mit Raseneisenerz, noch mit reinem Fe₂O₃ u. anderen Zusätzen erreicht; im besten Falle betrug die Entschwefelung 82,6%, bei Anwendung von NiO auf Aktivkohle; die Bzn.-Ausbeute war aber gering, infolge Adsorption des Bzn. durch die Kohle. Im Vergleich zum Thiophenöl ergibt das Bzn. mit 80%ig. H₂SO₄ geringere, mit 98%ig. H₂SO₄ größere Raffinationsverluste. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 5. 161 bis 175. 1934.) SCHÖNFELD.

C. Chilvers, *Sondererzeugnisse*. Bericht über die seit 1934 erschienene Literatur über Gewinnung, Prüfung u. Eigg. von reinen KW-stoffen, Paraffin, Isolierölen, Ruß, Reinigungsmitteln, Lösungsm., Sonderschmiermitteln, Schneidölen, Alkoholen, Sulfosäuren, Naphthensäuren, Insektenvertilgungsmitteln, soweit sie aus Mineralölen oder Nebenerzeugnissen der Mineralölverarbeitung gewonnen werden. (J. Instn. Petrol. Technologists 21. 402—15. Mai 1935.) K. O. MÜLLER.

Enrico Peyrot, *Die Einwirkung der Säure im als Schmiermittel verwendeten Olivenöl*. Es wird die Einw. von Olivenöl auf verschiedene Metalle unter verschiedenen Vers.-Bedingungen untersucht. Die anfängliche Beeinflussung der Metalle durch den geringen Säuregeh. des Olivenöls läßt bei längerem Gebrauch so weit nach, daß dieser Umstand für die prakt. Verwendung des Olivenöls als Schmiermittel ohne Bedeutung ist. Lediglich Kupfer wird dauernd u. in steigendem Maße vom Öl angegriffen. (Chim. e Ind. [Milano] 17. 301—04. Mai 1935. Perugia.) CONSOLATI.

H. Briske, *Paraffin*. Gewinnung, Eigg. u. Verwendungsarten des Handelsparaffins. (Seifensieder-Ztg. 62. 270. 27/3. 1935. Berlin.) SCHÖNFELD.

R. Fussteig, *Praktische und theoretische Betrachtungen über die Fabrikation von Paraffin*. Unters. der Erscheinungen bei der Paraffinkristallisation u. der die Krystallisation in Nadelform erleichternden Bedingungen. Die schweren Fraktionen der paraffinhaltigen Öle scheidet Vf. in 2 Fraktionen, 0,850—0,870 u. 0,870—0,895; dadurch wird die Ausscheidung in Nadeln erleichtert. Beschreibung der Entparaffinierung (vgl. C. 1935. I. 3082) durch Behandeln der Bzn.-Lsg. nach Abkühlen mit Silicaterden usw. (Chim. et Ind. 33. 289—96. Febr. 1935.) SCHÖNFELD.

M. M. Faingar und (teilweise) **J. M. Braudo**, *Untersuchung und Anwendung von Paraffinbitumen*. Unters. des Einflusses von Paraffin auf die Qualität u. Verwendbarkeit von Bitumen. Auf Grund der Verss. wird die Anschauung über die geringere Geeignetheit von Bitumen aus paraffin. Erdölen als irrig bezeichnet. Die Ceresine verändern die physikal. Eigg. des Bitumens in weit höherem Grade als Paraffin. Das kolloide Bitumensystem ist in Ggw. bis zu 8% Ceresin genügend stabil infolge der feinkristallinen Ceresinstruktur. Bitumen aus paraffin. Grossnyerdöl unterscheidet sich kaum von paraffinfreiem Bitumen, übertrifft sogar letzteres in bezug auf Penetration, therm. Beständigkeit usw. Unterss. von Ruberoiden unter Anwendung von paraffin. Bitumen verliefen befriedigend. Sie sind auch für den Asphaltstraßenbau, Imprägnierung von Pappe usw. geeignet. Bei ihrer Herst. muß aber auf Entfernung grobkristalliner

Paraffine geachtet werden. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 1935. Nr. 2. 65—68. Nr. 3. 67—70.) SCHÖNFELD.

B. Rentsch, *Die neuen Richtlinien für den Bau von Decken auf Reichsautobahnen*. Krit. Besprechung. (Teer u. Bitumen 33. 207—10. 10/6. 1935. Berlin.) CONSOLATI.

J. Oberbach, *Über Kalteinbau von Asphaltstraßen*. Im Laufe der letzten Jahre wurden immer bessere kalteinbaufähige Baustoffe entwickelt. Vorteile u. Anwendungsgebiete des Kalteinbaues werden beschrieben. (Bitumen 5. 137—43. Aug. 1935. Köln.) CONSOLATI.

Alessandro Salvadori, *Der wirtschaftliche Faktor bei der Erhaltung von durch Oberflächenbehandlung hergestellten Straßen*. (Vgl. C. 1934. II. 2329.) Nutzenanwendung von in Deutschland gemachten Erfahrungen. (Asfalti, Bitumi, Catrami 7. 85—87. April 1935.) CONSOLATI.

W. Skalmowski, *Emulgierungserscheinungen als Zerfallsursache in bituminösen Decken*. Gewisse Steinmaterialien besitzen auf bituminöse Stoffe einen nachteiligen Einfluß, der in Ggw. von W. unter Mitwrkg. von Staub als Emulgierung der in der Straßendecke verwendeten bituminösen Anteile zum Ausdruck kommt. In der Hauptsache ist es Verwitterungston, der die zerstörende Wrkg. zustande bringt. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 35. 672—73. 14/8. 1935. Warschau.) CONSOLATI.

J. Seitz, *Bituminiertes Zement und bituminiertes Mörtel*. Es wird von einem neuen Verf. berichtet, bei welchem dem Zementmörtel bis zu 10% Bitumen beigemischt wird, ohne daß ein wesentlicher Festigkeitsabfall im Vergleich zu nichtbituminierten Zementkörpern eintritt. Dafür ist dieser bituminierte Zement wesentlich W. abweisender u. zeigt auch noch andere günstige Eigg. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 35. 648 bis 649. 7/8. 1935.) CONSOLATI.

R. D. Scheinman und **A. S. Jurowski**, *Schnellmethode zur Stickstoffbestimmung in Kohlen*. 0,2—0,3 g Kohle werden mit 15 ccm H₂SO₄, 1—2 g CuO u. 1 g krystallin. KMnO₄, in Portionen von 0,1 g, versetzt. Die Verbrennung wird durch elektr. Heizung vorgenommen. Zur abgekühlten Lsg. gibt man 100 ccm Lauge (1:1) u. dest. in bekannter Weise. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 5. 696 bis 702. 1934.) SCHÖNFELD.

H. Winter, *Genauere Naphthalinbestimmung nach Zwieg und Kossendey*. (Vgl. ZWIEG u. KOSSENDEY, C. 1935. I. 2628.) Kurze Beschreibung der neuen Methode. (Glückauf 71. 789—90. 17/8. 1935. Bochum.) SCHUSTER.

B. L. Lorman und **G. I. Besskina**, *Eine neue Methode der Teerbestimmung im Gas*. Die Methode basiert auf der Trennung von heterogenen Gasmischen u. Abscheidung der fl., dispergierten Teilchen mit Hilfe des elektr. Feldes; geprüft an Kokereigas. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 1934. Nr. 10. 61—62.) SCHÖNF.

B. H. Moerbeek und **A. C. van Beest**, *Naphthene in Heizölen verändern den Stockpunkt*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. I. 3084 ref. Arbeit. (Oil Gas J. 33. Nr. 42. 33—34. 7/3. 1935.) K. O. MÜLLER.

G. D. Kreitzer, *Neue Methode zur Bestimmung der Duktilität der Bitumina*. Beschreibung eines einfachen Verf., welches die gleichzeitige Unters. mehrerer Muster u. die Best. der Duktilität hochschmelzender Bitumina gestattet. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] 1935. Nr. 2. 38—39. März/April.) SCHÖNFELD.

H. Nüssel und **H. Henneke**, *Beitrag zur Analyse von Bitumen- und Teer-Mineralgemischen*. Die Best. des „freien C“, der nach dem Extrahieren von Bitumen- u. Teer-Mineralgemischen auf den mineral. Bestandteilen verbleibt, stößt bei feinen Mineralstoffen auf Schwierigkeiten. Vff. beschreiben die von ihnen ausgearbeitete Methode von CORLEIS, nach welcher in einer im Original genau beschriebenen Apparat mittels HCl erst die Carbonatkohlensäure u. daraufhin durch Zers. des C mit Chromschwefelsäure die bei der nassen Verbrennung des Organischen entstandene Kohlensäure bestimmt wird. Die Best. des unl. Organ. in allen extrahierten Mineralmassen ist von unerläßlicher Wichtigkeit für die exakte Analyse bituminöser Beläge. (Bitumen 5. 143—49. Aug. 1935. Harburg.) CONSOLATI.

W. M. Schalfjew, *Bedeutung der Analyse nach Marcusson bei Beurteilung des Bitumens als Material für plastische Massen*. Die MARCUSSONSCHE Methode, welche die Möglichkeit gibt, das Bitumen in 3 Komponenten (Asphaltene, Harze, Öle) zu trennen, gestattet in Verb. mit anderen Methoden eine volle Bewertung der Eigg. des Bitumens als Baumaterial. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] 1935. Nr. 1. 21—23. Jan./Febr.) SCHÖNFELD.

W. Bierhalter, *Mechanische Prüfverfahren zur Bewertung von Asphaltmassen für Straßenbeläge*. Es werden die bekannten mechan. Prüfverf. beschrieben u. Vorschläge für die Verbesserung der Methoden gemacht (vgl. auch C. 1934. I. 1593; II. 2330). (Bitumen 5. 102—05. 128—32. 1935.) CONSOLATI.

Ewald Gerhard, Helsingfors, Finnland, *Herstellung von Gasbriketten*. Holzkohle u. Koksabfall werden zerkleinert u. zu einem Pulver zermahlen, zu dem man Bindemittel u. Soda nebst CaCO₃ zusetzt. Die erhaltene M. wird zu der gewünschten Form verpreßt. Eine beispielsweise Zus. ist: 60 (%) Holzkohle, 35 Koksabfall, 2 Bindemittel, 1—2 Soda u. 1,5 CaCO₃. Die fertigen Brikette können zur Erzeugung einer möglichst harten, dichten u. für Feuchtigkeit undurchdringlichen Oberfläche erhitzt werden. Gegebenenfalls kann die Oberfläche mit einer dünnen Schicht von Bitumen glasiert werden. — Hierzu vgl. Finn. P. 16 261; C. 1935. II. 162. (Finn. P. 16 522 vom 2/3. 1932, ausg. 30/7. 1935.) DREWS.

John Lloyd Stevens, Westminster, und **William Bertram Mitford**, Chessington, England, *Herstellung von Kohleextrakten und Öldispersionen*. Kohle oder Ölschiefer wird zu feinem Pulver zerrieben, das fähig ist, zu 80—90% ein Sieb von 200 Maschen/Quadratzoll zu passieren, u. in prakt. wasserfreiem Zustande mit einem Öl verrieben, das reich an aromat., asphalt. u. naphthen. Bestandteilen ist. Außerdem wird der Mischung ein nichtwss. Netz- oder Peptisierungsmittel für C-haltige Stoffe (wie alkali- u. öllösliche Hydroxylderivv. von KW-stoffen, höhere Phenole, öllösliche Säure, in nichtwss. Medium suspendierter Latex) zugesetzt. Der Zusatz soll nicht mehr als 5% vom Gesamtgewicht der Mischung betragen. Das Gemisch wird in einem Kessel bei einem Druck von 50 at auf Temp. zwischen 300 u. 370° erhitzt. Nach der Wärmebehandlung kann eine Fl. zugesetzt werden, welche die Viscosität u. die D. der Mischung vermindert. Hierbei ausfallende feste Bestandteile werden durch Filtrieren o. dgl. entfernt. (E. P. 407 360 vom 9/7. 1932, ausg. 12/4. 1934.) GANZLIN.

Nat Harris Freemann, London, England, *Extraktion von flüssigen Kohlenwasserstoffen aus Kohlen* u. dgl. Die feinverteilten Rohstoffe werden durch eine Reihe übereinander angeordneter, sich um eine gemeinsame Achse drehende Retorten geleitet u. dabei einer fortschreitenden Wärmesteigerung unterworfen. In jeder Retorte wird eine bestimmte Temp. aufrechterhalten. Aus jeder Retorte werden die sich entwickelnden flüchtigen Prodd. gesondert abgeführt, verdichtet u. ganz oder teilweise (Ölprodd. u. Gase) der darüber- oder darunterliegenden Retorte als extraktionsförderndes Mittel zugeführt. (E. P. 408 342 vom 18/10. 1932, ausg. 3/5. 1934.) GANZLIN.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Deutschland, *Gewinnung von Kohlenwasserstoffen aus Gasen mittels aktiver Kohle*. Zwecks weitgehender Zurückdrängung der Verharzung der KW-stoffe in der akt. Kohle erfolgt die Adsorption derart, daß die beladenen Kohlen möglichst sofort wiederbelebt werden. Soll z. B. in bekannter Weise ein 30 g/Liter Bzl. enthaltendes Gas entbenzoliert werden, so wird auf 250 000 ccm Gasmenge u. einer Geschwindigkeit von 10 m/Sek. eine Adsorberbatterie von 6 mit T-Kohle BAYER beschickten Einzeladsorbern mit 3 m Durchmesser mit einem Gesamtgeh. an akt. Kohle von 22 t verwendet. Es befinden sich dabei immer 2 Adsorber im Wiederbelebungsstand. Die Adsorptionszeit beträgt 6, die Wiederbelebungszeit 2 Stdn. Es werden täglich 7,5 t Bzl. gewonnen. Nach dem neuen Verf. genügen drei Adsorber mit 2,15 m Durchmesser u. 5 t akt. Kohle zur Gewinnung von 7,5 t Bzl. täglich bei einer Gasgeschwindigkeit von 40 m/Sek. Hierbei beträgt die Beladungszeit 1,5, die Wiederbelebungszeit 0,5 Stdn. Jeder Adsorber wird 12-mal täglich geladen. Das Verhältnis der Menge akt. Kohle zur Menge gewonnenem Bzl. beträgt hierbei 0,66:1, es soll zwischen 1,5 u. 0,1:1 liegen. (Holl. P. 35 872 vom 21/10. 1932, ausg. 15/7. 1935. D. Prior. 21/12. 1931.) HOLZAMER.

Carl Still, G. m. b. H., Deutschland, *Waschölaufarbeitung*. Man läßt die aus der Waschölaufarbeitungskolonnen abziehenden h., aus Bzl. u. W. bestehenden Dämpfe in einem der Kondensationseinrichtung vorgeschalteten Röhrenverdampfer indirekt auf h. W. einwirken u. erzeugt dadurch einen überhitzten, reinen W.-Dampf, der verschiedenen Verwendungszwecken, insbesondere der Entbenzolung des Waschöls, nutzbar gemacht werden kann. Als Speisewasser verwendet man hierzu das in dem Waschölvorwärmer anfallende Kondenswasser. (F. P. 777 405 vom 16/8. 1934, ausg. 20/2. 1935.) PROBST.

Barrett Co., New York, N. Y., übert. von: **Stuart Parmelee Miller**, Englewood, N. J., V. St. A., *Destillation von Teer*. Aus einem Teilstrom von Kohlendest.-Gasen

einer Kokereianlage wird ein *Pechbestandteile* enthaltender Teer abgeschieden u. im Gegenstrom zu einem anderen Teilstrom h. Koksofengase in einer Teerblase (Sprühverf.) dest. Die Zufuhr des Teers ist dabei so geregelt, daß er eine zum Dest. ausreichende Temp. von wenigstens 125° erreicht. Die nur zum Teil abgekühlten Koksofengase beladen sich mit mindestens der doppelten Menge ihres Eigengch. an Öldämpfen mit flüchtigen Teerölen u. halten ein Temp.-Gleichgewicht in der Blase aufrecht, bei welchem die inneren Wandungen von einer ständig bewegten dünnen Fl.-Schicht benetzt bleiben. Aus den fortgeführten Gasen werden Teeröle durch Verdichten abgeschieden. (A. P. 1 958 440 vom 24/6. 1933, ausg. 15/5. 1934. Can. Prior. 17/5. 1929.) GANZLIN.

Barrett Co., übert. von: **Charles G. Stupp**, New York, N. Y., V. St. A., *Gewinnung von Teerölen und Pech* durch Dest. fl. KW-stoffe, wie *Teer* verschiedener Herkunft, vordest. Teer o. dgl., aus einer Teerblase mit gewölbtem Oberteil, welche durch Einführen von h. Koksofen- oder von anderen Kohlendest.-Gasen beheizt wird. Ein gleichbleibender Blaseninhalt an Dest.-Gut ist aufrecht zu halten. Ein seitlich im unteren Teil der Blase angeordnetes Rotationselement von zylindr. Umriß taucht in den Blaseninhalt ein u. versprüht ihn mit größter Gewalt in den Dampfraum. Die h. Koksofengase werden an einem oder mehreren Punkten der Längsseite der Blase in die Sprühzone eingeführt u. geben augenblicklich ihre Wärme an die versprühten Stoffe ab, wobei die flüchtigen Bestandteile zum Verdampfen gebracht werden. Die Gase u. Dämpfe werden am Ende, in der Mitte oder an mehreren Stellen aus der Blase in die Verdichtungsanlage abgeführt. Eine schnellfließende Fl.-Schicht schwerer an den Wandungen der Blase sich ständig niederschlagender Öle verhindert die Bldg. fester Anhäufungen. Der gerade noch fl. Pechrückstand wird laufend an einer von der Einführungsstelle für das Dest.-Gut entfernten Stelle abgezogen. (A. P. 1 958 450 vom 18/12. 1928, ausg. 15/5. 1934.) GANZLIN.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., Haag, Holland, *Destillieren*. In einem hochevakuierten Raum von 0,125 qm sind 12 erhitzte Platten mit insgesamt etwa 2 qm Verdampfungsfläche u. 13 gekühlte Platten mit ungefähr gleicher Kondensationsfläche angeordnet. Dem Verteiler der am schwächsten erhitzten Platte wird ein schweres *Erdöldestillat* zugeführt. Der in der Auffangrinne gesammelte unverdampfte Rückstand wird dem Verteiler für die nächste, etwas stärker beheizte Platte zugeführt usw. Die pro qcm der Heizplatte pro Stde. verdampfte Menge des zu dest. Öles beträgt ungefähr 20 ccm. Die Kondensate sind von großer Reinheit, haben enge Siedegrenzen u. sind ganz oder nahezu geruchlos u. z. B. auch für medizin. Zwecke verwendbar. Vorr. (Oe. P. 138 751 vom 16/1. 1931, ausg. 25/9. 1934. Holl. Prior. 27/2. 1930.) E. WOLFF.

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: **Herbert G. M. Fischer**, Westfield, N. J., V. St. A., *Herstellung von organischen Disulfiden aus Mercaptanen*, die in *Petroleumdestillaten* enthalten sind. Z. B. wird ein Destillat (Kp. unterhalb 300°, 90—95° Bé, 0,18—0,3% S-Geh.) aus *gecracktem, stark schwefelhaltigem Gasöl* mit 0,1 bis 0,2 Vol.-Teilen einer 3—6%ig. NaOH unter Druck behandelt. Der S-Geh. der Naphtha wird dabei auf 0,02—0,03% verringert, da die S-Verbb. größtenteils in die Lauge gehen. Die abgezogene Lauge wird auf 100° erhitzt u. dabei wird ein geregelter Strom *Sauerstoff*, der gegebenenfalls durch ein indifferentes Gas verd. worden ist, eingeleitet. Die Mercaptane werden dazu zu Disulfiden oxydiert. Nach beendeter Oxydation wird die Lsg. stehen gelassen. Es bilden sich 2 Schichten, von denen die obere Schicht aus den Disulfiden besteht. Diese werden in beliebiger Weise gereinigt. Sie dienen zur *Geruchsverbesserung von Natur- oder Leuchtgasen*. (A. P. 2 001 715 vom 13/5. 1931, ausg. 21/5. 1935.) M. F. MÜLLER.

Aktiebolaget Separator-Nobel, Schweden, *Raffination von Mineralölen*. Nach der üblichen Säurebehandlung wird das Öl in einem Absetzbehälter von der Hauptmenge des Säureschlammes, dann in einer Zentrifuge so weit wie möglich von Säureteilchen befreit u. in einer Kreiselpumpe mit Alkalilsg. von 20—50° Bé, der Triäthanolamin oder Natriummetasilicat zugesetzt sein kann, gemischt. Nach Passieren einer Rk.-Kammer wird die Mischung in eine Zentrifuge übergeführt, wo das Öl von dem überschüssigen Alkali u. der Seife getrennt wird. Die von der Seife in einem Absetzbehälter befreite Alkalilsg. kehrt in den Prozeß zurück. (F. P. 783 037 vom 20/12. 1934, ausg. 6/7. 1935. A. Prior. 23/12. 1933.) BEIERSDORF.

Louis Boulanger, Brüssel, und **Fernand Emsens**, Lommel, Belgien, *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Teeröle, Tieftemperaturteerdestillate, bitumenhaltige Schieferöle werden vor der Wärmespaltung mit verd. *Ozon* (I) vorbehandelt, mit Kalkwasser gewaschen u. getrocknet. Die nach der Wärmespaltung abziehenden Dämpfe

werden, nachdem sich in einer Vorlage durch Verdichten die Hauptmenge der Phenole abgeschieden hat, mit einem Gemisch von I u. Stickstoffmonoxyd behandelt. Hierdurch werden Schwefelverbb. in I. Sulfate, die noch vorhandenen Phenole in Bzl. übergeführt. Nach Passieren von mehreren Vorlagen (Kalkwasser, verd. H₂SO₄, h. Kalilauge) wird reines Bzl. aus den Dämpfen abgeschieden. (E. P. 404 571 vom 4/8. 1933, ausg. 8/2. 1934.)

GANZLIN.

Universal Oil Products Co., V. St. A., Herstellung von Motorbrennstoffen. Gasförmige Olefine mit mehr als 2 C-Atomen, z. B. Spaltprodd. aus KW-stoffölen (*Isobutylen, Butylene, Propylen* sowie *Methyl- u. Äthyliderriv.*) werden in Ggw. von Katalysatoren (Säuren des P, vorzugsweise H₃PO₄), mit denen hochporöse Trägermaterialien, die große Saugfähigkeit besitzen (Oxyde des Zn, Al, Ca, Sr, Ba, Mg, Chloride des Zn, Al oder Kieselgur, Diatomeenerde, Kieselsäuregel, natürliche oder künstliche Aluminiumsilicate) getränkt sind, zwischen 50 u. 200° stufenweise zu fl. KW-stoffen polymerisiert. In den einzelnen Stufen erfolgt jeweils Abtrennung der durch Abkühlung verflüssigbaren Bestandteile von den Gasen, die zur nächstfolgenden Stufe weitergeleitet werden. Bei allmählicher Steigerung der Temp. u. der Aktivität der Kontaktmasse wird z. B. in der ersten Stufe *Isobutylen*, in der nächsten die *Butylene* u. schließlich *Propylen* polymerisiert. Die vereinigten Kondensate der einzelnen Stufen werden bei 8—12 at u. zwischen 107 u. 175° durch Abtrennung der leichtflüchtigen u. n. gasförmigen Bestandteile für ihre Weiterverwendung stabilisiert. Durch Parallelschaltung der Kontaktöfen ist man in der Lage, die teils durch Teerabscheidungen, teils durch den schädigenden Einfluß des sich bildenden W. unbrauchbar gewordenen Kontakte durch Oxydation mittels Luft oder mittels Luft u. W.-Dampf oder mittels überhitzten W.-Dampfes zu regenerieren, ohne den Betrieb unterbrechen zu müssen. — Vor der Polymerisation wird der H₂S in Waschtürmen mittels Natronlauge von 15° Bé bei ca. 95° u. die Harze durch Erhitzen auf 150—300° in mit Füllkörpern besetzten Türmen entfernt. Die Rk.-Prodd. finden Verwendung als *Motorbrennstoffe*. — Kp. zwischen 43 u. 232°, D. 0,7146, Octanzahl = 112. (F. P. 773 654 vom 23/5. 1934, ausg. 23/11. 1934. A. PP. 1 960 631 vom 18/11. 1932, ausg. 29/5. 1934, 1 993 512 u. 1 993 513 vom 3/7. 1933, ausg. 5/3. 1935. Ind. P. 20 850 vom 7/5. 1934, ausg. 1/6. 1935.)

PROBST.

Atlantic Refining Co., übert. von: Franklin I. L. Lawrence, Philadelphia, Pa., V. St. A., Herstellung von Motorbrennstoffen. Ein Gemisch gasförmiger KW-stoffe, z. B. *Äthan* u. *Äthylen* („C₂“), *Propan* u. *Propylen* („C₃“), *Butane* u. *Butylene* („C₄“) aus Erdgas, Petroleumdest.-Gasen oder Spaltgasen, die H₂ u. CH₄ enthalten, wird durch Kompression verflüssigt u. nach Kühlung in 3 Fraktionen zerlegt. Die H₂ u. CH₄ enthaltende, niedrigst sd. Fraktion „C₂“ wird nach weiterer Kompression u. Kühlung von H₂ u. CH₄ befreit u. in einer Rohrschlange bei 620—760° u. unter 7—70 at zu Äthylen u. geringen Mengen H₂ u. CH₄ gespalten. Die mittlere Fraktion „C₃“ wird in einer unter gleichem Druck stehenden Rohrschlange auf 205—425°, u. die höchst sd. Fraktion in einer dritten Rohrschlange unter gleichem Druck auf 620—760° erhitzt, wobei in beiden Fällen Spaltung vermieden wird. Die Verweilzeit der Gase in den Rohrschlangen richtet sich nach der Temp., beträgt aber in jedem Falle weniger als 1 Min. Die behandelten Fraktionen werden hierauf vereinigt u. in einer Rk.-Kammer unter gleichem Druck ohne weitere Wärmezufuhr bei 510—705° zu aromat. KW-stoffen polymerisiert, die nach Kühlung als *Cyclohexan, Cyclohexen, Bzl., Toluol* u. a. von nicht umgesetzten „C₂“, „C₃“, „C₄“, H₂ u. CH₄ abgetrennt werden. H₂ u. CH₄ werden entfernt, die übrigen KW-stoffe getrennt voneinander in den Prozeß zurückgeleitet. (A. P. 1 963 092 vom 25/5. 1933, ausg. 19/6. 1934.)

PROBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Mathias Pier), Herstellung von Schmierölen. Gepulverte kohlenstoffhaltige Stoffe, insbesondere Braunkohle, werden mit bei 300—350° sd. schmierölfreien Druckhydrierungsprodd. unter hohen Drucken von etwa 200 at u. 380—400° extrahiert. Das erhaltene Prod. wird ohne Abtrennung des Rückstandes einer spaltenden Druckhydrierung in Anwesenheit von Mo- u. Zn-Katalysatoren unterworfen. (Russ. P. 38 953 vom 14/5. 1929, ausg. 30/9. 1934. D. Prior. 18/5. 1928.)

RICHTER.

Texaco Development Corp., Wilmington, Del., übert. von: Gus Kaufmann, Beacon, N. Y., V. St. A., Herstellung von Schmierfett. Eine Mischung von Mineralöl u. seifenbildenden Körpern wird auf Temp. von etwa 400° F oder höher erhitzt, bis eine beträchtliche Steigerung der Viscosität erreicht wird, worauf eine Verseifung der Mischung erfolgt. (Can. P. 336 653 vom 15/8. 1932, ausg. 24/10. 1933.)

KÖNIG.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jacque C. Morrel**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Asphalt* aus Spaltrückständen von Ölen, die aus der Druckzone der Entspannungskammer entnommen sind u. die unter Ausnutzung der vorhandenen Temp. mit Luft o. dgl. behandelt u. erhitzt werden. Es wird so ein kohlefreier Asphalt gewonnen. (A. P. 2 004 210 vom 25/11. 1929, ausg. 11/6. 1935.) BRAUNS.

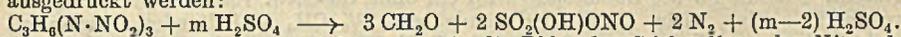
Standard Oil Co., übert. von: **Elliott B. Mc Connell**, Cleveland, O., V. St. A., *Asphaltherstellung* aus Rückständen der Petroleumdest. Die Rückstände werden bei etwa 700° F durch am Deckel eines zylindr. Kessels sitzende Porzellandiaphragmen zwecks feinsten Verteilung gepreßt u. so einem aufsteigenden Luftstrom zwecks Oxydation entgegengeführt. (A. P. 2 002 670 vom 3/7. 1931, ausg. 28/5. 1935.) BRAUNS.

[russ.] **Lasar Wladimirowitsch Ljutin**, Die physikalisch-chemischen Grundlagen der Technologie von kolloiden Graphitpräparaten. Moskau-Leningrad: ONTI. 1935. (44 S.) 2 Rbl. Gas undertakings in Great Britain. Return, 1934. Part I, Particulars relating to the manufacture and supply of gas. London: H. M. S. O. 1935. 4 s. 6 d.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

G. K. Klimentko, *Zur Theorie der Auslöschung der Mündungsflamme*. Als wahrscheinlichste Ursache der Auslöschung des Mündungsfeuers nimmt Vf. ein Abreißen der Rk.-Ketten der Entzündung von H₂-Luft- u. CO-Luft-Gemischen in Ggw. eines Katalysators an, das infolge der Bldg. von „akt.“ Zwischenprodd. eintritt. Den stärksten Einfluß auf die Störung der Rk. zeigt die Rekombination von H u. OH (unter Einw. besonders von K-Salzen) u. die Rekombination von OH u. OH, die besonders durch Pb bewirkt wird. (Kriegschem. [russ.: Wojennaja Chimija] 1935. Nr. 2. 7—10. März/April.) R. K. MÜLLER.

Ettore Vernazza, *Über die Einwirkung von konzentrierter Schwefelsäure auf Cyclo-trimethyltrinitroamin (T₃)*. Vf. untersucht die Einw. von konz. H₂SO₄ auf Cyclo-trimethyltrinitroamin. T₃ ist l. in konz. H₂SO₄ u. in konz. HNO₃; während die Verb. aus HNO₃ nach dem Verdünnen unverändert wieder ausfällt, fällt sie beim Verdünnen der H₂SO₄ nicht wieder aus, trotzdem sie in verd. H₂SO₄ unl. ist, wodurch die zers. Wrkg. der H₂SO₄ schon beim Lösen erwiesen ist. — Vf. bestimmt Natur u. Menge der gasförmigen Prodd., die sich bei Einw. von konz. H₂SO₄ bilden, ferner den Gang der Rk., durch Prüfung u. Best. der Zers.-Prodd., die in H₂SO₄ gel. bleiben. Nachdem die Abwesenheit von CO₂ unter den Zers.-Prodd. festgestellt ist, wird die Substanz der Einw. von konz. H₂SO₄ in einem Kolben im CO₂-Strom ausgesetzt, der zugleich die Lsg. bewegt u. die bei der Zers. entwickelten Gase mitreißt. Das Gasgemisch wird in einem Azotometer über 30%ig. KOH gesammelt. Wenn 50 ccm H₂SO₄ (D. 1,84) auf 1 g Trimethyltrinitroamin über 24 Stdn. einwirken, so ist das aufgefangene Gasvol. ca. 200 ccm, u. zwar ist das Vol. in den ersten 3—4 Stdn. vom Anfang des Vers. ungefähr 100 ccm, wenn bei Temp. von 20—21° gearbeitet wird. Die Gasentw. ist bei Steigerung der Temp. auf 50—60° stark beschleunigt, u. die Gesamtmenge des Gases entwickelt sich dann schon in 1 Stde. Die Rk. wird durch sekundäre Rkk., die unter den primären Zers.-Prodd., die in der H₂SO₄ gel. bleiben, stattfinden, beeinflusst. Das entstandene Gasgemisch besteht aus prakt. reinem elementarem N₂ (Tabellen im Original). Die Einw. von konz. H₂SO₄ auf Cyclo-trimethyltrinitroamin kann durch folgende Gleichung ausgedrückt werden:



Durch diese Gleichung wird quantitativ die Bldg. des Stickstoffs u. der Nitrosylschwefelsäure u. qualitativ die Bldg. von Formaldehyd oder eines Polymeren desselben dargestellt. Es erklärt sich nun auch die Unmöglichkeit, Cyclo-trimethyltrinitroamin durch die nitrierende Wrkg. eines Salpeter-Schwefelsäuregemisches auf Hexamethylentetramin zu erhalten, sowie den Nitrostickstoff der Verb. mittels des Nitrometers von LUNGE genau zu bestimmen. (Atti R. Accad. Sci. Torino [Classe Sci. fisich. mat. nat.] 70. I. 404—10. 1934/35. Turin.) FIEDLER.

Max Portmann, *Flammenschutz gegen Luftangriff*. Die Bekämpfung von Brandbomben u. der Flammenschutz von Holz werden besprochen. (Protar I. 24—25. 45—46. 106—07. 137—40. 143—45. 1935. Rombach-Aarau.) PANGRITZ.

Western Cartridge Co., East Alton, Ill., übert. von: **William E. Wagner**, Alton, Ill., V. St. A., *Schießpulver*. Nicht gelatinierte Nitrocellulose wird auf der Oberfläche derart mit Diamylphthalat behandelt, daß die Brennfähigkeit herab-

gesetzt u. eine ansteigende Verbrennungsgeschwindigkeit erreicht wird. Z. B. werden nicht gelatinierte, vorgebildete Nitrocellulosekörner (Φ etwa 1,5 mm, Dicke etwa 0,3 mm) von offener Faserstruktur 3 Min. lang in einer 8%ig. Lsg. von Diamylphthalat in Bzl. bei 20° verteilt. Die Körner werden dann von der Lsg. getrennt u. bei 50° bis zur Vertreibung des Bzl. getrocknet. Es kann noch eine Nachbehandlung mit einer Lsg. von Nitrocellulose in Äthylacetat erfolgen, wobei noch soviel Bzl. zugefügt wird, um die Lsg. in die Nähe des Ausscheidungspunktes der Nitrocellulose zu bringen. Ein solches Pulver eignet sich insbesondere für Patronen für Handfeuerwaffen, auch Schrotflinten. (A. P. 2 008 888 vom 8/12. 1930, ausg. 23/7. 1935.) HOLZAMER.

Annibale Moreschi, Rom, Italien, *Feuchtigkeitsbeständiger Sprengstoff*. 1. 67 kg NH_4NO_3 werden mit 3 kg Vaselineöl behandelt u. je 15 kg Nitrocellulose u. Nitroglycerin hinzugemischt. Der entstehende Sprengstoff wird „Nitramon“ genannt. 2. 88 kg NH_4NO_3 werden mit 3 kg Vaselineöl u. 9 kg mit Nitroglycerin getränkter Kieselgur (5:4 Teile) vermischt. (It. P. 279 260 vom 28/5. 1929.) HOLZAMER.

Dominique Di Miceli, Algerien, Afrika, *Sprengstoff für Minen*, bestehend aus 600/1000 KClO_3 , 200/1000 Latoz (?) u. 200/1000 gekochten Kartoffeln. (F. P. 783 835 vom 11/9. 1934, ausg. 18/7. 1935.) HOLZAMER.

Berlin-Karlsruher Industrie-Werke Akt.-Ges., Karlsruhe i. B., *Füllung für Leuchtspurgeschosse*, im wesentlichen bestehend aus metall. Red.-Mitteln, O_2 -Trägern, gegebenenfalls besonderen Farberzeugern u. Bindemitteln, dad. gek., daß eine Zumischung von K-Oxalat oder -Sulfat oder einem Gemenge beider Salze erfolgt, um merkliche Leuchterscheinungen beim Austreten des Leuchtspurgeschosses aus dem Lauf zu verhüten u. die Verbrennungsgeschwindigkeit des Leuchtspursatzes zu regulieren. Die Menge der Salze bzw. des Salzgemisches in der Füllung beträgt bis zu 1% oder auch bis zu 3%. (D. R. P. 617 880 Kl. 78d vom 26/7. 1932, ausg. 19/8. 1935.) HOLZAMER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **James Taylor**, Saltcoats, und **William Young**, Saltcoats, England, *Sicherheitssprengkapsel*, bestehend aus einer gegen Druck widerstandsfähigen Metallhülle, z. B. Cu, die bis über die Hälfte mit einem bei verhältnismäßig tiefer Temp. Druckgas erzeugenden Mittel bzw. einem Gemisch in gepreßter Form mit einem Kanal in der Mitte gefüllt ist. Diese M. ist oben mittels einer Siebplatte vorzugsweise aus dem gleichen Material abgedeckt. Über diesem Sieb ist ein elektr. zu zündender Zündkopf, in einer feuerbeständigen Papierhülle angeordnet, die mit einer M. aus Polychlornaphthalinderivv. größtenteils gefüllt ist. Am unteren Ende der Kapsel ist die für den Austritt der Gase vorgesehene Öffnung, durch die die Gase auf den zu zündenden Sprengstoff treffen. Die gaserzeugende M. wird z. B. hergestellt durch Lösen von 8 (Gewichtsteilen) säurefreiem, chloriertem Naphthalinwachs in CCl_4 , Zugabe von 20 Schwarzpulvermehl, 1 Teil Holzkohlepulver, 2 KHCO_3 -Pulver unter Rühren u. von 15 Fe-Spänen zu dem einheitlichen Gemisch, worauf eine sorgfältige Trocknung durch Entfernung des CCl_4 u. schließlich die Zerkleinerung erfolgt. Diese Zündmasse wird nun in eine 55 mm lange u. 8 mm inneren Φ besitzende Cu-Kapsel unter einem Druck von 4 gm auf eine Höhe von 35 mm eingeladen unter Belassen einer Seele von 2 mm. Die Bodenöffnung der Kapsel beträgt 3 mm. Die Siebplatte wird in 1 mm Dicke aus einem Gemisch von 20 (Gewichtsteilen) Schwarzpulvermehl, 6 chloriertem Naphthalinwachs u. 5 Holzkohle hergestellt. Für die M. des Zündkopfes wird ein ohne Gasentw. verbrennendes Gemisch verwendet. Eine solche Zündkapsel zündet ein 9% CH_4 enthaltendes Gasgemisch nicht. Als weitere Druckgase entwickelnde Stoffe können verwendet werden: $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, Mischungen von NaNO_2 mit NH_4Cl oder $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ mit geringen Mengen Na_2CO_3 als Stabilisator, Mischungen von Holzkohle mit oxyd. Salzen, wie NH_4NO_3 , Kühlsalze, wie Alkalicarbonate, -chloride oder NH_4 -Salze, letztere jedoch nicht über 50% der Gesamt Mischung, gegebenenfalls auch noch mit geringen Mengen China-Clay oder franz. Kreide, Mischungen oxydierend wirkender Salze, wie KClO_3 oder KNO_3 mit Harzstoffen, Füllstoffen, wie Glas, Metalloxyde u. Bindemitteln, z. B. Leim, Mischungen von Schwarzpulver mit einem kühlend wirkenden Bindemittel, z. B. Schellack, u. Borax als Kühlsalz. Als Metallzusatz eignen sich besonders Fe-Späne. Mg, Zr u. Al sind dagegen wegen ihrer stark exothermen Rk. nicht geeignet. (E. P. 431 950 vom 7/4. 1934, ausg. 15/8. 1935.) HOLZAMER.

Dynamit-Akt.-Ges. vormals Alfred Nobel & Co., Troisdorf, Deutschland *Zündschnur mit unentflammbarem Überzug*. Der Überzug besteht aus Polyvinylchloriden oder deren nachchlorierten Verbb. mit Weichmachern. Solche Zündschnüre sind

widerstandsfähig gegen Feuchtigkeit u. mechan. Einflüsse. (E. P. 423 187 vom 15/10. 1934, ausg. 6/6. 1935. D. Prior. 19/10. 1933.)
HOLZAMER.

Winchester Repeating Arms Co. (Erfinder: **Joseph Douglas McNutt**), New Haven, Conn., V. St. A., *Zündmasse*. Die M. enthält ein Alkali- oder Erdalkalisalz des Dinitrophenylazids, vorzugsweise die K-, Ba- oder Sr-Salze. Beispiel für einen Zentralfeuerzündsatz: 16 (0%) K-Dinitrophenylazid (I), 15 bas. Pb-Trinitroresorcinol (II), 40 Ba(NO₃)₂, 29 Sb₂S₃. Beispiel für einen Randfeuerzündsatz: 17 I, 18 II, 35 Ba(NO₃)₂, 5 Pb(CNS)₂, 25 Glaspulver. (E. P. 432 096 vom 15/3. 1934, ausg. 15/8. 1935. A. Prior. 31/3. 1934.)
HOLZAMER.

N. A. Iwankin, U. S. S. R., *Zündmasse für Zündhölzer*, bestehend aus S, KClO₃, gepulvertem Glas u. Eisenchromat. (Russ. P. 39 650 vom 24/12. 1933, ausg. 31/10. 1934.)
RICHTER.

American Cyanamid & Chemical Corp., Del., übert. von: **Alphons O. Jaeger**, Mount Lebanon, Pa., V. St. A., *Überzug für Zündholzköpfe*. Die Zündmasse der Streichhölzer wird mit einer dünnen Schicht eines künstlichen Harzes, wie Phenolformaldehyd-kondensationsprodd. oder Glyptalharze, überzogen. Beispiele: Glyptalharz wird aus 202 (Teilen) *Phthalsäureanhydrid* (I), 40,5 Phthalid u. 92 *Glycerin* (II) unter Erhitzen auf 180° während 2—3 Stdn. hergestellt. Die M. wird in geschmolzenem Zustand oder in A. gel. aufgetragen; oder 90 II, 195 I u. 18—24 Harz werden auf 170—185° erhitzt, bis eine klare M. entsteht, die dann in Aceton, Amylacetat oder A. gel. wird unter Einrühren von 50—75 Nitrocellulose, Acetylcellulose oder eines anderen Celluloseesters; oder Bakelit wird in Amylacetat, Aceton, Fuselöl oder Mischungen dieser gel. u. 6—8% Diäthyl- oder Dibutylphthalat als Weichmacher hinzugefügt. Das Streichholz wird hierdurch feuchtigkeitsbeständig, ohne daß die Zündung beim Anreiben verzögert wird. (A. P. 2 004 436 vom 9/12. 1931, ausg. 11/6. 1935.)
HOLZAMER.

Jean Pépin Lehalleur, *Traité des poudres, explosifs et artifices*. Paris: J.-B. Bailliére et fils. (500 S.) Br.: 90 fr.; rel.: 105 fr.

Gasschutz-Lehrtafeln. Hrag. von d. Reichsführg. d. Techn. Nothilfe. Berlin: Räder-Verl. 1935. (15 S.) M. —.75.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Ant. Rigot, *Zur Veränderung von Häuten und Fellen. Neues Konservierungsverfahren*. Vf. bespricht ganz allgemein die bisher üblichen Konservierungsmethoden u. geht dann ausführlich auf die Verwendung des Exane für die Behandlung von Häuten u. Fellen als Weichmittel wie auch als Konservierungsmittel ein. Für diese Zwecke soll Exane ganz besonders günstige Eigg. aufweisen. (Cuir techn. 24 (28). 200—02. 1/7. 1935.)
MECKE.

E. Elöd, **Th. Schachowskoy** und **M. Weber-Schäfer**, *Zur Theorie der mineralischen Gerbung*. XXIX. Mitt. über Beiz- und Färbvorgänge. (XXVII. vgl. C. 1935. II. 2481.) Vff. weisen darauf hin, daß im fertigen Leder die gerbenden Cr-Verbb. infolge der während der Gerbung stattfindenden Teilvorgänge in verschiedener Form, sowohl in bezug auf ihre Wechselwrkg. mit der Kollagensubstanz als auch auf ihre chem. Zus. vorliegen. Bei der Entgerbung von Cr-Leder ergab sich, daß ein relativ kleiner Teil der Cr-Verbb. (etwa 0,3% Cr) im Leder in einer engeren Wechselwrkg. zur Kollagensubstanz steht als der übrige weitaus größere Teil. Der kleinere Teil entspricht wahrscheinlich denjenigen Cr-Mengen, die für die Erreichung der Kochbeständigkeit von Gelatinefilmen erforderlich sind. Die Einw. von Cr-Lsgg. auf die Proteinsubstanz unter Bedingungen zu vollziehen, unter welchen Veränderungen möglichst ausgeschaltet werden sollten, hat ergeben, daß solche Bedingungen auch dann nicht vorhanden sind, wenn die pH-Werte der gepickelten Proteinsubstanz denjenigen der Cr-Lsgg. gleich oder sogar noch saurer als diese waren. Vff. untersuchten einige maßgebende Faktoren für die oben genannte intensive Wechselwrkg. zwischen Proteinsubstanz u. den Chromverbb.: 1. Bei Unters. von Cr-Nitrat (0% bas.), -Chlorid (0% bas.) u. -Sulfat (28% bas.) auf ihre Gerbwrg. gegenüber Gelatine (pH-Wert 6,5 der Gelatine) wurde gefunden, daß unter den gewählten Vers.-Bedingungen Cr-Nitratlsgg. am stärksten, die Cr-Sulfatlsgg. am geringsten gerbend wirkten. 2. Die Unters. des Einflusses der pH-Werte ergab, daß bei Cr-Nitrat- u. Cr-Chloridlsgg. die optimale Gerbwrg. in dem pH-Bereich von 4,5—5,0, bei Cr-Sulfatlsgg. bei 3,5—4,0 liegt. Dabei ist die Gerbung mit Cr-Sulfat im Optimum intensiver als mit Cr-Chlorid oder -Nitrat.

3. Vff. schließen aus den unter 2. angegebenen Ergebnissen, sowie aus den opt. Messungen an Cr-Gelatinegemischen verschiedener p_H -Werte, daß für die Gerbung zum größten Teil der Zustand der gerbenden Cr-Verbb., nicht aber der isoelekt. Punkt der Proteinsubstanz maßgebend ist. 4. Durch Dialyse einer Cr-Chloridlsg. bei 82° wurden Lsgg. verschiedener Basizität hergestellt u. der mit diesen Lsgg. erzielte Gerbungsgrad an Gelatinefilmen ermittelt. Die Unters. des Einflusses der Basizität der Cr-Verbb. auf die Gerbung ergibt, daß mit steigender Basizität die Gerbwrg. der Cr-Verbb. abnimmt. Dies beruht wahrscheinlich auf der mit steigender Basizität vor sich gehenden Vergrößerung der Teilchen, wobei, falls diese Teilchenvergrößerung in Abwesenheit von Proteinsubstanz erfolgt, die für die beim anschließenden Gerben nötigen Kraftzentren nicht mehr frei zur Verfügung stehen. (Collegium 1935. 406—20. Karlsruhe, Techn. Hochschule.)

MECKE.

—, *Gerbung von Schaffellen*. Angaben über die Gerbung mit Mimosarinde, sulfitiertem Quebracho, Myrobalanen + Quebracho, Divi-Divi u. Eichengallen, sowie genaue Daten über die Zus. obiger Extrakte bzw. Mischungen. (Leather Trades' Review 68. 1025—27. 14/8. 1935.)

MECKE.

—, *Gerbung von braunem Schafleder*. Es wird kurz das Entfetten der Blößen durch Paraffin, hydraul. Pressen oder durch Behandlung mit Fettlösungsm., sowie die Gerbung der entfetteten Blößen mit Sumach, schott. Lärche oder Eichenrinde besprochen. (Leather Trades' Rev. 68. 893—95. 10/7. 1935.)

MECKE.

Anton Hevesi, *Eigelb und Eieröl in der Lederindustrie*. Ausführliche Beschreibung der Bldg. u. Zus. des Eigelbs, bzw. Eieröls, sowie der Anwendung u. spezif. Wrkg. beim Fettungsprozeß der Glacé- u. Chromleder. (Gerber 61. 43—44. 49—51. 10/7. 1935.)

MECKE.

John Arthur Wilson, *Säuren in pflanzlichen Gerbestrukturen*. Vf. hat nach der Methode von CAMERON u. MC LAUGHLIN (C. 1932. I. 2800) den Geh. an Milch-, Essig- u. Gallussäure in Extrakten von Mimosa, unsulfitiertem Quebracho u. Myrobalanen bestimmt u. bringt gleichzeitig eine Zusammenstellung seiner Ergebnisse mit denen von CAMERON u. MC LAUGHLIN (Tabellen). (J. Amer. Leather Chemists Ass. 30. 425—26. Aug. 1935.)

MECKE.

W. Kotow und A. Gudakowski, *Die Stabilität der Eichenrindensäfte in den Prozessen der Extraktion und des Saftgerbens*. Zur Unters. der Beständigkeit der Tannide (Aussalzen) wurde folgende Methode verwendet: Der unfiltrierte Saft wurde durch Schleudern geklärt, mit 1,6, 6,4 u. 12,8 g NaCl auf 45 ccm Saft ausgesalzen u. nach je 2 Stdn. geschleudert. Die Extraktion der Eichenrinde ist von einer Konz.-Erhöhung der Salze auf Kosten der 2. u. 3. Fraktion der aussalzbaren Stoffe begleitet (die Extraktion wurde in einer Batterie aus 8 Küpen, Temp. im 1. App. 45°, im letzten 100°, durchgeführt). Die Anhäufung der 2. u. 3. Fraktion der aussalzbaren Stoffe im Verlaufe der Extraktion verläuft auf dem ganzen Wege der Extraktion bis zum 1. Extrakteur, wo die absol. Zunahme der 3. Fraktion die absol. Menge des Aussalzbaren aus der 2. Fraktion bei weitem übertrifft. Die 1. Fraktion des Aussalzbaren ist nur im Enddiffuseur zugegen. Einer regelmäßigen u. gleichmäßigen Zunahme des Aussalzbaren im Verhältnis zu den Tanniden folgt bei der Rindenextraktion nur die 2. Fraktion, indem sie im Anfangsdiffuseur der für alle Fraktionen gültigen Regel folgt: sie nimmt relativ ab auf Kosten der Zunahme des Nichtaussalzbaren. In der Mitte der Extraktion häufen sich die 3. Fraktion u. das Nichtaussalzbare proportional der Tannidzunahme an, während die 1. Fraktion des Aussalzbaren auf ein Minimum zurückgeht. Das Achtküpensystem des Saftganges ist für Halbledergerbung gut geeignet. Die Saftqualität ändert sich wenig von der 1. zur 3. Küpe (54—50%), worauf ein schroffer Umschlag in der Richtung zur Endküpe stattfindet (21%). Die Stabilität der Säfte wird nur durch Ggw. der 1. u. 3. Fraktion charakterisiert. Die Beständigkeit des abfließenden Saftes hängt von der Darst.-Methode ab; wird bei der Rindenextraktion Na_2SO_3 u. hohe Temp. angewandt, so ist der Aussalzungseffekt des abfließenden Saftes größer, als der Aussalzungseffekt des Anfangsteils des Saftganges u. geringer bei Extraktion der Rinde ohne Sulfid u. bei mäßiger Temp. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 144—51. 1935.)

SCHÖNFELD.

G. Frederick Smith und V. R. Sullivan, *Die Bestimmung von Chrom im Chromleder durch Oxydation der organischen Stoffe des Leders und des Chroms durch ein Gemisch von Salpeter-, Schwefel- und Überchlorsäure*. Eine Mischung von Salpeter-, Schwefel- u. Überchlorsäure zerstört sehr leicht u. gefahrlos alle im Leder enthaltenen organ.

Stoffe (eigentliche Hautsubstanz, Öle, Fette, Wachse, Paraffin, Harze, Farbstoffe usw.). Spuren von Osmiumsäure u. Vanadiumsalzen beschleunigen den Lederaufschluß. Sobald alle im Leder vorhandenen organ. Stoffe zerstört bzw. oxydiert sind, wird erst das Chrom zu Chromsäure oxydiert. Das oxydierte Chrom wird mit Ferrosulfatlsg. unter Zusatz von diphenylaminsulfonsaurem Natrium titriert. Bei Zusatz von Vanadium muß die Chrombest. etwas abgeändert werden. Bei 65 Analysen von 5 Lederproben erzielten Vff. eine Genauigkeit von $\pm 0,02\%$. (Ausführliche Angaben über zu verwendende Reagenzien u. über den Aufschluß u. die anschließende Chrombest.) (J. Amer. Leather Chemists Ass. 30. 442—53. Aug. 1935. Illinois, Univ. Urbana, Chem. Inst.) MECKE.

Max Bergmann, New York, V. St. A., Miterfinder: **Ludwig Seligsberger**, Smyrna, *Konservieren von Häuten und Fellen*, dad. gek., 1. daß dem Häutesalz farblose Peroxyde oder Salze von Persäuren, zugesetzt werden, die in Berührung mit der Haut genügende Beständigkeit aufweisen, wie insbesondere solche der wl. Erdalkalien oder des Zn. — 2. gek. durch die Verwendung von Perboraten oder Perchloraten. — 1000 (kg) Steinsalz werden mit 10 techn. Zinkperoxyd (53% /jg) gründlich durchgemischt, dann werden damit 2000—3000 kg frische Kalbfelle eingesalzen. Die so konservierten Häute lassen sich monatelang aufbewahren, ohne daß Bakterienschädigungen an der Ware zu bemerken sind. (D. R. P. 617 166 Kl. 28 a vom 16/12. 1933, ausg. 14/8. 1935.) SEIZ.

A. S. Schibalow, U. S. S. R., *Herstellung eines Einweichmittels für Blößen*. Fischdärme werden mit W., das auf 100° erwärmt ist, gefüllt u. dann der Gärung überlassen. Die erhaltene wss. Lsg. wird eingedampft u. getrocknet. (Russ. P. 38 248 vom 24/1. 1934, ausg. 31/8. 1934.) RICHTER.

Sven H. Friestedt, Roselle Park, N. J., V. St. A., *Gerbverfahren*, dad. gek., daß man die gerbfertigen Blößen mit einer wss. Lsg. von Crotonaldehyd oder dessen Substitutionsprod. bei $pH = 8,5-10$ vorgerbt u. dann gegebenenfalls mit pflanzlichen oder mineral. Gerbstoffen oder Fetten nachgerbt. — Z. B. werden 100 (kg) gepickelte Schafsbößen mit 200 W., 6 Borax, 10 Na_2SO_4 u. 3 Na_2CO_3 entpickelt u. dann mit 8 Crotonaldehyd 5 Std. im Walkfaß gegerbt. Nach dem Auswaschen werden die Leder gefärbt, mit sulfoniertem Ricinusöl gefettet u. zugerichtet. Die so hergestellten Leder haben das Aussehen von Sämischleder. Die Gerbung mit Crotonaldehyd ermöglicht auch die Herst. von Moccha- u. Schwedenleder. An Stelle von Crotonaldehyd kann auch mit Halogen-, Alkyl-, Alkoxygruppen substituierter Crotonaldehyd verwendet werden. (A. P. 2 009 255 vom 14/9. 1934, ausg. 23/7. 1935.) SEIZ.

I. G. Maslow, **P. M. Sitschew**, **W. M. Sonin**, **G. I. Skljarewitsch** und **P. N. Loskutow**, U. S. S. R., *Vorgerben von Schafshäuten*, darin bestehend, daß die Häute mit einer Lsg. des Sodaaufschlusses von Steinkohlenaschen behandelt werden. (Russ. P. 37 244 vom 24/12. 1931, ausg. 30/6. 1934.) RICHTER.

S. Bronfenbrener, Brüssel, *Lederherstellung*. Zur Erzielung von jaspisfarbigen Tönen auf Leder wird dasselbe zunächst mit einer Stärkelsg. bestrichen, dann in eine Lsg. einer Mischung aus $Na_2Cr_2O_7$ u. Pikrinsäure eingebracht u. ausgewaschen. (Belg. P. 388 275 vom 3/5. 1932, Auszug veröff. 20/12. 1932.) SEIZ.

Agoos Leather Co., Inc., Boston, Mass., übert. von: **Gilbert D. Sart**, Salem, Mass., V. St. A., *Herstellung von Schwedenleder*, dad. gek., daß das aufgetrocknete u. gestollte chromgare Leder zunächst durch Einpressen eines Musters genarbt, dann buffiert, in einer schwachen Alkalilsg. eingeweicht, mit einer Mischung von Säure- u. Direktfarbstoffen im Faß gefärbt, gefettet, aufgetrocknet u. zugerichtet wird. Man erhält auf diese Weise ein Leder von besonders schönen u. gleichmäßigen Farbtönen. (A. P. 2 002 792 vom 26/4. 1935, ausg. 28/5. 1935.) SEIZ.

[russ.] **Wladimir Georgijewitsch Bystrow** und **K. A. Freidin**, *Technologie des Rotgerbens*. Moskau-Leningrad: Gisleprom 1935. (236 S.) Rbl. 2.40.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

W. Leitess, *Pflanzliches Eiweiß und „Kleirot“*. Über die Zus. der aus Ölkuchen u. Schrot bereiteten *Klebstoffe* („Kleirot“). Nach dem Eiweißgeh. sind techn. Albumin (72%), Milchcasein (80%), u. Ricinus„kleirot“ (82%) nur wenig verschieden. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 97—98. Febr./März 1935.) SCHÖNF.

Gino Gallo, *Die Volumenbeständigkeit der Glycerin-Bleiglättezemente*. Im Anschluß an die Unterss. von CREPAZ u. SALMONI (C. 1935. I. 2934) weist Vf. darauf hin, daß, wie er schon 1909 gefunden hat, die PbO-Glycerinkitte auch nach längerer Zeit noch Veränderungen durch CO₂-Aufnahme aus der Luft erleiden können. So ist bei einem untersuchten Kitt innerhalb von 3 Jahren PbO zu 42% in bas. PbCO₃ übergegangen. Da die PbCO₃-Bldg. mit einer erheblichen Vol.-Ausdehnung verbunden ist, kann hierdurch unter Umständen ein Zerreißen eintreten, das durch einen luftundurchlässigen Firnis verhütet werden kann. (Ann. Chim. applicata 25. 122—23. März 1935. Pisa, T. H., Inst. f. angew. Chemie.) R. K. MÜLLER.

B. W. Lopatin und **A. O. Hiller**, *Bleiglätteglycerinkitte in Apparaturen der Sulfitzellstoffgewinnung*. Das angewandte Glycerin muß vor allem H₂SO₄-, glucose- u. ölsäurefrei, die Bleiglätte gelb gefärbt sein, sie darf höchstens 1% metall. Pb u. wenig höhere Oxyde enthalten, muß verschlossen aufbewahrt werden, ist jedoch durch einfaches Erhitzen regenerierbar. Verwendbar sind Kitten mit bis zu 30% an säurebeständigen Stoffen, wie Glas-, Schamotte- oder Quarzmehl (vgl. u. a. STÄGER, C. 1929. I. 2721). (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlenost] 13. Nr. 6. 20—27. 1934.) HANNS SCHMIDT.

Th. Goldschmidt A.-G., Essen, *Einen hochporösen Träger enthaltender Leimfilm*, dad. gek., daß der Klebstoff Lederleim ist. — Man verwendet als Leimträger poröses Papier, das mit gel. Lederleim getränkt u. bei niederer Temp. getrocknet wird. Die Verleimung erfolgt durch Zwischenlegen des Films zwischen die zu verleimenden Flächen u. nachfolgende Anwendung von Druck u. Hitze. (D. R. P. 616 108 Kl. 22i vom 3/2. 1929, ausg. 19/7. 1935.) SEIZ.

Perkins Glue Co., Del., übert. von: **Ellery H. Harvey**, Highland Park, Ill., V. St. A., *Herstellung von Tapiokastärkeleim*, der etwa 1—3 Teile W. auf 1 Teil Stärke enthält u. der fl. genug ist, um durch enge Öffnungen bei gewöhnlicher Temp. zu fließen. — 100 (Pfund) Stärke werden mit 1 $\frac{3}{4}$ fein gepulvertem BaO₂ trocken gemischt u. in 150 W. eingeehrt. Die M. wird auf 160° erhitzt u. unter Rühren werden 3 NaOH in Form einer 33%ig. Lsg. zugesetzt. Dabei entsteht ein kolloidaler, halbf. Leim. In weiteren Beispielen wird an Stelle von BaO₂ H₂O₂ benutzt. (A. P. 2 006 164 vom 6/5. 1934, ausg. 25/6. 1935.) M. F. MÜLLER.

Alexandre de Samsonow, Belgien, *Herstellung von Holzfurnieren*. Die in bezug auf die Faserrichtung zweckmäßig kreuzweis übereinandergelegten Holzschichten werden mit Hilfe von härtbaren, synthet. Harzen in Ggw. einer ausreichenden Feuchtigkeit unter Anwendung von Druck (200 kg/qcm) u. Hitze (120—145°) verleimt. (F. P. 778 933 vom 26/9. 1934, ausg. 26/3. 1935. Belg. Prior. 27/9. 1933.) GRÄGER.

I. F. Laucks, Inc., übert. von: **Irving Fink Laucks**, Seattle, Wash., V. St. A., *Verwendung von Viscose aus Oxycellulose als Klebemittel für Verbundplatten, z. B. Sperrholzplatten*. 200 g Baumwollinters werden in einem geschlossenen Gefäß mit 700 g einer 47 $\frac{1}{2}$ %ig. Salpetersäurelsg. 1 Stde. erhitzt. Das Prod. wird gewaschen u. getrocknet u. bildet die Oxycellulose, die in bekannter Weise in Viscose verwandelt wird. (A. P. 2 001 276 vom 21/11. 1932, ausg. 14/5. 1935.) BRAUNS.

Arden Box Toe Co., Watertown, Mass., übert. von: **Stanley P. Lovell**, Newton, Mass., V. St. A., *Herstellung von Schuhkappen*, dad. gek., daß man zunächst die zur Herst. der Schuhkappe verwendeten Teile, Schuhoberleder u. Gewebe, mit einem Lösungsm. für den zum Verkleben verwendeten Klebstoff befeuchtet, dann einen pulverförmigen Klebstoff aufstreut oder einen Klebefilm dazwischenlegt u. beide Teile unter starkem Druck verpreßt. Als Klebstoffe oder Klebefilme verwendet man Casein, Blotalbumin, Schellack oder künstliche Harze, als Lösungsmm. NH₃-Lsg. oder organ. Lösungsmm. (A. P. 2 001 032 vom 5/12. 1932, ausg. 14/5. 1935.) SEIZ.

Dominion Rubber Co., Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Harry L. Fisher**, Leonia, N. J., V. St. A., *Klebstoff und Bindemittel*, bestehend aus einer Lsg. von kautschukähnlichen KW-stoffen mit einem Geh. an wenigstens 15% S. (Can. P. 346 356 vom 8/9. 1933, ausg. 27/11. 1934.) SEIZ.

Pirie Appleton & Co. Ltd., London, und **John Knaggs**, Whitechurch, Hampshire, England, *Klebstoff aus Kautschuk* für Briefumschläge, Zettel u. a. Die Klebwrkg. wird verbessert, wenn man die Unterlage oder die als Klebstoff verwendete Kautschukmilch mit einem Netzmittel (sulfonierte höhere Fettalkohole, Öle, arom. KW-stoffe) versetzt. Zweckmäßig enthält die Kautschukmilch Vulkanisiermittel. Man verwendet z. B. eine Mischung aus 0,05—0,25 Beschleuniger, 0,1—1,5 kolloidalen S, 0,001 bis

0,15 Netzmittel, 1—10 Kolophonium, Protein oder Seife, 50—80 ammoniakal. 40%_{ig}. Kautschukmilch, 0,5—2 Stabilisierungsmittel, worauf mit W. auf 100 aufgefüllt wird. Man bringt die Mischung auf die Unterlage u. trocknet sie bei 70—90° F. (E. P. 427 870 vom 1/11. 1934, ausg. 30/5. 1935.) PANKOW.

Oscar Blumberg, Paris, *Mischung aus Kautschuk, Cumaronharz und bzw. oder Indenharzen*. Vulkanisierter Kautschuk wird mit festen Cumaron- oder Indenpolymeren oder deren Mischungen bei mindestens 140° in solchen Mengen gemischt, daß die Mischung wenigstens 15% Vulkanisat enthält. Ein Teil des Cumaronharzes kann durch Kolophonium, ein Teil des Vulkanisats durch Rohkautschuk u./oder Chlorkautschuk ersetzt werden. Öle, Füllstoffe wie Quarzmehl können zugesetzt werden. Die M. kann als *Fugendichtungsmittel*, zum Überziehen von Wänden, Dächern, Metall, Holz, Ziegeln, Beton, zum Verbinden von Furnierplatten, von Linoleum oder Parkett mit der Zementunterlage, von Schuhsohlen, als Lsg. zum Imprägnieren von Gewebe dienen. (E. P. 419 496 vom 2/2. 1934, ausg. 13/12. 1934. F. P. 768 078 vom 2/2. 1934, ausg. 31/7. 1934.) PANKOW.

Perfect Mfg. Co., Cincinnati, Oh., übert. von: **Roland R. Bollman**, Mount Washington, und **Conrad L. Ornes**, Cincinnati, Oh., V. St. A., *Klebstoff zum Aufkleben von Kautschuksohlen*, bestehend aus einer Lsg. aus 2,7 (kg) Kautschuk, 1,12 Harz u. 0,6 Ultrabeschleuniger in 6,75 Bzl. (A. P. 2 004 059 vom 29/9. 1931, ausg. 4/6. 1935.) SEIZ.

L. W. Bondartschuk, U. S. S. R., *Herstellung einer Masse zum Verkiten von Isolatoren*. Glycerin wird mit 3—4% NaOH, gegebenenfalls in 5%_{ig} alkoh. Lsg. längere Zeit innig vermischt u. dann Bleiglätte zugesetzt. (Russ. P. 37 163 vom 17/11. 1932, ausg. 30/6. 1934.) RICHTER.

J. S. Bakst, U. S. S. R., *Glaserkitt*, bestehend aus einer Mischung von Öl, Kreide u. den bei der Raffination von Glycerin mit H₂SO₄ u. nachträglicher Neutralisation mit Kreide entstehenden Abfällen. (Russ. P. 37 784 vom 9/7. 1933, ausg. 31/7. 1934.) RICHTER.

N. P. Belich, U. S. S. R., *Säurefester Kitt*. Natürliche gemahlene Gesteinsarten werden mit Bleiglätte u. Wasserglas vermischt. (Russ. P. 39 902 vom 27/4. 1932, ausg. 30/11. 1934.) RICHTER.

XXIV. Photographie.

Andre Charriou und **Suzanne Valette**, *Der Einfluß von Wasser auf die Verzerrung photographischer Filme*. (Vgl. C. 1935. II. 1300.) Es wird der Einfluß der Luftfeuchtigkeit auf reine u. auf emulsionsbedeckte Acetyl- u. Nitrocellulosefilme, sowie der Einfluß einer 45 Min. andauernden Behandlung mit W. von 18° auf reine Acetyl- u. Nitrocellulosefilme u. emulsionsbedeckte Nitrocellulosefilme untersucht. Die lineare Ausdehnung der Filme ist bei Nitrocellulose bis zu einem Feuchtigkeitsgeh. von 95%_o, bei Acetylcellulose bis zu einem solchen von 90%_o proportional dem Feuchtigkeitsgeh. Einer Feuchtigkeitszunahme von 1%_o entspricht bei Nitrocellulose eine Verlängerung der Filme um 0,1%_o, bei Acetylcellulose eine solche um 0,2—0,5%_o. Das Hydratationsgleichgewicht stellt sich schneller ein als das Dehydratationsgleichgewicht. Der Ausdehnung durch die W.-Behandlung folgt beim Trocknen eine Kontraktion über den Ausgangspunkt hinaus. Die verbleibende Kontraktion ist für emulsionsbedeckte Filme größer als für emulsionsfreie u. ist bei schneller Trocknung größer als bei langsamer. Der höchste bei den Verss. der Vff. beobachtete Wert beträgt 6%_o. Die Kontraktion ist von der Herkunft u. chem. Zus. der Filme abhängig. Zur Deutung der irreversiblen Veränderungen nehmen Vff. ein Herauswaschen von Plastifizierungsmitteln aus den Filmen an. (Photographic. J. 75 [N. S. 59]. 516—20. Sept. 1935.) LESZYNSKI.

K. Weber, *Zur Theorie der Desensibilisierung und des Herscheleffektes*. Da beim Desensibilisierungsprozeß eine oxydierende Wrkg. der Farbstoffe anzunehmen ist (vgl. BLAU u. WAMBACHER, C. 1935. I. 3627), muß zwischen dem Redoxpotential der Desensibilisatoren u. dem Ausmaß der desensibilisierenden Wrkg. eine direkte Beziehung bestehen. Es wurde daher die Wrkg. einer Anzahl von Desensibilisatoren mit bekanntem Redoxpotential (Neutralrot, Phenosafranin, Nilblau, Methylenblau u. Thionin [Lauts Violet]) auf Platten u. Papiere untersucht. Für die vier zuerst genannten Farbstoffe ergab sich — wie theoret. zu erwarten —, daß der Logarithmus der desensibilisierenden Wrkg. proportional dem Normal-Redoxpotential ist. Bei Thionin wurde bei chem. — nicht aber bei physikal. — Entw. eine Anomalie festgestellt, die

durch eine katalyt. Beeinflussung des Entw.-Vorganges gedeutet wird. — Eine Betrachtung der in Frage kommenden Potentiale zeigt, daß der der desensibilisierenden Wrkg. zugrundeliegende Vorgang nicht eine Oxydation des Ag in statu nascendi bzw. nicht eine Oxydation des latenten Bildes sein kann. Auf Grund der Ergebnisse von MUDROVČIĆ (C. 1931. I. 2590) über das Ausbleichen von Sensibilisatoren in Ggw. von Desensibilisatoren in An- u. Abwesenheit von Luft wird folgender Mechanismus für die Wrkg. der Desensibilisatoren bei Ggw. von opt. Sensibilisatoren (S) angenommen:

1. $S + h\nu \rightarrow S^*$.
2. $S^* + AgBr \rightarrow S + Ag + Br$.
3. $S^* + \text{Farbstoff} \rightarrow \text{Oxydationsprod. von } S + \text{Leukobase}$.
4. $\text{Leukobase} + O_2 \rightarrow \text{Farbstoff}$.

Bei Abwesenheit von opt. Sensibilisatoren u. Ggw. von chem. Sensibilisatoren wäre die Wrkg. der Desensibilisatoren so aufzufassen, daß der Farbstoff oxydierend auf den chem. Sensibilisator wirkt u. damit die Fähigkeit desselben, die Regression des AgBr zu verhindern, unterbindet. Diese Auffassung steht auch in Einklang mit den numer. Werten der Redoxpotentiale der beteiligten Stoffe, da sowohl die opt., als auch die chem. Sensibilisatoren stark negative Redoxpotentiale besitzen; außerdem nimmt aber auch das Potential der opt. Sensibilisatoren durch die Lichteinw. noch negativere Werte an. — Verss. des Vf. zeigen, daß der durch Desensibilisatoren sensibilisierte Herscheleffekt ebenfalls nur bei Ggw. von Sauerstoff vorhanden ist u. daher auch als Oxydationsvorgang aufgefaßt werden muß. Auch hier zeigt sich bei Verss. mit den oben angeführten Desensibilisatoren, daß zwischen Redoxpotential u. der sensibilisierenden Wrkg. auf den Herscheleffekt eine direkte Beziehung besteht. Während bei der Desensibilisierung festgestellt werden mußte, daß die Desensibilisatoren nicht die Fähigkeit besitzen, das latente Bild in statu nascendi zu zerstören, wird beim Herscheleffekt angenommen, daß die gleichen Farbstoffe bei Rotbelichtung das latente Bild zerstören. Dieser scheinbare Widerspruch wird durch die Annahme erklärt, daß infolge der Absorption des roten Lichtes durch das latente Bild das Ag desselben in einen angeregten Zustand versetzt wird u. dann ein anderes (negativeres) Redoxpotential als das unangeregte, n. Ag besitzt. (Photogr. Korresp. 71. 107—11. Sept. 1935. Zagreb, Inst. f. Physik. Chemie d. Techn. Fakultät d. Univ.) LESZYNSKI.

Karl Haidrich, *Die photographische Erfassung der Resonanzlinie des Heliums*. Durch geeignete Wahl der Vers.-Bedingungen ist es möglich, mit gewöhnlichen Ultrarotplatten (Neocyanin) die Resonanzlinie des He (10330 Å) zu erfassen. (Photogr. Korresp. 71. 106—7. Sept. 1935. Wien.) LESZYNSKI.

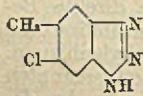
—, *Die Hemmungskörper der Emulsionsgelatine*. Kurze Übersicht über die Ergebnisse der Unterss. von STEIGMANN (vgl. C. 1935. II. 2005). (Kunstdünger u. Leim 32. 171—73. 206—07. Juli 1935.) LESZYNSKI.

A. Steigmann, *Zum Gradationsproblem*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wird nach einer kurzen Zusammenfassung der Ergebnisse der Unterss. über die Hemmungskörper eine Vorschrift zur Prüfung beliebiger Emulsionsgelatine mit einer AgBr-Positivemulsion gegeben. (Photogr. Korresp. 71. 105. Sept. 1935. Luxemburg.) LESZYNSKI.

Curt Emmermann, *Albedoverluste beim Emulsionieren von Barytpapieren*. Die Albedoverluste, die durch das Aufgießen der Emulsion auf das Rohpapier auftreten, werden mit dem Polarisationsphotometer von LEITZ für 60 Proben weißen Papiers mit matter u. glänzender Oberfläche bestimmt. Der Verlust ist am geringsten bei matten Papieren, am größten bei halbmatten Schichten. Von Extinktion u. Trübung der Emulsionsgelatine ist der Albedoverlust nicht abhängig. Die Unterschiede im Albedoverlust scheinen mit dem Gelatinegeh. des Rohpapiers zusammenzuhängen. (Photographische Ind. 33. 783. 4/9. 1935.) HUTH.

Gottfried Spiegel, *Der Aufbau des Röntgenbildes unter Berücksichtigung der Streustrahlung*. (Z. wiss. Photogr., Photophysik, Photochem. 34. 197—215. 1935. Wien, Röntgentechn. Vers.-Anst. am Zentralröntgeninst. im Allg. Krankenhaus.) LESZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Blauschwarzentwicklung von



Chlorbromsilberemulsionsschichten, dad. gek., daß man dem üblichen Entwickler Derivv. des Chlorbenzotriazols zusetzt. Besonders geeignet ist das 5-Methyl-6-chlorbenzotriazol nebenstehender Formel. (D. R. P. 616 890 Kl. 57b vom 27/11. 1932, ausg. 7/8. 1935. Zus. zu D. R. P. 612 492; C. 1935. II. 2168.) GROTE.

Société Anonyme Industrielle d'Applications Photographiques, Paris, *Kinematographischer Film*. Als photograph. Diapositiv- oder Kinopositivfilm dienen Cello-

phanhäutchen von weniger als 0,06 mm dicke (0,02—0,06 mm), die in der M. mit Ag-Salzen oder Diazoverbb. sensibilisiert sind. In letzterem Falle wird mit gasförmigen Ammoniak entwickelt. Die Filme können auch aus Methylcellulose bestehen. (It. P. 275 414 vom 6/12. 1928. F. Prior. 7/12. 1927.) FUCHS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Albers**, **Eduard Schloemann** und **Gustav Schaum**, Leverkusen), *Umkehrentwicklung lichtempfindlicher Halogensilberschichten ohne Zwischenbelichtung*, dad. gek., 1. daß die Ag-Keime erzeugenden geruchlosen S-Verbb. nicht im zweiten Entwicklerbade, sondern in einem Zwischenbade zur Anwendung gebracht werden. — 2. daß die geruchlose S-Verb. gleichzeitig mit einem an sich bekannten sulfithaltigen Klärbad zur Anwendung gebracht wird. — Beispiel: Das umzukehrende Bild gelangt nach dem Entwickeln, Umkehren u. Klären in folgendes Spezialbad: W. 1000 ccm, Thioharnstoff 0,4 g. Nach dem Waschen wird das Positiv entwickelt u. wieder gewaschen. (D. R. P. 617 056 Kl. 57b vom 30/3. 1934, ausg. 10/8. 1935. Zus. zu D. R. P. 571 026; C. 1933. I. 4504.) GROTE.

Hughes Industries Co. Ltd., Delaware, übert. von: **William T. Crespinel**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Herstellen von photographischen Mehrfarbenbildern*. Das rote u. blaue Teilnegativ werden auf einen Film mit zwei übereinanderliegenden lichtempfindlichen Schichten kopiert. Nach dem Entwickeln beider Bilder wird das obere in ein Beizfarbenbild durch Behandeln mit einer Lsg. aus J, KJ, Essigsäure u. W. u. Einfärben mit roten bas. Farbstoffen, wie *Chrysidin Y* u. *Safranin Y*, umgewandelt. Das untere Bild wird in einer blautonenden wss. Lsg. aus Ammoniumpersulfat, Eisenalaun, Ferricyanid u. Essigsäure behandelt, die keine Affinität zu der Beize des oberen Bildes hat. Das Eisenblaubild wird dann noch mit einer KJ-Lsg. geklärt. Auf beide Schichten kann auch die Tonaufzeichnung aufkopiert u. entsprechend den Bildern eingefärbt werden. (A. P. 2 009 689 vom 19/8. 1930, ausg. 30/7. 1935.) GROTE.

Bela Gaspar, Brüssel, *Herstellung gefärbter photographischer Materialien*. Zur Anfärbung der Kolloide werden Farbstoffe benutzt, die das Metall komplex gebunden enthalten, wie *Neolanfarbstoffe* oder *Lanasolfarben*. Beispiel: Eine photograph. Halogensilberemulsion, welche 0,5% *Neolangelb R* enthält, wird zu einer Schicht vergossen. Auf diese wird eine zweite Schicht gegossen, die 0,5% *Neolanrosa G* enthält. Wenn diese Schichten in den photograph. Bädern behandelt werden, zeigt sich selbst nach längerer Wässerung keine Diffusion. (F. P. 785 665 vom 14/2. 1935, ausg. 16/8. 1935.) GROTE.

Bela Gaspar, Brüssel (Erfinder: **Paul Knoche**, Berlin), *Herstellung von Materialien für die Mehrfarbenphotographie, bestehend aus einer oder mehreren übereinandergegossenen, mit Farbstoffen oder farbstoffbildenden Substanzen versehenen Schichten*, dad. gek., 1. daß den Haft-, Zwischen- oder sonstigen Schutzschichten Mittel zugegeben werden, welche die in sie hineindiffundierenden Farbstoffe unmittelbar zerstören oder die an der Farbstofffärbung mittelbar teilnehmen. — 2. daß bei Verwendung von farbstoffbildenden Stoffen die Farbstoffbildg. verhindernde Mittel zugegeben werden. — 3. daß die farblos zu haltenden Schichten einen Zusatz von belichteter Halogensilbergelatine erhalten. (D. R. P. 617 208 Kl. 57b vom 15/2. 1934, ausg. 14/8. 1935. F. P. 785 525 vom 12/2. 1935, ausg. 12/8. 1935. D. Prior. 14/2. 1934.) GROTE.

Willy Westenfelder, Stuttgart, *Herstellen von photographischen Mehrfarbenbildern*, dad. gek., daß die roten u. blauen Teilfarbenauszüge nach Umwandlung des Ag in Silberkupferhodanid mit in dünnem Sirup gel. Anilinfarbstoffen angefärbt u. im Register aufeinandergedruckt werden, worauf durch Behandeln des einen Teilfarbenauszuges mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ von der Rückseite aus der Beizkörper in diesem gel. wird, so daß der Farbstoff von ihm in das andere Bild übergeht. (D. R. P. 617 000 Kl. 57b vom 29/5. 1934, ausg. 9/8. 1935.) GROTE.

Anton Jasmatzi, Dresden, *Ausgleichende Verstärkung von auf Emulsionen unterschiedlichen Halogensilbergehaltes, z. B. von Tripacknegativen gewonnenen Negativen durch Anfärben von über das Silbernegativ hergestellten Auswaschreliefs*, dad. gek., daß die anzugleichenden Negative mit Farbstoffen unterschiedlichen Aktinitätsgrades eingefärbt werden. (D. R. P. 617 714 Kl. 57b vom 11/1. 1930, ausg. 24/8. 1935.) GRO.

Paul Charles, Frankfurt a. M., *Schneiden von Rasterblöcken, die aus in den drei Grundfarben angefärbten Gelatinefolien zusammengesetzt sind*, dad. gek., 1. daß die Gelatineblöcke in gleichmäßig durchfeuchtem u. zusammengepreßtem Zustand zerschnitten werden. — 2. *Herst. von Farbrastern*, die sich aus abwechselnden Farblinien u. Farbpunkten zusammensetzen, dad. gek., daß man die primären Rasterblöcke nach

Anspruch 1 in Dünnschnitte zerlegt, die in verschiedenen Schnittrichtungen hergestellt werden, diese Dünnschnitte gegeneinander versetzt zu einem sekundären Rasterblock aufgeschichtet u. von diesem sekundären Block die endgültigen Farbbraster abschneidet. — Zum Färben der Farbbraster werden mit Teerfarben gefärbte, feinst pulverisierte wasserfeste Substrate von der gleichen Lichtbrechung wie Gelatine verwendet. (D. R. P. 617 509 Kl. 57b vom 24/7. 1932, ausg. 20/8. 1935.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **John Eggert**, Leipzig, und **Gerd Heymer**, Wolfen), *Herstellung eines Linsenrasterfilms mit einem Streifensystem, dessen dunkle Streifen den Trennzonen der Abbildung der Farbfilterstreifen entsprechen*, dad. gek., 1. daß man das Streifensystem in einer besonderen lichtempfindlichen Schicht erzeugt oder hierfür als lichtempfindliche Stoffe Substanzen verwendet, die von den zur Herst. des Bildes verwendeten Substanzen verschieden sind. — Nach den weiteren Ansprüchen wird das Streifensystem vor dem Aufbringen der lichtempfindlichen Schicht für das Bild aufbelichtet u. zusammen mit der Bildschicht entwickelt. Das Streifensystem kann auch nach der Aufnahme des Bildes in der Bildschicht selbst oder in einer besonderen Schicht erzeugt werden. (D. R. P. 616 745 Kl. 57b vom 16/11. 1933, ausg. 5/8. 1935.) GROTE.

Telefunken Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H. (Erfinder: **Hugo Lichte** und **Paul Kotowski**), Berlin, *Drucken von bandförmigen Tonaufzeichnungen auf Papier mit Hilfe einer lichtempfindlich gemachten Druckwalze*, auf die die Positiv- oder Negativtonfilme schraubenförmig aufgewickelt werden, worauf dann belichtet, entwickelt, geätzt u. gedruckt wird, dad. gek., daß die Positiv- oder Negativfilme in Form einer mehrgängigen Schraubenlinie auf die Druckwalze aufgewickelt werden. (D. R. P. 617 102 Kl. 57d vom 10/3. 1932, ausg. 12/8. 1935.) GROTE.

Dr. Bekk & Kaulen Chemische Fabrik G. m. b. H., Lövenich, Kr. Köln, *Herstellung von Kaltemailsichten für die Herstellung von Druckformen auf photomechanischem Wege* unter Verwendung von mittels nichtflüchtiger, alkal. reagierender Stoffe hergestellten wss. Schellacklsgg., dad. gek., daß als Lösungsm. wss. Lsgg. alkal. reagierender Li-Verbb., insbesondere Li_2CO_3 oder LiOH , angewandt werden. — 2,75 Teile Li_2CO_3 werden in 250 W. erhitzt, 60 Schellack werden zugesetzt, es wird bis zum Sieden u. Auflösen des Schellacks erwärmt. Die Sensibilisierung dieser Lsg. erfolgt mit Chromaten oder Bichromaten. (D. R. P. 617 749 Kl. 57d vom 23/2. 1934, ausg. 24/8. 1935. Zus. zu D. R. P. 605 296; C. 1935. I. 996.) GROTE.

Photo-Cast Inc., Rochester, übert. von: **Charles W. Bennett**, Douglaston, N. Y., V. St. A., *Herstellen von Druckformen*. Das Bild wird auf eine auf Papier aufgebrachte Halogensilberemulsion aufgenommen, gerbend entwickelt u. auf eine Metallplatte übertragen. Nach dem Ablösen des Papierträgers werden die nicht gehärteten Stellen der Emulsion ausgewaschen u. mit einem Stoff bestreut, der bei Erhitzung Gas entwickelt, wie Ammoniumcarbonat oder Borat mit Latex. Durch Erhitzung entsteht ein erhöhtes, für den Druck geeignetes Relief. Vgl. A. P. 1 919 194; C. 1933. II. 3080. (A. P. 1 990 925 vom 24/2. 1933, ausg. 12/2. 1935.) GROTE.

Anton Jasmatzki, Dresden, *Herstellung mehrfarbiger Drucke* mittels saugfähiger, über Chromathärtung hergestellter Reliefschichten, dad. gek., 1. daß zum Einfärben der Reliefschichten salzfreie Farbstoffe verwendet werden. — 2. daß bei Verwendung bas. Farbstoffe nach dem Ausbleichprozeß das Bildrelief mit solchen Körpern (z. B. Tannin) behandelt wird, die ihrerseits mit bas. Farbstoffen eine wasserfeste, jedoch durch die Einw. der chem. Präparation des Druckpapiers wieder freimachbare Bindung eingehen. (D. R. P. 616 842 Kl. 57d vom 18/3. 1932, ausg. 6/8. 1935. Zus. zu D. R. P. 585 262; C. 1933. II. 4351.) GROTE.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland (Erfinder: **J. A. M. van Liempt** und **P. Leijdens**), *Blitzlichtlampe*, bei der das aktin. Licht ausstrahlende Material in einem geschlossenen Glaskolben angebracht ist, dad. gek., daß der Kolben einen Indicator enthält, der bei der Rk. mit W.-Dampf eine Farbveränderung erleidet. — Als besonders geeigneter Stoff wird Cobaltocobalticyanid angegeben. (Schwed. P. 84 006 vom 12/12. 1934, ausg. 30/7. 1935. D. Prior. 15/12. 1933.) DREWS.

Antoine Luzy, Les Filtres colorés ou Ecrans compensateurs en photographie. Paris: J. de Francia 1935. (96 S.) 16°. 4 fr. 50.

G. Ueberberg, Le Développement au diamidophénol acide. Paris: J. de Francia 1934. (78 S.) 16°. 4 fr. 50.