Chemisches Zentralblatt.

1935 Band II. Nr. 25. 18. Dezember.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

G. W. O. Howe, *Symbole, Einheiten und Nomenklatur.* Bericht über Beschlußfassungen der Internationalen Vereinigung von reiner u. angewandter Physik (London, 5/10. 1934). Den Chemiker interessiert folgendes: Einheit der Wärme = 1 Joule = 10^7 erg; 1 cal_{15} = 4,18$_0$ Joule; 1 internationale Wattsekunde = 1,0003 Joule; das internationale Volt = 10^8 CGS-Einheiten, während das internationale Ampere von der betreffenden CGS-Einheit etwas abweicht. Wegen der magnet. Einheiten vgl. das Original (z. B. Gauß, Oersted, Maxwell u. Gilbert). (Sci. Progr. **30**. 268—71. Okt. 1935. Glasgow, Univ., Inst. f. electr. Engin.) W. A. Roth.

Henry E. Wirth mit **Thomas G. Thompson** und **Clinton L. Utterback**, *Verteilung des schweren Wassers im Meerwasser.* Es wird eine Apparatur, aufgebaut auf dem Prinzip der kommunizierenden Röhren, beschrieben, die gestattet, D.-Unterschiede von 10^{-8} zu messen. Damit werden die D.-Unterschiede der Destillate von Meerwasser verschiedener Herkunft gegen Leitungswasser bestimmt. Der Mittelwert dieser Unterschiede ist $1{,}34 \times 10^{-6}$. Weiter werden die D.-Unterschiede von Meerwasser aus verschiedenen Tiefen (0—2000 m) gemessen. Die vertikale Verteilung der D. ist in Übereinstimmung mit der Verteilung von gel. Sauerstoff in den betreffenden Schichten. Schichten mit hohem Sauerstoffgeh. (0—600 m u. über 1800 m) weisen geringe D.-Unterschiede auf ($1{,}29 \times 10^{-6}$ bzw. $1{,}12 \times 10^{-6}$), solche mit niederem Sauerstoffgeh. (800 bis 1800 m) weisen hohe D.-Unterschiede auf ($1{,}63 \times 10^{-6}$). Die hohen D.-Unterschiede für Meerwasser aus 0—50 m Tiefe ($1{,}54 \times 10^{-6}$) werden wahrscheinlich durch Verdunstung in Verb. mit biol. Wrkgg. verursacht. W., in dem eine besonders reichhaltige Diatomeenflora vorhanden war, zeigte nur geringe D.-Unterschiede ($0{,}80 \times 10^{-6}$). (J. Amer. chem. Soc. **57**. 400—04. März 1935. Seattle, Washington.) Salzer.

A. Eucken und **K. Schäfer**, *Die Anreicherung schweren Wassers im Gletschereis und das Schmelzdiagramm des Systems H_2O-D_2O.* Die Anreicherung von schwerem W. im Gletschereis der Zungen einiger Gletscher des Berner Oberlandes wird durch D.-Messungen bestimmt u. gefunden, daß die Anreicherung an D_2O im großen ganzen um so größer ist, je tiefer die Gletscherzunge liegt, u. je spitzer dieselbe im Vergleich zu der mittleren Breite der oberen Partien u. der Mächtigkeit des Gletscherbeckens ist. Das Eis der tief herabreichenden Gletscher mit spitzen Zungen ist der letzte Rest einer 1000—10 000-mal größeren Eismenge. Dies bedingt die teilweise 50% betragende Anreicherung. — Das Schmelzdiagramm des Systems D_2O-H_2O wird thermodynam. berechnet, mit Hilfe der 3 Schmelzpunkte T_α, T_β, T_γ von HDO, D_2O u. H_2O, der Schmelzwärmen l_α, l_β, l_γ u. der Konstanten für das Gleichgewicht H_2O/D_2O. T_α (für HDO) wird bestimmt, indem die Neigung der Schmelzkurve bei sehr kleinen D-Konzz. gemessen u. bis zu einem D-Geh. von 50% extrapoliert wird. $T_\alpha = 2{,}50 + 273{,}15^0$. Die Schmelzwärme l_α kann einmal durch die Annahme gewonnen werden, daß das Verhältnis l/T von H_2O über HDO nach D_2O regelmäßig anwächst (l_α = 1481 cal), andererseits aus den von Jacobs gemessenen Schmelzwärmen von H_2O, D_2O u. HDO-Mischungen (l_α = 1492 cal). Die prozentuale D_2O-Anreicherung in der festen Phase u. die Temp.-Sprünge zwischen der Solidus-Liquiduskurve werden für einige D_2O-Gehh. in der Lsg. berechnet, ein Punkt der Solidus-Liquiduskurve u. der dazugehörige Temp.-Sprung experimentell bestätigt. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen. Math.-physik. Kl. Fachgr. III. [N. F.] **1**. 109—25. 1935.) Salzer.

Herrick L. Johnston, *Die Herstellung von deuteriumfreiem Wasser. Deuteriumgehalt des gewöhnlichen Wassers und Atomgewicht des Wasserstoffs. Elektrolytische Trennung der Sauerstoffisotopen.* Aus der D.-Abnahme der leichten W.-Fraktion, in Abhängigkeit von der Zahl der ausgeführten Elektrolysen, wird die durch die Entfernung von Deuterium allein u. nicht auch von schwerem Sauerstoff bedingte D.-Abnahme des gewöhnlichen W. graph. extrapoliert u. zu $19{,}1 \times 10^{-6}$ gefunden. Dies entspricht einem

H/D-Verhältnis in gewöhnlichem W. von 5750 ± 250. Der elektrolyt. Trennungsfaktor für O^{18} in bezug auf O^{16} ist 1,008 ± 0,003. Aus ASTONS Wert für die M. des H-Atoms, 1,007 78, dem entsprechenden Wert für das D-Atom von BAINBRIDGE 2,013 63 u. dem oben angegebenen H/D-Verhältnis wird das At.-Gew. des gewöhnlichen Wasserstoffs in bezug auf O^{16} = 16,0000 zu 1,007 95 berechnet. Es ist 1,007 70 bzw. 1,007 75 nach der chem. Skala, wenn man für das Mengenverhältnis O^{16}/O^{18} den Wert von MANIAN, BLEAKNEY u. UREY (C. **1935**. II. 473), bzw. den Wert von MECKE u. CHILDS (C. **1931**. II. 534) zugrunde legt. (J. Amer. chem. Soc. **57**. 484—87. März 1935. Columbus, Ohio.) SALZER.

K. Morikawa, W. S. Benedict und **H. S. Taylor**, *Der katalytische Austausch von schwerem Wasserstoff mit Methan.* Der Austausch zwischen schwerem Wasserstoff u. Methan an reduzierten Nickeloberflächen wird photochem. untersucht. Aus den Infrarotabsorptionsspektren wird festgestellt, daß bei Tempp. von 184—305° Deuteromethane gebildet werden. Bei 305° stellt sich das Gleichgewicht nach 20 Stdn. ein, bei 218° nach 50 Stdn. Bei 110° konnte nach 50 Stdn. keine Bldg. von Deuteromethanen festgestellt werden. Unterhalb 170° findet nur langsamer Austausch statt. Vff. glauben, daß der Austausch eine aktivierte Adsorption des Methans am Nickel erfordert. Wenn dies richtig ist, so muß schon bei 170° aktivierte Adsorption des Methans stattfinden. Vff. nehmen an, daß die Adsorption mit einer Dissoziation des Methans in CH_3- u. H-Reste verbunden ist. Aus diesen Dissoziationsresten werden durch Rekombination mit adsorbiertem Deuterium die Gleichgewichtskonzz. der Deuteromethane erhalten. (J. Amer. chem. Soc. **57**. 592—93. März 1935. Princeton, New Jersey, FRICK Chemical Lab. Princeton Univ.) SALZER.

Lucien Plantefol und **Georges Champetier**, *Wirkung von schwerem Wasser auf die Keimung eines Pollens.* Durch Elektrolyse von alkal. Lsg. hergestelltes u. durch wiederholte Dest. gereinigtes schweres W. verdrängt das W. in den Pollen von Narcissus Papyraceus Ker. (BAKER) beim Keimen nicht vollständig. Die Pollen keimen in 18 u. 57%ig. schwerem W. Die Keimung erfolgt in manchen Fällen langsamer, in manchen ebenso schnell wie im gewöhnlichen W. In einer 10%ig. Zuckerlsg. (optimale Konz. für die Keimung im gewöhnlichen W.) ergaben sich sowohl mit gewöhnlichem wie mit schwerem W. bessere Ergebnisse. Bei einer D_2O-Konz. von 0, 18, 57 u. 98% keimen in den besten Präparaten 86, 64, 87 u. 18% der Pollen. Wenn man hiermit die Wrkg. eines typ. Giftes wie Cu_2SO_4 vergleicht, erkennt man, daß nicht von einer Giftigkeit des schweren W. gesprochen werden kann. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **200**. 423—25. 28/1. 1935.) ZEISE.

W. V. Bhagwat, *Der Begriff des kritischen Inkrements und die Strahlungshypothese.* Vf. weist darauf hin, daß die Absorption u. Zurückhaltung einer bestimmten Strahlungsenergie durch 1 Mol. nicht mit einer Aktivierung dieses Mol. bzw. einer chem. Rk. gleichbedeutend zu sein braucht u. daß umgekehrt auch 1 Mol. nach der Absorption einer gewissen Energie die gleiche Menge wieder abgeben u. doch eine größere als die krit. Energie enthalten kann, so daß in diesem Falle die Emission von Strahlung nicht mit dem Übergang in einen inakt. Zustand ident. ist. Hiernach hat die von der Strahlungstheorie geforderte Gleichheit zwischen dem sogen. krit. Inkrement E in $d(\log k)/dT = E/RT^2$ u. der Strahlungsenergie $N h \nu$ pro Mol keine unbedingte Gültigkeit. Die Beziehung für $\log k$ stellt in solchen Fällen nicht die Temp.-Abhängigkeit der eigentlichen Geschwindigkeitskonstante der Rk., sondern die Temp.-Abhängigkeit der Zahl derjenigen Moll. dar, die imstande sind, die absorbierte Energie von der Frequenz ν zu behalten. Hieraus ergeben sich gewisse Folgerungen, die im Einklang mit Beobachtungen anderer Autoren zu stehen scheinen. (J. Indian chem. Soc. **11**. 507—09. 1934. Indore, Holkar-Coll., Chem. Dep.) ZEISE.

Ernest E. Aynsley und **Percy L. Robinson**, *Die Kinetik der Reaktion zwischen Wasserstoff und Schwefel.* II. *Bildung und Eigenschaften der unimolekularen Schwefelwasserstoffschicht auf der Glasoberfläche. Unabhängigkeit der Reaktion von der Anwesenheit von Sauerstoff, Feuchtigkeit und Schwefeldioxyd.* (I. vgl. C. **1935**. II. 6.) Nach derselben stat. Methode wie früher wird die Geschwindigkeit der Rk. zwischen H_2 u. S bei H_2-Drucken von ca. 1 mm Hg u. Tempp. von 300—343° gemessen. Dabei ergibt sich der unerwartete Befund, daß sich die Oberfläche des gläsernen Rk.-Gefäßes mit einer unimolekularen H_2S-Schicht bedeckt, die dort durch eine heterogene Rk. entsteht, u. daß die Glaswand dann keinen Einfluß mehr auf die Rk. ausübt. Die früher beschriebene homogene Rk. behält ihre charakterist. Eigg. auch bei den kleinen Drucken. Verss. über den Einfluß von O_2 auf die homogene Rk. zeigen, daß im Gegensatz zu der Deutung

der dynam. Verss. von NORRISH u. RIDEAL (J. chem. Soc. London **123** [1923]. 1689) der O_2 unter stat. Bedingungen keine Katalyse der Rk. bewirkt. Der O_2 wird schnell in SO_2 übergeführt. Solange die Glasoberfläche klein ist, bleibt dieses Gas unverändert im System. Wenn aber die Oberfläche groß ist, dann reagiert es langsam u. heterogen mit dem H_2S zu H_2O-Dampf u. S. Ebenso haben SO_2 u. H_2O-Zusätze im untersuchten Temp.-Bereiche keinen merklichen Einfluß auf die Geschwindigkeit der zum H_2S führenden Rkk. (J. chem. Soc. London **1935**. 351—56. März. Newcastle-on-Tyne, Univ. of Durham, ARMSTRONG College.) ZEISE.

Aurelio Serra, *Die Reaktionsfähigkeit im festen Zustand und bei gewöhnlicher Temperatur.* II. (I. vgl. C. **1934**. II. 3913.) Vf. bestimmt die elektr. Leitfähigkeit von Drähten von *Cu, Fe, Ag, Ni* u. *Pb* vor u. nach 20-tägiger Berührung mit *Realgar, Antimonglanz, Kupferglanz, Hauerit, Markasit* u. *Pyrolusit* in feingepulvertem Zustand. In allen Fällen wird eine merkliche Erhöhung der Leitfähigkeit beobachtet. Ein Streifen von Ag-Blech wird in Berührung mit Antimonglanzpulver durch Ag_2S-Bldg. braun gefärbt. Bei Berührung nicht gepulverter Mineralien mit Fe, Ni u. Pb ist keine merkliche Rk. zu beobachten. Die geringste Wrkg. zeigt von den untersuchten Mineralpulvern Pyrolusit. Der Einfluß der Zeit bei solchen Einww. soll noch untersucht werden. (Periodico Mineral. **6**. 179—83. 1935. Sassari, Univ.) R. K. MÜLLER.

Edward B. Maxted und **Charles H. Moon**, *Die Energetik der Katalyse.* IV. *Der Einfluß einer Desaktivierung durch Wärmebehandlung auf den Wert der Aktivierungsenergie.* (III. vgl. C. **1934**. II. 2789.) Die Änderung der Aktivierungsenergie bei schrittweiser Desaktivierung des Katalysators (Pt-Schwarz) durch geeignete therm. Behandlung (Sinterung) wird an der Zers. von H_2O_2 u. der Hydrierung von Crotonsäure in Eg. als Lösungsm. nach der üblichen Methode der Best. des Temp.-Koeff. der Rk.-Geschwindigkeit untersucht. Die Vers.-Anordnung ist im wesentlichen dieselbe wie bei den früheren Messungen. Temp.-Bereich der Geschwindigkeitsmessungen: 0—35°, der therm. Vorbehandlung des Katalysators: 200—400°. Ergebnisse: Das Verhältnis der Rk.-Geschwindigkeiten bei 2 gegebenen Tempp. u. der hieraus berechnete Wert der Aktivierungsenergie ändert sich in beiden Fällen nicht merklich mit dem Desaktivierungszustand des Pt, obwohl sich für beide Rkk., wie erwartet, verschiedene Werte ergeben. Jene Konstanz steht im Einklang mit den Beobachtungen von PEASE u. HARRIS (C. **1928**. I. 4) bezüglich der Hydrierung von C_2H_4 in der Gasphase in Anwesenheit eines Cu-Katalysators vor u. nach der Sinterung. (J. chem. Soc. London **1935**. 393—96. März. Bristol, Univ.) ZEISE.

Maurice U. Ames and **Bernard Jaffe**, Laboratory and workbook units in chemistry. Newark: Silver Burdett 1935. (254 S.) 12°. 1.08.

Horace Deming, General chemistry: an elementary survey. 4 th ed. London: Chapman & H. 1935. (769 S.) 8°. 17 s. 6 d.

W. Walter Meißner, Chemischer Grundatlas. Ein Handb. f. d. Unterricht in geschichtl., techn., anorgan. u. allg. Chemie einschließlich d. Mineralogie. Leipzig: Univ.-Verl. Noske 1935. (XV, 95 S., 30 Kt., 15 Tab.) M. 2.85.

M. Straumanis, Iss ievads komplekso savienojumu teorija. [Kurze Einführung in die Theorie der Komplexverbindungen.] Riga: Selbstverlag 1935. (62 S.) 8°.

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Viktor Weisskopf, *Probleme der neueren Quantentheorie des Elektrons.* Die Probleme werden in einer Form dargestellt, die auch einem in die Ausdrucksweisen der theoret. Physik nicht eingeweihten Physiker zugänglich ist. (Naturwiss. **23**. 631—37. 647—53. 669—74. Sept. 1935. Zürich.) LESZYNSKI.

Edwin C. Kemble, *Ein Beitrag zur Theorie des W. K. B.* Mathemat. Unters. des Näherungsverf. von WENTZEL-KRAMERS-BRILLOUIN (W. K. B.) zur Lsg. der Differentialgleichung $d^2\psi/d\,r^2 + \lambda^2(r)\,\psi = 0$. Insbesondere werden das Verh. u. die Fehler der allgemeinen, aus zwei Partikularlsgg. zu gewinnenden Lsg. untersucht, sowie die Phasenintegrale von SOMMERFELD abgeleitet. (Physic. Rev. [2] **48**. 549—61. 15/9. 1935. Harvard Univ., Research Lab. of Physics.) HENNEBERG.

G. E. Monod-Herzen, *Untersuchung über die Neutronen.* Bei der Unters. der Eigg. der Neutronen wurden folgende hauptsächliche Ergebnisse erhalten: Die Bahnen der Neutronen aus einer Be-Po-Quelle in H_2 in der Nebelkammer lassen erkennen, daß in erster Annäherung der Stoß: Neutron — Proton dem Stoß zweier vollkommen elast. Kugeln gleichzusetzen ist. Wird von dieser Annahme ausgegangen, so kann aus den Statistiken in bezug auf die Verteilung der langen u. kurzen Bahnen geschlossen

werden, 1. daß die Strahlenquelle langsame Neutronen emittiert, die eine sich von der schnellen Gruppe unterscheidende Gruppe bildet, u. 2. daß die langsamen Neutronen in den Substanzen, die die Nebelkammer umgeben, eine starke Streuung erleiden, so daß die der schnellen Neutronen vernachlässigbar wird. Die Rolle der M. des Neutrons in den Kernen wird vom Standpunkt der Bindungsenergie des Kerns u. der Anzahl der Isotopen jedes Elementes untersucht. Diese Unters. zeigt, daß die Massenverluste der Kerne mit dem At.-Gewicht in einer einfachen Beziehung stehen. Zusammenfassend lassen die Ergebnisse auf die Existenz spontaner Veränderungen in der Kernstruktur schließen, ohne Zuhilfenahme einer weiteren Annahme über die Natur der Kernbestandteile. (Ann. Physique [11] **4**. 137—201. Sept. 1935. Paris.) G. Schmidt.

Francis Perin, *Einfangmechanismus der langsamen Neutronen durch die leichten Kerne.* Die großen beobachteten Wirkungsquerschnitte einiger Kerne für den Einfang langsamer Neutronen, die gleichzeitig mit einer γ-Emission auftreten, können durch einen Resonanzprozeß erklärt werden. Die Wahrscheinlichkeit des Einfangens ist in diesem Falle der Intensität der einfallenden Welle proportional. Im Falle der leichten Elemente, wie Li u. B, die Wirkungsquerschnitte in der Größenordnung von 10^{-21} qcm besitzen, wird dagegen das Einfangen der langsamen Neutronen von der Emission von α-Teilchen begleitet. Um einem solchen Mechanismus eine nennenswerte Wahrscheinlichkeit zu geben, muß die durch die Kernrk. entwickelte Energie ziemlich groß sein, damit die Potentialschwelle nicht ins Gewicht fällt. Aus den weiteren Betrachtungen ergibt sich, daß die Wahrscheinlichkeit des Neutroneneinfanges durch den Strom der Neutronenwelle, die in den Kern eindringt u. wo sie absorbiert wird, bestimmt wird. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **200**. 1749—51. 20/5. 1935. Paris.) G. Schmidt.

J. C. Mc Lennan, L. G. Grimmett und **J. Read**, *Erzeugung von Radioaktivität durch Neutronen.* Vff. untersuchen die durch langsame Neutronen in metall. Zn, $CsNO_3$, Th-Acetat u. $BiCO_3$ hervorgerufene Radioaktivität. Die Halbwertszeiten betragen für die angeführten Substanzen in gleicher Reihenfolge 100 Min., 75 Min., 97 Min. Bei der letzten Substanz wurde keine nachweisbare Aktivität beobachtet. Für Zn wurde außerdem die bereits von Fermi gefundene 6 Min.-Halbwertszeit beobachtet. Die von den Vff. zur Berechnung dieser Halbwertszeiten benutzte Methode liefert eine große Genauigkeit im Falle der relativ langlebigen Elemente. Die Aktivität wurde kontinuierlich gemessen, bis sie auf den n. Untergrund des Zählers abgefallen war. (Nature, London **135**. 505. 30/3. 1935. London.) G. Schmidt.

H. J. Taylor, *Die Zertrümmerung des Bors durch Neutronen.* Vf. zeichnet die Bahnen der Teilchen, die aus der Zertrümmerung des B durch Neutronen hervorgehen, durch Imprägnierung der Emulsion einer photograph. Platte mit B auf. Insgesamt treten 2 Zerfallsprozesse auf, die folgenden Rkk. entsprechen: $B^{10} + n^1 \longrightarrow Li^7 + He^4$ u. $B^{10} + n^1 \longrightarrow He^4 + He^4 + H^3$. Die bei der Mehrzahl der Verss. benutzte Neutronenquelle bestand aus einem Gemisch von RaEm u. gepulvertem Be. Von den Bahnen, die nach beiden Zerfallsprozessen erhalten werden, werden Mikrophotographien hergestellt. (Proc. physic. Soc. **47**. 873—76. Sept. 1935. Bombay, Wilson Coll.) G. Schm.

Léonard Sosnowski, *Künstliche Radioaktivität des Iridiums.* Im Anschluß an die Verss. über die künstliche Radioaktivität einiger Metalle, die durch die Neutronen aus Be hervorgerufen worden ist, wird mit der gleichen Methode die Aktivierung des Ir untersucht. Die künstliche Radioaktivität des Ir ergab sich bei einer Strahlenquelle von 166 mg Ra ziemlich intensiv. Die Abnahme der Aktivität als Funktion der Zeit zeigt das Vorhandensein von 2 Halbwertszeiten von 50 Min. u. 3 Tagen. Nach 40-std. Aktivierung ist das Intensitätsverhältnis der beiden Strahlungen, die den beiden Halbwertszeiten entsprechen, wie 20 : 1. Die untersuchte Strahlung setzt sich wenigstens zum größten Teil aus negativ geladenen Teilchen (β-Strahlen) zusammen, wie aus der Ablenkung der Strahlen in einem Magnetfeld von 600 Gauss hervorgeht. Die Absorption durch Al zeigt an, daß die beiden Strahlungen verschiedene Energien besitzen. Die Absorption einer jeden Strahlung verläuft angenähert exponentiell. Außer diesen beiden Strahlungen wurde die Emission von γ-Strahlen mit einer Halbwertszeit von 50 Min. beobachtet. Die Intensität dieser γ-Strahlung wurde mit Hilfe eines Geiger-Müller-Zählers gemessen, der von einer Pb-Folie von 1 mm Dicke umgeben war. Die Absorption der γ-Strahlung verläuft bei Verwendung von Pb-Absorbern exponentiell. Der Absorptionskoeff. für Pb ist $2{,}2 \cdot cm^{-1}$, was γ-Quanten von 400 ekV Energie entspricht. Die Aktivierung des Ir wird durch Vergleich mit der

Aktivierung anderer schwerer Elemente erklärt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **200**. 922—24. 11/3. 1935. Paris.) G. SCHMIDT.

Tokio Takéuchi und **Takesi Inai**, *Nachweis künstlicher Radioaktivität in einer photographischen Emulsion.* Zum Nachweis der aus beschossenen Kernen emittierten Teilchen werden photograph. Platten, die mit B u. mit S behandelt wurden, benutzt. Die Platten wurden unter die Strahlenquelle gelegt. Die bei der Neutronenbeschießung auftretenden Kernrkk. sind folgende:
$B_5^{10} + n_0^1 \longrightarrow He_2^4 + Li_3^7$ bzw. $\longrightarrow 2\,He_2^4 + H_1^3$; $S_{16}^{32} + n_0^1 \longrightarrow P_{15}^{32} + H_1^1$.
Die Bestrahlungszeit mit Neutronen schwankte zwischen 8 u. 24 Stdn. Aus Mikrophotographien von Teilen der Platte geht hervor, daß α-Teilchen bei der Atomzertrümmerung auftreten. (Proc. physic.-math. Soc. Japan [3] **17**. 319—20. Aug. 1935. Tokyo, Imperial Univ.) G. SCHMIDT.

Hugo Neuert, *Reichweitenmessungen der Trümmer einiger leichter Elemente bei Beschießung mit schnellen Protonen.* Nach der WIENschen Nachbeschleunigungsmethode werden Protonen mit Energien bis zu 200 ckV erzeugt. Die bei Beschießung von B, Be, Li u. F mit solchen Protonen weggeschleuderten Trümmerteilchen werden hinsichtlich ihrer Reichweite u. Häufigkeit untersucht. Am B wird eine kontinuierliche Häufigkeitsverteilung mit einem breiten u. starken Maximum bei 22 mm u. einem schmalen u. schwachen, aber deutlich ausgeprägten Maximum bei 44 mm gefunden. Beim Be wird eine einheitliche Reichweite der Trümmerteilchen von 7,5 mm festgestellt. Eine erneute Unters. der kurzen Reichweiten des Li in einer mit H_2 gefüllten Kammer führt zu dem Ergebnis, daß im Gegensatz zu früheren Ergebnissen des Vf. nur 2 scharf definierte Reichweiten von 12 u. 8,2 mm vorhanden sind. Bei F können für Spannungen bis 200 kV keine Kerntrümmer nachgewiesen werden. Die Breite der beobachteten Reichweitegruppe entspricht innerhalb der Fehlergrenzen der theoret. erwarteten mittleren Schwankung der Reichweiten. (Physik. Z. **36**. 629—42. 1/10. 1935. Köln, Univ.) G. SCHMIDT.

Jean Harrington, *Das Höhenstrahlenrätsel.* Kurze Beschreibung der Eigg. der Höhenstrahlen als geladene Teilchen. (Sci. American **153**. 131—32. Sept. 1935.) G. SCHM.

M. Trénel, *Über den objektiven Nachweis der Einwirkung von Erdstrahlen auf die Wünschelrute.* II. (I. vgl. C. **1935**. I. 3885.) Gegen die l. c. wiedergegebene Arbeit des Vf. wurde geltend gemacht, daß die Verss. nicht über fließendem W. ausgeführt worden waren u. daß das verwandte Al-Blech zu dünn gewesen wäre. Eine Wiederholung der Verss. unter Berücksichtigung der Einwände bestätigt im wesentlichen die l. c. berichteten Schlußfolgerungen. — Die von DOBLER beschriebene Erscheinung hängt eindeutig von der Ggw. von Feuchtigkeit ab; bei Berührung des blankgeritzten Al-Blechrandes mit der lichtempfindlichen Schicht wird der Effekt außerordentlich verstärkt. Der Grad der Schwärzung hängt ab von dem Feuchtigkeitsgch. des Bodens bzw. der Luft im Boden u. von der Stärke der Al-Schicht. Die Einw. der γ-Strahlung u. der chem. Effekt des Al zeichnen sich klar als zwei verschiedene Vorgänge ab. Die Schwärzung der Platte durch H_2O_2, das bei der Einw. der Luftfeuchtigkeit auf das blankgeritzte Al entsteht, wird durch Radioaktivität nicht verstärkt. Die Schwärzung der Platten über der W.-Ader ist die gleiche wie an Stellen, die 50 m davon entfernt sind. (Angew. Chem. **48**. 575—78. 31/8. 1935. Berlin, Geol. Landesanst., Inst. f. Bodenkunde.) LESZYNSKI.

B. Romeis, **J. Wüst** und **J. Wimmer**, *Untersuchungen zum angeblichen photographischen Nachweis der Erdstrahlen nach Dr. Dobler.* III. Mitt. *der Untersuchungen über biologisch wirksame Strahlen.* Die Unterss. der Vff. bestätigen die Ergebnisse von V. ANGERER (Forstwissenschaftl. Zbl. **56** [1934]. 805), von LÜPPO-CRAMER (Forstwissenschaftl. Zbl. **57** [1934]. 808), von FRIEDRICH (Forstwissenschaftl. Zbl. **57** [1935]. 143) u. von TRÉNEL (vgl. vorst. Ref.). DOBLER erbrachte keinen einzigen Beweis dafür, daß die von ihm beobachtete Verstärkung der Plattenschwärzung durch Erdstrahlen bedingt ist. Ebensowenig konnte er beweisen, daß Erdstrahlen elektromagnet. Schwingungen im Bereich der Millimeterwellen darstellen. (Strahlentherapie **54**. 114. 21/9. 1935. München, Anatom. Inst. d. Univ., Abt. f. exp. Biol.) LESZYNSKI.

Seymour Rosin und **I. I. Rabi**, *Wirkungsquerschnitte verschiedener Gase gegenüber Alkaliatomen.* Ausführliche Mitt. über die C. **1935**. I. 3103. II. 1314 referierten Arbeiten. (Physic. Rev. [2] **48**. 373—79. 15/8. 1935.) KOLLATH.

W. Ewart Williams, *Lichtwellen als Längeneinheiten.* Vf. gibt einen Bericht über die bisherigen interferometr. Auswertungen von bekannten opt. Linien als Wellen-

längenstandards. Der Bericht wird fortgesetzt. (Nature, London **135**. 459—61. 23/3. 1935. London, Kings College.) ZEISE.

Arthur Adel und **V. M. Slipher**, *Die Hauptgrenze der Durchlässigkeit der Sonnenstrahlung durch die Erdatmosphäre im Infrarot.* Die Absorption der Sonnenenergie durch die Erdatmosphäre wird mit Spektroheliometer im Gebiet von 3—21 μ untersucht. (Physic. Rev. [2] **47**. 251. 1/2. 1935. Lowell Observ. Flagstaff, Arizona and Univ. Michigan.) GÖSSLER.

Arthur Adel, **V. M. Slipher** und **E. F. Barker**, *Die Absorption des Sonnenlichtes durch die Erdatmosphäre im entfernten Ultrarotspektralgebiet.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die Absorption des Sonnenlichtes durch die Erdatmosphäre im Gebiet von 5 μ bis 21 μ mit einem Spektroheliometer. Die langwellige Grenze der Durchlässigkeit liegt bei 13,5 μ. Sie ist hauptsächlich verursacht durch die ν_2-Bande von CO_2 u. durch die ν_2-Bande von O_3. Die CO_2-Absorption vermischt sich mit dem reinen Rotationsspektrum von H_2O bei etwa 17 μ. (Physic. Rev. [2] **47**. 580—84. 15/4. 1935.) GÖSSLER.

Oliver R. Wulf, *Lichtabsorption in der Atmosphäre und ihre photochemische Wirkung.* Besprechung bekannter ultravioletter Absorptionsspektren der Komponenten der Atmosphäre u. der Möglichkeiten photochem. Rkk., wie Bldg. von atomarem Sauerstoff, ionisierten N_2-Moll., Ozon, NO, NO_2, N_2O_3 u. HNO_2 in verschiedenen Höhen. (J. opt. Soc. America **25**. 231—36. Aug. 1935. Washington, Bureau of Chemistry and Soils.) HUTH.

H. R. Hulme, *Die elektromagnetischen Felder variabler elektrischer Ladungen und die Intensitäten von Spektrallinien nach der Quantentheorie.* Vf. zeigt, daß die Behandlung der Strahlung eines Atoms nach der Methode von SCHOTT (C. **1933**. II. 1840) vollkommen äquivalent der strengen quantenmechan. Behandlung ist. Letztere liefert eine einfache Methode zur Berechnung der Intensitäten u. eine Abschätzung des Fehlers, der durch die Behandlung des Atoms als Dipol auftritt. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **150**. 416—21. 1/6. 1935. Cambridge.) GÖSSLER.

Rudolf Frerichs, *Diskontinuierliche Molekelspektren.* I. Sammelbericht: Fortschritte in den experimentellen Methoden. Quantitative Spektralanalyse. Rotationsspektren. Rotationsschwingungsspektren. Isotopieeffekte. Hyperfeinstruktur u. Kerndrall bei Bandenspektren. Prädissoziation. Diffuse Banden. Zeemaneffekt. Störungen. Temp. u. Intensitätsverteilung. Fluorescenz u. Resonanz. Absorptionsbanden. Emissionsbanden. Bandenspektren in kosm. Lichtquellen u. in der Erdatmosphäre. — Das Schrifttum ist bis Anfang 1935 berücksichtigt. (Physik regelmäßig. Ber. **3**. 179 bis 192. 1935. Berlin-Charlottenburg.) LESZYNSKI.

L. Bozóky und **R. Schmid**, *Neue Sauerstoffbanden des ersten negativen Systems.* Zu den bekannten 5 Banden des ersten negativen Systems finden die Vff. einige weitere, die analysiert werden. (Physic. Rev. [2] **48**. 465. Sept. 1935. Budapest, Physical Inst. der Univ.) GÖSSLER.

L. Bozóky und **R. Schmid**, *Zeemaneffekt in den ersten negativen Sauerstoffbanden.* Die O_2^+-Banden bei λ 5631 Å werden mit einem Gitterspektrographen (Dispersion 4,74 Å/mm) photographiert. Die angewandten Feldstärken betragen 15300 u. 23300 Gauss. Die bisher unbekannte Struktur der Banden ist wahrscheinlich eine Dublett- oder Quartettstruktur. Die beobachteten Effekte — Verschiebung oder Aufspaltung — sind von der Größenordnung $2\Delta\nu$ normal. (Physic. Rev. [2] **48**. 466. Sept. 1935. Budapest, Physical Inst. of Univ.) GÖSSLER.

Andrew Christy, *Über das Bandenspektrum von Schwefel.* Vf. nimmt zu der von BADGER (C. **1935**. I. 1977) durchgeführten Analyse der S_2-Banden Stellung. (Physic. Rev. [2] **47**. 251. 1/2. 1935. Chicago, Illinois, G. M. Labor., Inc.) GÖSSLER.

E. W. van Dijk und **A. J. Lameris**, *Rotationsanalyse der S_2-Banden.* Vff. untersuchen die S_2-Banden mit einem Gitter in 4. Ordnung (Dispersion 0,6 Å/mm). Die Banden bestehen aus je einem P- u. Q-Zweig u. werden einem $\Sigma \longrightarrow \Sigma$-Übergang zugeordnet. Die Werte von B sind: 0,273 cm^{-1} bzw. 0,354 cm^{-1}. Die Resultate stimmen mit den Angaben von NAUDÉ u. CHRISTY (C. **1931**. I. 3652) nicht überein. (Physica **2**. 785—86. Aug. 1935. Groningen, Natuurkundig Labor d. Rijks Univ.) GÖSSLER.

J. C. Boyce, *Die Spektren von Argon im extremen Ultraviolett.* Die Tabellen der Termwerte von Ar II, Ar III u. Ar IV wurden revidiert bzw. durch neue Wellenlängenmessungen im extremen UV erweitert. Eine Reihe neuer Linien wurde gemessen, u. zwar 23 im Ar II-, 57 im Ar III-, 23 im Ar IV- u. 10 im Ar V-Spektrum. Die Resultate

bestätigen die Identifizierung der Nebellinien 4711,4 u. 4740,2 Å als verbotene Übergänge im Ar IV-Spektrum. Die Ionisationspotentiale sind für Ar I 15,69 V, für Ar II 27,80 V, für Ar III 40,78 V, für Ar IV 61 V u. für Ar V 78 Volt. Die beiden letzten Werte sind nur rohe Schätzungen. (Physic. Rev. [2] **48**. 396—402. Sept. 1935. Massachusetts Inst. of Technologie.) GÖSSLER.

R. Schmid und **L. Gerö**, *Prädissoziation am $C^1\Sigma$-Zustand des CO.* Die Unters. der $C\,^1\Sigma \longrightarrow A\,^1\Pi$-Banden zeigt, daß mit dem 29. Rotationsniveau des $C\,^1\Sigma$-Zustandes eine plötzliche Intensitätsschwächung in den HERZBERG-Banden auftritt. Dies kann als Kreuzung des $C\,^1\Sigma$-Zustandes mit einer Prädissoziationsgrenze aufgefaßt werden, deren Höhe über dem $X\,^1\Sigma$-Grundzustand des CO-Moleküls 93520 cm^{-1} ist. Die Höhe dieser neuen Prädissoziationsgrenze über der schon bekannten beträgt 3900 cm^{-1} = 0,48 Volt. (Z. Physik **96**. 546—50. Sept. 1935. Budapest, Phys. Inst. Univ.) GÖSSL.

G. H. Dieke, *Die $3\,p\,^3\Sigma \longrightarrow 2\,s\,^3\Sigma$-Banden von HD und D_2.* Vf. untersucht in Erweiterung seiner früheren Arbeit über die Fulcherbanden ($3\,p\,^3\Pi \longrightarrow 2\,s\,^3\Sigma$) (C. **1935**. II. 1495) das Bandensystem $3\,p^3\,\Sigma \longrightarrow 2\,s\,^3\Sigma$ der Isotopen HD u. D_2 des Wasserstoffmoleküls im nahen Rot u. Infrarot. Eine genaue Analyse wird gegeben u. die einzelnen Bandenkonstanten werden berechnet. (Physic. Rev. [2] **48**. 606—09. 1/10. 1935. The Johns Hopkins Univ.) GÖSSLER.

G. H. Dieke, *Der Triplett 3 p-Komplex des Wasserstoffmoleküls.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. erklärt die bei Unters. der Fulcherbanden des H_2-Moleküls (C. **1935**. II. 1495) aufgetretenen Eigentümlichkeiten, wie irreguläre Λ-Verdoppelung, Störungen im $3\,p\,^3\Pi$- u. $3\,p\,^3\Sigma$-Zustand, Fehlen der P- u. R-Zweige für große Werte der Schwingungsquantenzahl, durch die Wechselwrkg. des $3\,p\,^3\Pi$-Zustandes mit dem $3\,p\,^3\Sigma$-Zustand. (Physic. Rev. [2] **48**. 610—14. 1/10. 1935.) GÖSSLER.

William W. Watson, *Das Bandenspektrum von BaH bei 10 000 Å.* (Vgl. C. **1933**. I. 2649.) Vf. untersucht mit einem Konkavgitter (Dispersion 4,7 Å/mm) die BaH-Bande bei 10000 Å, die nach rot abschattiert ist. Der untere Zustand der $^2\Pi_{3/2} \longrightarrow {}^2\Sigma$-Bande ist derselbe wie in der $^2\Sigma - {}^2\Sigma$-Bande bei 8924 Å. Die Frequenzen u. Kombinationsdifferenzen werden mitgeteilt. Die Konstanten $B_0{}^*$ u. D_0 sind: 3,280 bzw. $-1{,}3 \times 10^{-4}$. Der $^2\Pi$-Zustand u. der obere $^2\Sigma$-Zustand der Bande bei 8924 Å rühren von Ba (^3P) u. H (^2S) her. Die Störung im $^2\Pi_{3/2}$ c-Zustand für $J = 20^1/_2$ wird diskutiert. (Physic. Rev. [2] **47**. 213—14. 1/2. 1935. Sloane Physics Labor. Yale Univ.) GÖSSL.

G. Piccardi, *Über das Spektrum des Neodymoxyds im Dampfzustand.* Das mit verbesserten Hilfsmitteln aufgenommene Spektrum des Nd_2O_3 wird in einer ausführlichen Tabelle mitgeteilt. Die über 200 Banden sind fast sämtlich über das sichtbare Gebiet von Rot bis Grün verteilt, nur wenige Banden erscheinen im violetten Gebiet, keine im Ultravioletten. Die Banden sind nicht in Linien auflösbar. Nur selten stimmen Linien des Nd u. Banden des Nd_2O_3 überein. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] **21**. 584—88. 28/4. 1935.) R. K. MÜLLER.

G. Piccardi, *Über das Spektrum des Samariumoxyds im Dampfzustand.* (Vgl. vorst. Ref.) Das tabellar. mitgeteilte neu aufgenommene Spektrum des Sm_2O_3 ist sehr komplex, ca. 200 Banden verteilen sich über das sichtbare Gebiet, insbesondere im roten Gebiet finden sich Banden von hoher Leuchtkraft, sehr wenige im blauen u. im violetten Gebiet, keine im Ultravioletten. Eine Auflsg. in Linien war nicht möglich. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] **21**. 589—93. 28/4. 1935. Florenz, Univ., Inst. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

H. Neujmin, *Die optische Dissoziation des Zinnchlorürdampfes im Schumann-Gebiet.* Vf. untersucht das Bandenspektrum des $SnCl_2$-Moleküls in Emission bei Belichtung mit UV-Licht im Gebiet von 1500—1600 Å. Die genaue Analyse dieses Bandenspektrums zeigt, daß das $SnCl_2$-Molekül bei Einw. des Lichtes im SCHUMANN-Gebiet in $SnCl^* + Cl$ dissoziiert. Aus der Dissoziation läßt sich die Energie der Abspaltung eines Cl-Atoms von dem $SnCl_2$-Molekül zu etwa 90 kcal/Mol bestimmen. (Acta physicochimica U. R. S. S. **2**. 595—602. 1935. Leningrad, Opt. Inst.) GÖSSLER.

E. N. Shawhan, *Das Absorptionsspektrum von Zinnsulfid.* Vf. untersucht das Absorptionsspektrum von SnS im Sichtbaren u. nahen UV. Das SnS wird in einem Graphitrohr (50 cm Länge u. 2 cm Durchmesser) auf 800—1100° erhitzt. Lichtquelle: 500 Watt Projektionslampe. Das Spektrum von 3200—4000 Å wird mit HILGER-E_1-Quarzspektrograph (Dispersion 6—12 Å/mm), das Gebiet von 3400—3650 Å mit Konkavgitter in Littrowanordnung (Dispersion 5,6 Å/mm) aufgenommen. Das Gebiet von 4000—4650 Å wird auch mit großer Dispersion photographiert, 21-Fuß Konkav-

gitter in PASCHEN-RUNGE-Aufstellung (Dispersion 1,25 Å/mm). Das System im nahen UV kann dargestellt werden durch die Formel:
$\nu = 28336{,}2 + 332{,}77\,(v' + {}^1/_2) - 1{,}42\,(v' + {}^1/_2)^2 - 488{,}25\,(v'' + {}^1/_2) + 1{,}47\,(v'' + {}^1/_2)^2$.
Diese Formel stimmt nicht mit der von BUTKOW u. TSCHASSOWENNY (C. **1934**. II. 3729) angegebenen überein. Ein neues Bandensystem im Sichtbaren wird gefunden. Die zugehörige Formel lautet:
$\nu = 23287{,}67 + 367{,}5\,(v' + {}^1/_2) - 488{,}25\,(v'' + {}^1/_2) + 1{,}47\,(v'' + {}^1/_2)^2$.
(Physic. Rev. [2] **48**. 521—24. 15/9. 1935. Mendenhall Labor. Ohio State Univ.) GÖSSL.

G. Bruhat und **P. Grivet**, *Das Drehvermögen von Quarz für senkrecht zur Achse verlaufende Strahlen und seine Dispersion im Ultraviolett.* Ausführliche Wiedergabe der Versuchsergebnisse der C. **1935**. I. 3251 ref. Arbeit. (J. Physique Radium [7] **6**. 12 bis 26. Jan. 1935.) WEIBKE.

Ion I. Agarbiceanu, *Über die magnetische Schwächung der Fluorescenz von Te_2 und S_2.* (Vgl. C. **1935**. I. 3104.) Vf. diskutiert die von GENARD (C. **1934**. II. 2955) u. SMOLUCHOWSKI (C. **1933**. II. 2183) beobachtete ungleiche Schwächung verschiedener Glieder ein u. derselben Fluorescenzserie durch ein Magnetfeld. Dabei wird die Möglichkeit erwogen, daß die derselben Serie zugesprochenen Terme in Wirklichkeit verschiedenen Serien angehören oder daß eine Wechselwrkg. zwischen einem ungequantelten u. gequantelten Term unter dem Einfluß des Magnetfeldes zustande kommt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **200**. 385—86. 28/1. 1935.) ZEISE.

A_2. Elektrochemie. Thermochemie.

Kristian Højendahl, *Über die Dielektrizitätskonstante für flüssige und feste reine Stoffe.* I. Als Anordnung zur Best. der DE. wird ein aus zwei mit einer Achatscheibe isolierten verchromten Messingteilen bestehender Kondensator beschrieben, der in ein Dewargefäß eingesetzt ist. Die Best. der DE. von *Acetylentetrachlorid* in Abhängigkeit von der Temp. läßt ein scharfes Maximum beim F. erkennen, wie es auch schon bei Äthylenchlorid beobachtet wurde. (Kem. Maanedsbl. nord. Handelsbl. kem. Ind. **16**. 53—55. 1935.) R. K. MÜLLER.

John T. Tate, **P. T. Smith** und **A. L. Vaughan**, *Eine Massenspektrumanalyse der Ionisationsprodukte bei Elektronenstoß in Stickstoff, Acetylen, Stickoxyd, Dicyan und Kohlenoxyd.* Vff. beschreiben einen Massenspektrographen, mit dem sie die bei Elektronenstoß entstehenden Ionisations- u. Dissoziationsprodd. in N_2, C_2H_2, NO, C_2N_2 u. CO untersucht haben. Die Best. der Ionisierungsspannung V_J von N_2 an einem N_2-Ar-Gemisch ergibt V_J für N_2 um mindestens 0,04 V kleiner als V_J für Ar, also nicht größer als 15,65 Volt. In C_2H_2 werden bei Elektroneneinsatzenergien von bzw. 11,2, 17,8, 23,8, 22,2, 24,5, 21,7 u. 25,6 die folgenden Ionen gebildet: $C_2H_2^+$, C_2H^+, C_2^+, CH^+, C^+, H^+; in NO bei bzw. 9,5, 22,0, 44 V die Ionen NO^+, N^+, NO^{++}; in C_2N_2 bei bzw. 14,1, 19,8, 21,3, 18,6 V die Ionen $C_2N_2^+$, C_2N^+, CN^+, C_2^+. Ferner wurden negative O^--Ionen festgestellt. Ein Ion der M. 27, das in C_2H_2 beobachtet wird, erklären Vff. als $C^{12}C^{13}H_2$. Das Häufigkeitsverhältnis von $C^{13}:C^{12}$ wird zu 1 : 100 berechnet. (Physic. Rev. [2] **48**. 525—31. 15/9. 1935. Univ. of Minnesota, Department of Phys.) KOLL.

A. Schechter, *Homogene Dissoziation von Wasserstoffmolekülen durch Zusammenstoß mit positiven Ionen.* Vf. zieht verschiedene experimentelle Einzelheiten heran zur Erklärung der Unstimmigkeit zwischen seinen Meßergebnissen an H_2, das, mit Ionen verschiedener krit. Geschwindigkeiten bombardiert, eine ausgeprägte Verstärkung des clean-up-Effektes zeigt u. seinen Deutungen hierfür u. den negativen Ergebnissen der Verss. von MITCHELL u. von KUNSMAN u. NELSON (C. **1935**. I. 1503). (J. chem. Physics **3**. 433—34. Juli 1935. Leningrad, U. S. S. R., Inst. f. chem. Physik.) WINKLER.

C. Y. Meng, **Paul A. Anderson** und **Y. M. Hsieh**, *Ionisierung von Wasserstoffgas bei Berührung mit Platin, Kupfer und Nickel.* Es wird bei Tempp. von 30—100° die Ionisierung von Wasserstoff gemessen, der mit Pt, Cu, Ni in Berührung gebracht wird. Der Ionisationsstrom steigt in dem hier untersuchten Temp.-Bereich zunächst langsam, dann immer steiler an. Es wird gezeigt, daß die Aktivität von Wasserstoff, der an Pt adsorbiert war, nicht einer Ionisation des Gases zugeschrieben werden kann. (J. Chin. chem. Soc. **3**. 103—14. Juni 1935. Yenching Univ., Dep. of Physics.) KOLL.

R. Haefer und **W. Scharpf**, *Über eine großflächige Glühkathode.* (Vorl. Mitt.) Beschreibung einer großflächigen Glühkathode, deren Heizung durch Elektronenaufprall u. durch wechselseitiges Rückheizen von Kathode u. Hilfskathode erfolgt. Die Hilfskathode wird ausschließlich durch Rückheizung erwärmt. Wesentlich ist, das die

Rückheizung durch die Raumladung stabil wird. (Z. techn. Physik **16**. 302—03. 1935. Hamburg, Inst. f. angew. Physik d. Univ.) KOLLATH.

R. Schnurmann, *Bestimmung der magnetischen Momente von Molekülen nach der Methode der Molekularstrahlen.* Vf. gibt einen allgemeinen Überblick über die auf dem STERN-GERLACH-Vers. basierende direkteste Methode zur Best. des spektroskop. Grundzustandes u. magnet. Moments von paramagnet. Moll. Ferner wird an den Beispielen des O_2 u. NO gezeigt, wie sich aus Molekularstrahlverss. u. quantitativen Intensitätsmessungen eine weitgehende Bestätigung der Theorie ergibt; die Abweichungen liegen innerhalb von 4,0 bzw. 4,7%. (J. Physique Radium [7] **6**. 99 bis 107. März 1935. Stockholm, Techn. Hochschule, Physikal. Inst.) ZEISE.

Enos E. Witmer, *Die magnetische Susceptibilität von molekularem Wasserstoff.* Vf. berechnet nach einer Formel von VAN FLECK die magnet. Susceptibilität von molekularem H_2 unter Benutzung von drei neuen von JAMES u. COOLIDGE (C. **1935**. I. 2946) angegebenen Wellenfunktionen mit bzw. 1, 5 u. 11 Gliedern. Die gefundenen Susceptibilitätswerte betragen für die Funktion mit 1 Glied: $-4{,}75 \cdot 10^{-6}$, mit 5 Gliedern: $-4{,}02 \cdot 10^{-6}$, mit 11 Gliedern: $-3{,}99 \cdot 10^{-6}$ bei Berücksichtigung nur des 1. Gliedes der VAN FLECKschen Formel, bei Berücksichtigung auch des 2. Gliedes liegen die Werte noch etwas tiefer; für die Wellenfunktionen mit 5 oder 11 Gliedern stimmen die berechneten Werte also mit den experimentellen ($-3{,}94 \cdot 10^{-6}$ bzw. $-3{,}99 \cdot 10^{-6}$) befriedigend überein. (Physic. Rev. [2] **48**. 380. 15/8. 1935. Univ. of Pennsylvania, Randal Morgan Lab.) KOLLATH.

Heinz Wittke, *Ein Beitrag zur magnetischen Nachwirkung.* Ziel der Arbeit ist die direkte Unters. der magnet. Nachwrkg., speziell von Eisen, an Schaltvorgängen. Gemessen wird auf ballist. Wege unter Benutzung eines sorgfältig konstruierten Pendelunterbrechers. Die Differenz zwischen den Momentanwerten der Induktion u. deren Endwert wird als Funktion der Zeit aufgetragen. Der ganze Vorgang läßt sich durch die Summe dreier *e*-Funktionen darstellen. Das erste Glied, die Hauptfunktion, stellt den magnet. reversiblen Anteil des Vorganges dar; sie beschreibt den durch die Daten des Meßkreises hervorgerufenen „erzwungenen" Vorgang. Das zweite Glied gibt den Hysteresisanteil wieder; diese Störungsfunktion gibt den RAYLEIGHschen Verlust. Das dritte Glied schließlich liefert den freien Nachwirkungsvorgang. Aus der Form der Abklingkurven ergibt sich: Jeder Schaltvorgang klingt ohne Rücksicht auf seine Vorgeschichte schließlich nach einer nur von Materialkonstanten bestimmten Exponentialfunktion ab. Nachwrkg. ist also eine Eig. des Werkstoffes, die seinen durch die Kraftwrkg. bedingten Endzustand nur kriechend annehmen läßt. — In einer Ergänzung wird ein qualitativer Vergleich mit den Ergebnissen von PREISACH (C. **1935**. II. 2341) durchgeführt; irgendein Widerspruch zu den Befunden des Vf. besteht nicht. (Ann. Physik [5] **23**. 442—58. Aug. 1935. Königsberg i. Pr., II. Physikal. Inst.) ETZR.

N. Njegovan, *Worin bestehen die angeblichen Unzulänglichkeiten des Nernstschen Wärmetheorems?* Es wird geprüft, wo der etwaige prinzipielle Fehler des NERNSTschen Wärmesatzes liegt, u. gezeigt, daß alle scheinbaren Abweichungen von diesem durch die Einführung des „inneren Effektes" einfach u. restlos erklärt werden können. (Z. Physik **94**. 377—85. 2/4. 1935. Zagreb, Jugoslavien, Techn. Fakultät.) WOITINEK.

Kurt Wegener, *Die Frage der Verdunstung.* Mit Hilfe eines kleinen Experimentes wird nachgewiesen, daß die Verdunstung nicht nur nach dem Gesetz der Diffusion erfolgt, sondern ein makroskop. Vorgang daneben auftritt. (Meteorol. Z. **52**. 342—43. Sept. 1935.) THIELER.

[russ.] **Nikolai Nikolajewitsch Beljaninow**, Nichtstationäre Erscheinungen in elektr. Ketten. Leningrad: Kubutsch 1935. (III, 72 S.)

A_3. Kolloidchemie. Capillarchemie.

*) **Karl Fredenhagen**, *Das osmotische Verhalten gelöster Stoffe als eine Funktion spezifischer Wechselwirkungen zwischen Lösungsmittel und Gelöstem.* (Vgl. C. **1935**. II. 2791.) Zu der Frage, wie weit das osmot. Verh. gel. Stoffe von den spezif. Wechselwrkgg. zwischen Lösungsm. u. Gelöstem abhängt, führt Vf. aus, daß die möglichen Wechselwrkgg. sich einteilen lassen in solche, die nach dem Gesetz der konstanten u. multiplen Proportionen erfolgen u. solche, die eine unbestimmte größere Anzahl von Lösungsm.-Molekülen beeinflussen. Um den bekannten osmot. Gesetzmäßigkeiten zu

---

*) Organ. Kolloidchemie vgl. S. 3753.

genügen, müssen die Wechselwrkgg. so erfolgen, daß das RAOULTsche Gesetz gilt, daß die eintretende molekulare Dampfdruckerniedrigung unabhängig von der Größe der Wechselwrkg. ist, u. daß die molekulare Verdampfungswärme des Lösungsm. ungeändert bleibt. Vf. zeigt, daß nur Wechselwrkgg. nach dem Gesetz der konstanten u. multiplen Proportionen diesen Bedingungen gerecht werden können. In Lösungsmm., die chem. gesehen nur ein Anlagerungszentrum besitzen, oder die, molekulartheoret. betrachtet, einen einsinnig polaren Charakter haben, können hiernach die gel. Stoffe nur als osmot. Einfachmoleküle auftreten. Mehrfachmoleküle wären in diesen Lösungsmm. möglich, wenn der zu lösende Stoff in der Gasphase in Eigenassoziation Mehrfachmoleküle bildet (organ. Säuren, HF). Das auch in diesem Fall ausschließliche Auftreten osmot. Einfachmoleküle wird durch die Annahme erklärt, daß von den Dipolen des Lösungsm. auf Einfachmoleküle größere Anlagerungs- oder Lsg.-Kräfte ausgeübt werden als auf Mehrfachmoleküle. Es ist dadurch die desassoziierende Wrkg. dieser Lösungsmm. erklärt. In Lösungsmm. mit mehreren Anlagerungszentren oder mehreren polaren Gruppen sollten dagegen osmot. Mehrfachmoleküle möglich sein. Es wird die assoziierende Wrkg. dieser Lösungsmm. (Bzl., Cyclohexan, Dicyclohexyl, Inden, Äthylenbromid, Dioxan) auf das Vorhandensein mehrerer Anlagerungszentren zurückgeführt u. gezeigt, daß die DK. der Lösungsmm. dabei kein bestimmender Faktor ist. Einführung polarer Gruppen in die als Lösungsm. dienende Verb. wirkt Assoziationen entgegen. Einführung polarer Gruppen in die gel. Verb. begünstigt den Eintritt von Assoziationen. Aus dem Vorhandensein von osmot. Mischassoziationen in Lsgg. u. dem bei ihrer Bldg. beobachteten Konstantbleiben des Gefrierpunktes der Lsg. wird auf das Vorhandensein von Anlagerungsverbb. geschlossen. (Physik. Z. **36**. 321—35. 1/5. 1935. Greifswald, Chem. Inst., Abt. f. physikal. Chem.) GAEDE.

J. E. Lennard-Jones und **C. Strachan**, *Die Wechselwirkung von Atomen und Molekülen mit festen Oberflächen.* I. Mit Hilfe der Wellenmechanik untersuchen Vff. die Frage: wie verhält sich ein adsorbiertes Atom oder Molekül an der Oberfläche fester Körper. Es werden Formeln angegeben für das mittlere Intervall zwischen den Anregungen aus dem untersten Energiezustand zu verschiedenen höheren Zuständen u. für die mittlere Verweilzeit der Atome in den angeregten Zuständen. Eine Anwendung auf die Theorie der Wanderung von Atomen längs Oberflächen wird vorgeschlagen. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **150**. 442—55. 1/6. 1935. Cambridge, Univ., Chem. Lab.) GÖSSLER.

C. Strachan, *Die Wechselwirkung von Atomen und Molekülen mit festen Oberflächen.* II. *Die Verdampfung adsorbierter Atome.* Vf. gibt eine Formel an für die Wahrscheinlichkeit der Verdampfung eines adsorbierten Atoms oder Moleküls von einer festen Oberfläche. Die Theorie wird angewandt auf die Verdampfung von H_2, HD u. D_2 von einem Metall. Es zeigt sich, daß für einen großen Temp.-Bereich die mittlere Zeit der Verdampfung von HD auf Kupfer 5—6-mal so lang ist als für H_2, u. die Zeit für D_2 etwa 20-mal so lang als für H_2. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **150**. 456—64. 1/6. 1935. Cambridge, Univ.) GÖSSLER.

J. W. Alexejewski und **S. J. Golbraich**, *Untersuchung der Sorptions- und katalytischen Eigenschaften des aktiven Mangandioxyds gegenüber gasförmigen und dampfförmigen Substanzen.* 1. Mitt. (Vgl. C. **1934**. I. 1790.) Die Unters. der Adsorptions- u. katalyt. Eigg. von akt., durch Umsetzung von $KMnO_4$ mit $MnSO_4$ hergestelltem MnO_2 gegenüber Dämpfen organ. Verbb. (*n-Heptan, Isoamyl-, Isobutyl-, Isopropylalkohol, Butter-, Propion-, Essigsäure, Essigsäureanhydrid, Amyl-, Äthylacetat, Trichloräthylen, Xylol, Toluol, Bzl., Chlorbenzol, CCl_4, Anilin* u. *Benzonitril*) zeigte, daß der Rk.-Verlauf ein sehr verschiedener sein kann (reine Adsorption, Chemisorption u. Katalyse). In homologen Reihen steigt die Adsorptionsaktivität mit dem Ansteigen des Molekulargewichts. Die geringste Adsorption zeigen Bzl. u. CCl_4, was durch den symmetr. Bau u. die Apolarität der beiden Verbb. erklärt wird. Bei Betrachtung der Adsorptionsisothermen für CCl_4 u. C_6H_5Cl (nach FREUNLICH u. LANGMUIR) werden scharfe Knicke beobachtet, die auf den Beginn einer Capillarkondensation hindeuten. — Die Adsorption von Anilin ist von einer Oxydation des Anilins zu Azobenzol begleitet. Diese Rk. kann als Grundlage einer präparativen Methode für die Anilinoxydation dienen. Ebenso ist granuliertes MnO_2 zur Verwendung in Gasschutzmasken in der Anilinindustrie zur Absorption der Anilindämpfe geeignet. — Analog dem Anilin wird Benzonitril bei der Sorption durch MnO_2 in Benzamid übergeführt. Bei höheren Tempp. (40°) werden ferner n-Heptan, *n-Hexan, Methanol* u. Toluol (letzteres unter Bldg. von Benzaldehyd) oxydiert. — Die Unters. der Adsorption von trockenem NH_3 durch

MnO_2 zeigte, daß bei 0° eine n. Adsorption erfolgt. Bei Tempp. über 50° jedoch tritt der chemosorptive Charakter der Rk. deutlich zum Vorschein, wobei das NH_3 zu N_2 u. H_2O oxydiert wird. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **4** (66). 936—47. 1934. Leningrad, Chem.-Techn. Inst.) Klever.

Arthur Akermann, *Die Adsorption von verdünnten organischen Dämpfen durch aktive Kohle und ihre Desorption durch unbeladene Luft.* Bei gleichem Partialdruck ist die Menge des von Aktivkohle adsorbierten organ. Stoffes, ausgedrückt in ccm im Fl.-Zustand, ziemlich konstant [z. B. für 100 g Cocosnußkohle bei 8,6% des Sättigungsdruckes zwischen 47 (Dichloräthylsulfid) u. 53 ccm (Benzylbromid)]. Wenn die Stoffe durch die Kohle eine chem. Veränderung erleiden, sind die Abweichungen von dieser Regel groß, z. B. A. nur 40 ccm. — Innerhalb gewisser durch die Adsorptionsgeschwindigkeit bestimmter Grenzen der Strömungsgeschwindigkeit des mit dem organ. Stoff beladenen Luftstroms gilt die genannte Regel auch für die Stoffkonz. in der Kohle am Durchbruchpunkt, d. h. für den Punkt, wo die Kohle die ersten Spuren unadsorbiert passieren läßt. Beladung der Kohle u. des Trägergases mit Feuchtigkeit setzt die Adsorptionsgeschwindigkeit u. die Konz. am Durchbruchpunkt für verschiedene Stoffe verschieden stark herab. — Der Grad der Desorption durch unbeladenes Trägergas hängt nicht nur von der Natur der Kohle ab, sondern auch von der des adsorbierten Stoffes, was zur Best. der Adsorptionsintensität dienen kann. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **201**. 210—12. 16/7. 1935.) Lecke.

J. Garcia-Blanco und **F. Aldaya**, *Der Einfluß des Indols auf die Adsorption des Indicans an verschiedenen Adsorptionsmitteln.* Die Adsorption von Indican für sich u. im Gemisch mit Indol wird unter Verwendung verschiedener Adsorptionsmittel untersucht. Die beste Adsorptionswrkg. zeigt Blutkohle (Kahlbaum), in weitem Abstand folgen Hammelblutkörperchen, Knochenkohle (Kahlbaum), Talk u. Kaolin. Durch Indol wird die Adsorption an Blutkohle herabgesetzt, an den anderen Adsorptionsmitteln dagegen erhöht. Offenbar liegt im ersteren Falle eine Verdrängung des Indicans an der Oberfläche durch Indol vor. (An. Soc. españ. Fisica Quim. **33**. 463—65. Mai 1935. Granada u. Salamanca, Univv., Labb. f. Physiologie.) R. K. Müller.

B. Anorganische Chemie.

John Palmén, *Die Haltbarkeit der Hypobromitlösungen.* II. *Lithium- und Kaliumhypobromit.* (I. vgl. C. **1935**. II. 1064.) Die Zers. von LiOBr- u. KOBr-Lsgg. wird in $^1/_2$- u. 1-mol. Lsg. bei verschiedenen Tempp. untersucht: a) 21—23°, b) 34—36°, c) 63 bis 70°; der Alkaliüberschuß beträgt bei den Verss. 1, 2,5, 5, 10% (im Falle a auch 15%). Die Halbwertszeiten erreichen folgende Höchstwerte: a) $^1/_2$-mol. KOBr-Lsg. 35 Tage (10% Alkaliüberschuß), 1-mol. KOBr-Lsg. $10^3/_4$ Tage (10%), $^1/_2$-mol. LiOBr-Lsg. 37 Tage (5%), 1-mol. LiOBr-Lsg. $14^3/_4$ Tage (10%); (im folgenden stets bei 10% Alkaliüberschuß) $^1/_2$-mol. KOBr-Lsg.: b) $4^1/_2$ Tage, c) $4^1/_4$ Stdn.; 1-mol. KOBr-Lsg.: b) $2^1/_4$ Tage, c) $3^3/_4$ Stdn.; $^1/_2$-mol. LiOBr-Lsg.: b) 4 Tage, c) 7 Stdn.; 1-molare LiOBr-Lsg.: b) $4^1/_4$ Tage, c) $4^1/_2$ Stdn. — Als Gesamtergebnis der Unterss. läßt sich feststellen, daß ein Alkaliüberschuß von 1% bereits genügt, um die Lebensdauer von Hypobromitlsgg. von Min. auf Tage zu erhöhen. Die Haltbarkeit der Lsgg. hängt im übrigen von der Konz. ab u. ist bei Zimmertemp. für $^1/_2$-mol. Lsgg. größer als für 1-mol. Lsgg. (Finska Kemistsamfund. Medd. **43**. 151—62. 1934. Helsingfors, Techn. Hochsch., Chem. Lab. [Orig.: schwed.]) R. K. Müller.

Bernhard Neumann, **Carl Kröger** und **Herbert Jüttner**, *Die Systeme Erdalkalichlorid-Erdalkalioxyd und die Zersetzung der Erdalkalichloride durch Wasserdampf.* Zur Klärung der Frage, ob die bei chem.-techn. Prozessen abfallenden Erdalkalichloridlsgg. ähnlich dem $MgCl_2$ durch Wasserdampfeinw. zu HCl u. Oxyd bzw. Oxychlorid umgesetzt werden können, untersuchen Vff. die Zustandsdiagramme der Erdalkalichlorid-Oxydsysteme sowie die Einw. von Wasserdampf auf Erdalkalichloride. — Die therm. Unters. durch Aufnahme der Abkühlungskurven geschah in Ni-Tiegeln unter trockenem N_2 als Schutzgas. Es gelang, bei 1400° homogene Schmelzen mit Gehh. bis zu 60 Mol.-% SrO, 65 Mol.-% BaO u. 30 Mol.-% CaO zu erhalten. — Das System $SrCl_2$-SrO weist eine einheitlich schm. Verb., $4\,SrCl_2 \cdot SrO$ (F. 995°) auf, die mit $SrCl_2$ (F. 875°) bei 825° u. 5 Mol.-% SrO eutekt. erstarrt. Eine zweite, inkongruent schm. Verb. etwa der Zus. $SrCl_2 \cdot 2\,SrO$ entsteht peritekt. oberhalb 1300° u. erleidet bei 1022° eine polymorphe Umwandlung. $4\,SrCl_2 \cdot SrO$ u. $SrCl_2 \cdot 2\,SrO$ bilden bei

28 Mol.-% SrO u. 950° ein zweites Eutektikum. — Im System $BaCl_2$-BaO konnte das Auftreten zweier Oxychloride, $BaCl_2 \cdot 2$ BaO u. $BaCl_2 \cdot 3$ BaO wahrscheinlich gemacht werden. $BaCl_2$ tritt in 2 Modifikationen (Umwandlungstemp. 922°) auf, die die Ausbldg. eines stabilen u. eines instabilen Systems bedingen sollen. Das Eutektikum $BaCl_2/BaCl_2 \cdot 2$ BaO des stabilen Systems liegt bei 900° u. 12,5 Mol.-% BaO, das des instabilen bei 880° u. 15 Mol.-% BaO, die Bldg.-Temp. des inkongruent schm. $BaCl_2 \cdot 2$ BaO wurde zu 995° ermittelt, die Bldg. des $BaCl_2 \cdot 3$ BaO erfolgt oberhalb 1335°. Im $BaCl_2$-reichen Gebiet wird die Möglichkeit einer Entmischung in 2 gesätt. Schmelzen erörtert. — Im System $CaCl_2$-CaO konnte die Existenz eines Oxychlorides, 4 $CaCl_2 \cdot$ CaO, nachgewiesen werden, das bei 839° ein F.-Maximum hat u. sich bei 700° polymorph umwandelt. Die Eutektika $CaCl_2/4\ CaCl_2 \cdot CaO$ u. 4 $CaCl_2 \cdot CaO/CaO$ liegen bei 750 bzw. 800°. — Zur Unters. der Zers. der Erdalkalichloride durch Wasserdampf erweis sich allein MgO als Gefäßmaterial geeignet. Die Rk. wird erst bei Tempp. des F. der Chloride bzw. oberhalb derselben merklich, $SrCl_2$ bei 950°, $BaCl_2$ bei 910° u. $CaCl_2$ bei 780°. Die Abbauisothermen wurden für $SrCl_2$ von 950—1040°, für $BaCl_2$ von 910—1145° u. für $CaCl_2$ von 870—1000° untersucht u. die erhaltenen Ergebnisse auf Grund der aufgestellten Zustandsdiagramme erörtert. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **41**. 725—36. Okt. 1935. Breslau, Inst. f. chem. Technologie d. T. H. u. Univ.) WEIBKE.

Kôkiti Sano, *Über das Oxydationsgleichgewicht von Magnesiumchlorid.* Vf. benutzt die Strömungsmethode von JELLINEK u. leitet Sauerstoff bei 592, 632, 652° u. 670° über $MgCl_2$ in einem Quarzschiffchen. Apparatur ist ausführlich beschrieben. Das Verhältnis $O_2 : Cl_2$ im Rk.-Gasgemisch wird bestimmt durch Absorption von Cl_2 in KJ-Lsg. u. Titration mit Thiosulfat u. durch volumetr. Best. von O_2. Die Messungsergebnisse sind ausführlich dargestellt. — Trägt man das Verhältnis der Partialdrucke P_{O_2}/P_{Cl_2} auf gegen die Geschwindigkeit des durchströmenden Gases, so erhält man lineare Abhängigkeit. Durch Extrapolation von P_{O_2}/P_{Cl_2} auf Geschwindigkeit Null ergibt sich die Beziehung: $\log Kp = -(1413/T) + 1{,}93$. — Unter Benutzung der besten Literaturwerte der spezif. Wärme der Rk.-Teilnehmer ergeben sich folgende thermodynam. Daten. Für die Rk.: $MgCl_2 + {}^1/_2\ O_2 = MgO + Cl_2$ ist $\Delta F_{298}{}^0 = 4770$ cal, $\Delta H_{298} = 8560$ cal, $\Delta S_{298}{}^0 = 12{,}71$ cal/Grad. Für die Rk.: $Mg + Cl_2 = MgCl_2$ ist $\Delta F_{298}{}^0 = -140\ 890$ cal, $\Delta H_{298} = -151\ 500$ cal, $\Delta S_{298}{}^0 = -35{,}60$ cal/Grad. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. [1] **24**. 240—49. Juli 1935. [Orig.: engl.]) HÜLSMANN.

Willi M. Cohn, *Die Krystallmodifikationen des Zirkondioxyds.* Auf Grund der Ausdehnungsmessungen u. röntgenograph. Unterss. werden 3 ZrO_2-Modifikationen mit sehr verschiedenem Ausdehnungskoeff. festgestellt: 1. *C*-Modifikation (Baddeleyit), monoklin, stabil zwischen 20 u. 1000°. 2. *B*-Modifikation, tetragonal, stabil über 1000°. 3. A_2/A_1-Modifikation, trigonal oder pseudohexagonal-rhombisch; *B*-ZrO_2 kann durch Abschrecken auf Zimmertemp., A_2/A_1 durch längeres Erhitzen von *C*-ZrO_2 auf 1900° erhalten werden; A_2 ist stabil bis 625°, A_1 über 625°. Die Umwandlungen $C \rightleftharpoons B$ u. $A_2 \rightleftharpoons A_1$ sind reversibel, die Umwandlung $C \longrightarrow A_2$ ist irreversibel. — In einem Sonnenspiegel (2,5 m Durchmesser, ZEISS) wurden ZrO_2-Proben in kurzer Zeit geschmolzen. Der „Sonnenofen", der kurz beschrieben wird, bedeutet einen Fortschritt auf dem Wege zur Erreichung hoher Tempp. in oxydierender Atmosphäre. Geschmolzenes u. langsam gekühltes ZrO_2 ist durchsichtig, von gelblicher Farbe, sehr hart (8—9) u. widerstandsfähig gegen Säuren u. Schlackenangriffe. (Trans. electrochem. Soc. **68**. Preprint 25. 7 Seiten. 1935. Sep.) REUSCH.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

G. Vavrinecz, *Mineralsystematologische Studien.* I. Eine Definition des Begriffes „Mineral" wird angegeben. Die Grundlagen eines neuzeitlichen Mineralsystems werden an Hand der Fahlerzgruppe besprochen. Die Anordnung einer Anzahl von Vorkommnissen innerhalb einer Gruppe geschieht durch auf physikal.-chem. Grundlagen aufgebaute Grundsätze, wie Art, Unterart u. Abart. Die Fahlerze sind Orthosalze mit teilweiser Vertretung des einwertigen Kations durch $(R^{II}S^{1/4})^{I}$. Die Fahlerzgruppe wird danach als Endglied der Abteilung der n. Orthosulfarsenite in das System eingereiht. (Földtani Közlöny **65**. 105—20. 1935. Orig.: dtsch.; Ausz.: ung.]) ENSZLIN.

Friedrich Ahlfeld, Hans Himmel und **Willi Kleber**, *Beiträge zur Kenntnis bolivianischer Mineralien.* V. *Franckeit.* (IV. vgl. C. **1935**. II. 3080.) Der Franckeit hat rhomb. Symmetrie. Das Achsenverhältnis ist $a : b : c = 1{,}051 : 1 : 1{,}808$. Angabe

der gemessenen Winkelwerte u. der Rangordnung der auftretenden Formen. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. **1935**. 292—98.) ENSZLIN.

D. Beljankin und **W. Iwanowa**, *Drei Kaoline.* Es werden 3 russ. Kaoline beschrieben, ein n. Kaolin, ein Hydrokaolin u. ein Halloysit, ein kompakter submkr. Hydrokaolin. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. **1935**. 298—308.) ENSZLIN.

J. N. Wilson, *Milowit, eine seltene Form der Kieselsäure.* Die Eigg. u. die Gewinnung des auf der Insel Milos in kreideähnlichen Formationen vorkommenden Minerals Milowit mit im Mittel 97,86% SiO_2 werden beschrieben. Diese SiO_2-Modifikation ist amorph oder höchstens kryptokrystallin, sie läßt sich sehr fein mahlen u. zeigt keine Neigung zum Absitzen in Suspension. Das Mineral kann in Polier- u. Schleifmitteln, als Füllmittel u. als Farben- u. Lackgrundlage verwendet werden. (Sands, Clays Minerals **2**. Nr. 3. 127—30. Juni 1935.) R. K. MÜLLER.

Isidro Parga-Pondal, *Monazitsand von der Arosamündung (Galicien).* Bei Insuela in der Nähe von Palmeira findet sich ein gelblichbrauner Sand mit 10—30% Monazitgeh. Die Monazitkrystalle weisen eine Größe von 0,25—1 mm auf. Die Zus. wird im Durchschnitt wie folgt ermittelt: $Ce_2O_3 + Y_2O_3$ 67,97%, ThO_2 3,14%, P_2O_5 28,89%. (An. Soc. español. Física Quim. **33**. 466—69. Mai 1935. Santiago, Univ., Geochem. Lab.) R. K. MÜLLER.

Hans Himmel und **Robert Schroeder**, *Strengit von Pleystein.* Krystallograph. Beschreibung mit Angabe der Häufigkeit der auftretenden Formen. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. **1935**. 289—92.) ENSZLIN.

Mario Magnani, *Petrographische Untersuchungen über einige Gesteine aus Nordalbanien.* I. Beschreibung verschiedener Gabbros, Peridotite u. Serpentine u. ihrer Bestandteile. (Periodico Mineral. **6**. 135—52. 1 Tafel. 1935. Turin, Univ., Mineralog.-petrograph. Inst.) R. K. MÜLLER.

Antonio Scherillo, *Einschlüsse in den Puzzolanen des mittleren Anienetales.* In den untersuchten Puzzolanen finden sich Einschlüsse von Kalkstein, Lava (Leucitite) u. homogene Einschlüsse aus einem leucitit. Magma vulkan. Ursprungs, die Melilith, Granat u. Haüyn enthalten. Vf. schildert die petrograph. Unters. der Einschlüsse. (Periodico Mineral. **6**. 169—78. 1935. Rom, Univ., Mineralog. Inst.) R. K. MÜLLER.

Karl Krejci-Graf, *Über Veränderungen des Stickstoffgehaltes organischer Substanzen während und nach der Ablagerung.* Das Verschwinden des größten Teils des N in Gyttjen entspricht den Zers.-Verhältnissen in marinen Ablagerungen. Die N-Anreicherung im Sapropel entspricht der Anreicherung labiler Stoffe, wie Östrogene, Sterine, Chlorophyll- u. Häminderivv., Kohlenhydrate. Das Verhältnis C:N ist kein Kennzeichen für das Alter, sondern für die Fazies der Sedimente. Schrifttum. (Z. prakt. Geol. **43**. 97—101. Juli 1935. Berlin-Lichterfelde.) SCHUSTER.

Alberto Betim, *Quantitative Spektralanalyse des Germaniums in den brasilianischen Meteoriten von Bendego und Santa Luzia de Goyaz.* Durch Vergleich mit reinem GeO_2 wird der Ge-Geh. von Meteoriten von Santa Luzia u. von Bendego spektralanalyt. zu ca. 0,003 bzw. 0,004% bestimmt. (Ann. Acad. brasil. Sci. **7**. 177—79. 30/6. 1935.) R. K. MÜLLER.

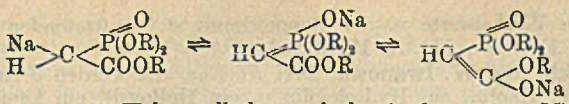
D. Organische Chemie.

D_1. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

H. Staudinger, *Fortschritte der organischen Kolloidchemie.* I. u. II. Zusammenfassende Darst. der neueren Anschauungen über die kolloiden Eigg. hochmolekularer organ. Stoffe, unter besonderer Berücksichtigung der Veröffentlichungen des Vf. (Chemiker-Ztg. **59**. 733—36. 756—57. 14/9. 1935.) SAUTER.

G. B. Bonino, *Über die molekulare Konstitution des Benzols.* Es werden zunächst ausführlich die Arbeiten von PAULING u. HÜCKEL über die Konst. des Benzolringes erörtert. Hierauf folgen eigene quantenstatist. Betrachtungen über dasselbe Problem. (Gazz. chim. ital. **65**. 371—423. Mai 1935. Bologna, Univ., Inst. f. allg. Chem.) GOTTFR.

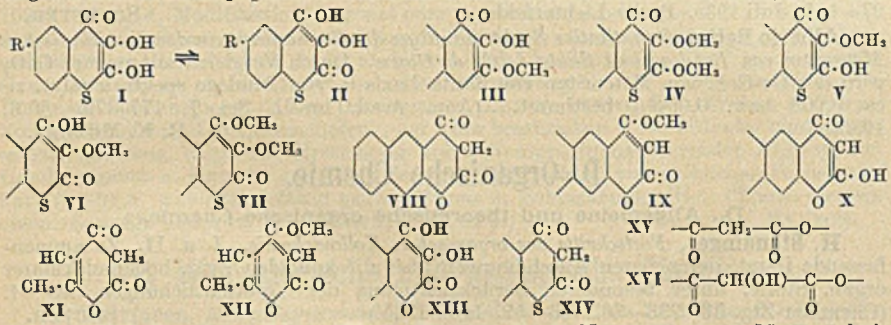
A. J. Arbusow und **A. I. Rasumow**, *Über tautomere Umwandlungen auf dem Gebiet einiger Organophosphorverbindungen.* (Vgl. C. **1930**. I. 362.) Die Einw. von CH_3J auf die *Na-Verb.* des *Diisobutylphosphonessigsäureäthylesters* (I) verlief zu 50% n. unter Bldg. des Alkylesters u. NaJ, während außerdem das Salz des sauren Esters u. ein Gemisch von *Isobutyl-* u. *Äthyljodid* entstand. Unter der Annahme eines Keto-enolgleichgewichts von I nach:



würde die Umsetzung mit Halogenalkylen nach den in der vorigen Mitt. angegebenen 3 Richtungen verlaufen. Allerdings sind auch andere Erklärungen möglich. — Entgegen den Angaben von Nylen (Diss. Upsala 1930) gelang die Darst. von *Diäthylphosphonacetophenon* (II) durch Umsetzung von Na-Diäthylphosphit mit ω-Bromacetophenon. Auch aus $P(OC_2H_5)_3$ u. Bromacetophenon entstand II unter Abspaltung von C_2H_5Br. In beiden Fällen bilden sich aber auch Nebenprodd. Mit Na reagiert II in anderer Richtung als I. — Aus dem durch Einw. von $(C_6H_5)_2PCl$ auf Na-Isobutylat erhaltenen *Diphenylphosphorigsäureisobutylester* u. Monochloraceton ließ sich das *Diphenylacetonylphosphinoxyd* (III) darstellen. III reagiert nicht mit Na in Lg.
$(i\text{-}C_4H_9O)_2PO\cdot CH_2\cdot COOC_2H_5$ I $(C_2H_5O)_2PO\cdot CH_2COC_6H_5$ II $(C_6H_5)_2PO\cdot CH_2COCH_3$ III

Versuche. *Diisobutylphosphonessigsäureäthylester*, $C_{12}H_{25}O_5P$ (I). Kp.$_{10}$ 170 bis 171°, D.$^0_0$ 1,0363, D.$^{17}_0$ 1,0212. — *Diisobutylphosphon-α-propionsäureäthylester*, $C_{13}H_{27}O_5P$. Kp.$_{7,5}$ 165—168,5°. — *Diäthylphosphonacetophenon*, $C_{12}H_{17}O_4P$ (II). Kp.$_{2,5}$ 174 bis 176°. Riecht nach frischem Heu. — *Diäthylphosphonessigsäurephenylester*, $C_{12}H_{17}O_5P$. Kp.$_9$ 153,5—157°. Aus $(C_2H_5O)_2PONa$ u. $ClCH_2COOC_6H_5$. — *Diäthylphosphonpropionsäurephenylester*, $C_{13}H_{19}O_5P$. Kp.$_{15}$ 140—146°. Aus dem vorigen mit CH_3J u. Na in Ä. — *Diphenylphosphinsäureisobutylester*, Kp.$_{15}$ 188°, D.$^{17}_0$ 1,0311. Daraus *Diphenylacetonylphosphinoxyd* (III), F. 73°. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obtschschei Chimii] 4 (66). 834—41. 1934.) Bersin.

F. Arndt und **B. Eistert**, *Zur Tautomerie des Systems Thiocumarindiol-Thiochromondiol und der Ascorbinsäure.* Bei der von Arndt u. Eistert (C. **1929**. I. 1001) beschriebenen Stoffklasse „*Thiochromondiol*" (I) (R = CH_3), im tautomeren Gleichgewicht mit *Thiocumarindiol* (II), blieb die Frage offen, ob dem festen Grundkörper bzw. dessen methyliertem Homologen die Formulierung I oder II zukomme. Die a. a. O. beschriebenen Methylierungen des Diols lieferten mit Diazomethan III, weiterhin IV. Verseifung von IV oder Methylierung des Diols mit Dimethylsulfat gab den Monomethyläther V nach früherer Formulierung, der teilweise mit CH_2N_2 das *Dimethoxythiocumarin* VII, besonders bei Einw. von überschüssigem CH_2N_2 auf das Diol, bildet. VII u. IV sind isomer. — Nach den inzwischen von Arndt erforschten u. geklärten Beziehungen zwischen Tautomerie u. Diazomethanrk. (vgl. C. **1933**. I. 1269 u. **1935**. I. 694) kann nur II das feste Diol sein. In Lsg. erfolgt Umenolisierung zu I, mit stärker acidem 2-ständigem Hydroxyl gegenüber den anderen Hydroxylen in I u. II. Hat II in Lsg. bei Einw. von CH_2N_2 Zeit, sich in I umzuenolisieren, so resultiert als Hauptprod. III;



weitere Methylierung ergibt nur IV. — Der a. a. O. als V angenommene Monomethyläther ist VI, kann sich in Lsg. zu V umenolisieren u. gibt dann mit CH_2N_2 relativ viel IV. Direktes Eintragen von II in überschüssiges CH_2N_2 begünstigt die Bldg. von VII. — Das a. a. O. beschriebene Diacetylderiv. des Diols ist *(6-Methyl)-3,4-diacetoxy-1-thiocumarin*. — Vff. erwägen wegen der Analogie des Systems I ⇌ II zu dem cycl. System der Ascorbinsäure die Bedeutung des ersteren für Modellverss. — Methylierungen des *Naphthopyronons* VIII mit CH_2N_2 gaben nur den Methyläther IX u. zeigen, daß VIII nicht als tautomeres Chromonderiv. X zu reagieren vermag. Auch *6-Methylpyronon* XI ergibt nur XII. Somit scheinen nur Systeme mit β-ständigem Hydroxyl bzw. Alkoxyl zur Tautomerie: γ-Oxo-α-Oxy ⇌ α-Oxo-γ-Oxy-Form befähigt zu sein. Vff. folgern,

daß bei cycl. Körpern der allgemeinen Formel XV das Enolisieren von der Carboxylgruppe hinweg, während bei cycl. Gruppierungen analog XVI eventuell eine Enolisierung hin nach der Carboxylgruppe möglich ist. Abschließende Folgerungen sind erst nach Berücksichtigung des bislang unbekannten *Cumarindiols* XIII u. *Thiochromandions* XIV möglich. (Ber. dtsch. chem. Ges. **68**. 1572—75. 7/8. 1935. Istanbul u. Ludwigshafen.) G. P. WOLF.

Konstanty Hrynakowski und **Marja Szmyt**, *Die heterogenen Gleichgewichte in Zweistoffsystemen mit Thymol als einer Komponente.* Es werden die Gleichgewichtsverhältnisse fest-flüssig in Zweistoffsystemen thermoanalyt. untersucht, die als eine Komponente *Thymol*, F. 50,8°, enthalten. Als zweite Komponente enthielten sie Verbb. mit pharmakodynam. Eigg. — Die Unterss. sollten außerdem Aufschluß über etwaige Anlagerungsfähigkeiten des Thymolmol. geben. — I. System: *Thymol-Harnstoff* (F. 131,8°) (mit **Halina Przedpełska**), Eutektikum bei 43,0° u. 95,5 Gew.-% Thymol; Mischungslücke im fl. Zustand von 10—83 Gew.-% Thymol. Die Erstarrungskurve verläuft im Konzentrationsbereich von 10—83% Thymol waagerecht; in den fl. Schmelzen dieses Bereiches kann das Auftreten von zwei fl. Schichten beobachtet werden, wobei die untere Schicht aus reinem Harnstoff besteht, dessen Ausscheidung bei 130° beginnt. Die Temp. der vollständigen Mischbarkeit der fl. Schmelzen konnte nicht festgestellt werden, da Harnstoff sich bei stärkerem Erhitzen der Schmelzen zers. (vgl. hier u. bei den anderen Systemen Tabellen u. Diagramme im Original). — *Thymol-Acetanilid* (F. 114,7°) (mit **Stanisław Kurowski**); Eutektikum bei 16,5° u. 65 Gew.-% Thymol. Die Schmelzen neigen zur Unterkühlung u. die eigentliche Erstarrungstemp. wird häufig erst durch Reiben u. Impfen mit Krystallkeimen der reinen Komponenten erfaßt. — *Thymol-Phenol* (F. 42,3°) (mit **Roman Pertkilwicz**); Eutektikum bei 6,7° u. 48,2 Gew.-% Thymol; die Zus. stimmt mit dem von PATERNÒ u. AMPOLA (Gazz. chim. ital. **27** [1897]. 481) bei 7,4° gefundenen Eutektikum überein. — *Thymol-Salicylsäure* (F. 156,6°) (mit **Wanda Jurkowska**); Eutektikum bei 46,2° u. 96,2 Gew.-% Thymol. — *Thymol-Salol* (F. 42,4°) (mit **Józef Marczuk**); Eutektikum bei 15,6° u. 37,5 Gew.-% Thymol. Die fl. Schmelzen neigen zu Unterkühlungen (vgl. oben). — *Thymol-Antipyrin* (F. 113,0°) (mit **Marjan Niklewicz**); Eutektikum wegen starker Neigung zu Unterkühlung nicht beobachtbar; aus dem Konzentrationsbereich der zähfl., unterkühlten Schmelzen kann man schließen, daß eine Verb. der Zus. 1 Mol. Thymol: 1 Mol. Antipyrin (39,2 Gew.-% Antipyrin) entsprechen könnte; Krystallisation aus A. war nicht möglich. — *Thymol-Campher* (Japancampher $C_{10}H_{16}O$, F. 177,7°) (mit **Eleonora Niziołkiewicz**); im Konzentrationsbereich von 30—70 Gew.-% Thymol bis —15° fl. — Die therm. Analyse der Zweistoffsysteme zeigte, daß konz. Gemische mit Thymol eine äußerst geringe Neigung zur Abscheidung im festen Zustande aus dem Schmelzfluß aufweisen. Die Mol.-Größe einiger der unterkühlten Gläser (untersucht nach RAST, C. **1923**. II. 289) ergab höhere Zahlen, als einfachen Molekeln entsprechen würde; es findet also teilweise Assoziation der Molekeln statt. — Eine deutliche Anlagerungsfähigkeit des Thymols konnte wegen der hohen Viscosität der konz. Schmelzflüsse u. der Verzögerungserscheinungen bei der Abscheidung von Krystallen nicht bewiesen werden. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. **273**. 418—27. Okt. 1935. Posen, Univ.-Inst. f. pharmaz. Chem.) BUSCH.

F. I. Beresowskaja und **O. N. Ssemichatowa**, *Die katalytische Wirkung von Platin und MnO_2 auf das Benzoylperoxyd und -hydroperoxyd.* Als Maß für die Zers. des katalyt. beeinflußten $C_{14}H_{10}O_4$ dient die mit $Na_2S_2O_3$ ermittelte J_2-Ausscheidung aus einer Lsg. von 2 g KJ in 20 ccm 2-n. H_2SO_4. Der katalyt. Einfluß von Pt (als platiniertes Blech oder Pt-Schwamm) wird nur in Ggw. von W. beobachtet; es erfolgt Bldg. von Benzoesäure, vielleicht nach dem Schema:

$$C_{14}H_{10}O_4 + H_2O = 2\,C_6H_5COOH + {}^1/_2\,O_2\,.$$

Mit einem gegenüber H_2O_2 n. akt. MnO_2-Pulver wird keine katalyt. Einw. auf $C_{14}H_{10}O_4$ beobachtet. — Das aus einer Lsg. von $C_{14}H_{10}O_4$ in absol. Ä. mit Na-Äthylat in Form des Na-Salzes erhaltene Hydroperoxyd $C_6H_5CO(O:OH)$ wird in schwefelsaurer Lsg. sowohl durch Pt, als auch durch MnO_2 zers. Auf Grund des verschiedenen Verh. von Peroxyd u. Hydroperoxyd gegenüber MnO_2 lehnen Vff. die Annahme einer Zers. des Peroxyds über das Hydroperoxyd ab; sie halten es für möglich, daß die Abwesenheit der niedrigeren Mn-Oxyde im verwendeten MnO_2 (feines schwarzes Pulver, KAHLBAUM) dieses zu einem zur Zers. des Peroxyds nicht genügenden Katalysator machte; aus $KMnO_4$ u. $MnSO_4$ gewonnenes MnO_2 zeigt auch im Falle des Peroxyds katalyt. Wrkg. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] **6**. 114—24. 1935.) R. K. MÜ.

F. I. Beresowskaja und **P. W. Kurnossowa**, *Über den Bau organischer Peroxyde. Das Ramanspektrum des Benzoylperoxyds.* (Vgl. vorst. Ref.) Das Ramanspektrum von $C_{14}H_{10}O_4$ wird an Lsgg. in CCl_4 u. in Chlf. aufgenommen; es werden folgende Linien gefunden: 224, 551, 612, 879, 1003, 1069, 1214, 1305, 1603, 1796, 3013, 3065 cm^{-1}. Vff. vergleichen diese Frequenzen mit den aus den theoret. Werten für C—O- u. O—O-Bindung berechneten. Eine Entscheidung zwischen den Formeln I u.

I $H_5C_6COO — OOCC_6H_5$ II $H_5C_6OC — \underset{\underset{O}{\|}}{O} — COC_6H_5$

II ist jedoch nicht möglich, so daß die Existenz beider Formen nebeneinander anzunehmen ist. Während für H_2O_2 die symm. Formel HO — OH angenommen werden kann, gilt für organ. Peroxyde, daß die H-ersetzenden Radikale die Mol.-Struktur verändern, so daß neben der symm. auch die asymm. Form auftritt. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] **6**. 125—32. 1935. Dnepropetrowsk, Inst. f. physikal. Chemie.) R. K. Müller.

D_2. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

J. Böeseken, *Die Oxydation einiger ungesättigter Kohlenwasserstoffe mit Peressigsäure.* Es wurde früher (C. **1932**. II. 2625) gefunden, daß ungesätt. Säuren mit endständigen Doppelbindungen langsamer oxydiert werden als solche mit mittelständigen. Damals wurde angenommen, daß dieser Unterschied auf die unterschiedliche H-Substitution der ungesätt. C-Atome zurückzuführen ist; an endständigen Doppelbindungen stehen 3, an mittelständigen 2 H-Atome. Durch Verss. über die Oxydation von Hepten-(1), 2-Methylhexen-(1) u. Hepten-(3) wurde diese Ansicht bestätigt; Hepten-(1) wird tatsächlich langsamer oxydiert als die anderen KW-stoffe. Die Geschwindigkeitskonstante zeigt zwar einen Gang, der auf leicht oxydable Verunreinigungen der KW-stoffe hinweist; bei Anwendung nahezu reiner KW-stoffe u. entsprechender Berücksichtigung der Einflüsse der Verunreinigung erhält man für die 3 KW-stoffe die Konstanten 0,012, 0,07 u. 0,1. Auf Grund dieser Unterschiede läßt sich voraussagen, daß bei KW-stoffen mit mehreren Doppelbindungen die mit den meisten Alkylgruppen belastete zuerst oxydiert wird. Tatsächlich erhält man aus Isopren u. Peressigsäure das Monoacetat des 2-Methylbutandiols-(1,2), aus α,α-Dimethylallen das Monoacetat eines Glykols, das bei der Verseifung in Dimethylacetylcarbinol übergeht. — *Hepten-(1)*, durch Hydrieren von *Heptanal* ($Kp._{20}$ 54—54,9°; n_D^{20} = 1,4123) mit H_2 u. Ni bei 110—120° u. 100—110 at u. Leiten des entstandenen *Heptanols* ($Kp._{16}$ 82—82,4°, n_D^{20} = 1,4245) über Al_2O_3 bei 350—380°. $Kp._{756}$ 95—95,2°, n_D^{20} = 1,4029. — *2-Methylhexen-(1)*, durch Red. von Methylbutylessigsäureäthylester mit Na u. Leiten des entstandenen *2-Methylhexanols-(1)* ($Kp._{16}$ 76°, n_D^{20} = 1,4250) über Al_2O_3 bei 370°. $Kp._{760}$ 92,8—93,5°, n_D^{20} = 1,4072, $D.^{20}_4$ 0,7049. — *Heptanon-(4)*, durch Dest. von Buttersäure über MnO. $Kp._{16}$ 47—49°, n_D^{20} = 1,4089. Gibt mit H + Ni bei 150—160° u. 110 at *Heptanol-(4)*, $Kp._{16}$ 58—61°, n_D^{20} = 1,4162, der über Al_2O_3 bei 375° *Hepten-(3)* liefert; Kp. 95—96°, n_D^{20} = 1,4062. Hepten-(3) ist im Gegensatz zu Hepten-(1) u. 2-Methylhexen-(1) ziemlich einheitlich. Die mit Peressigsäure erhaltenen Oxydationsprodd. sind fl. u. haben die erwartete Zus. $C_7H_{12}(OH)(O \cdot COCH_3)$. *Diallyl* wird relativ langsam oxydiert. — *2-Methylbuten-(3)-diol-(1,2)* bei der Verseifung des aus Isopren u. Peressigsäure entstehenden Monoacetats. Liefert mit Aceton u. etwas H_2SO_4 den *cycl. Äther* $C_8H_{16}O_2$, Kp. 135°. — Aus Dimethyläthylcarbinol über *Trimethyläthylen* (mit Al_2O_3 bei 400—425°; Kp. 38°), *2,3-Dibrom-3-methylbutan* (mit Br in trockenem Ä. bei —15°; $Kp._{14}$ 54—56°; $Kp._{32}$ 72—73°) u. *2-Brom-3-methylbuten-(2)* (mit sd. NaO·C_2H_5-Lsg.; $Kp._{24}$ 29°, $Kp._{30}$ 33°); daraus mit alkoh. KOH bei 140° unter Druck *3-Methylbutadien-(1,2)* [*α,α-Dimethylallen*] C_5H_8, Kp. 38—40°, n_D^1 = 1,4236, $D.^1_4$ 0,7039. Das hieraus mit Peressigsäure erhaltene Prod. ist offenbar ein Gemisch von Dimethylacetylcarbinolacetat u. α,α-Dimethylglycerinacetaten; es liefert mit KOBr $CHBr_3$ u. *α-Oxyisobuttersäure* (F. 73°). (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **54** ([4] 16). 657—65. 15/7. 1935. Delft, Techn. Univ.) Ostertag.

Hermann O. L. Fischer, **Erich Baer** und **Heinrich Nidecker**, *Synthesen mit Glyoxalsemiacetal; Nitromilchsäurealdehyd.* 3. Mitt. *über Glyoxal.* (2. vgl. C. **1935**. II. 835.) *Nitromilchsäurealdehydacetal*, $NO_2 \cdot CH_2 \cdot CH(OH) \cdot CH(OC_2H_5)_2$, aus *Glyoxalsemiacetal* mit Nitromethan bereitet (Henry, C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **120**. 1265. **121** [1895]. 210), gibt durch Verseifen mit 0,1-n. Schwefelsäure den sehr alkaliempfindlichen *freien Aldehyd* in krystallisierter, wohl dimolekularer Form; er löst

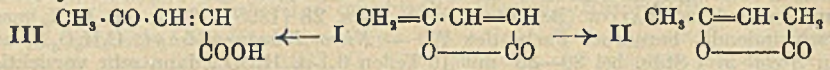
sich in W. monomolekular, fällt daraus als *Dimedon*verb. u. so fort u. gibt Aldehydrkk. Titration nach WILLSTÄTTER-SCHUDEL bzw. AUERBACH-BODLÄNDER gelingt nicht, da die Nitrogruppe Nebenrkk. veranlaßt; anwendbar ist das Sulfitverf. von RIPPER (Mh. Chem. **21** [1900]. 1079). — Katalyt. Red. mit $Pd/BaSO_4$ in oxalsaurer Lsg. (SCHMIDT, ASCHERL, MAYER, Ber. dtsch. chem. Ges. **58** [1925]. 2430) führte zum *Oxalat* des *Hydroxylaminomilchsäurealdehyddiäthylacetals*; Red. mit Al-Amalgam lieferte dagegen das *Isoserinaldehydacetal* (WOHL, Ber. dtsch. chem. Ges. **40** [1907]. 92), das sich zum *salzsauren Isoserinaldehyd* verseifen ließ.

Versuche. *Nitromilchsäurealdehyddiäthylacetal*, $C_7H_{15}O_5N$, mit 2,5 Moll. Nitromethan in W. + K_2CO_3, durch 15 Min. langes Erhitzen nahe beim Kp., Ausäthern u. Destillieren. Kp.$_{10}$ 136—138°. Ausbeute 61% der Theorie. Farblose bis schwach gelbliche, leicht bewegliche Fl., die bei —20° krystallisiert, F. dann 30°. Umkrystallisieren aus 2 Teilen Ä. bei tiefer Temp., D.^{20} 1,132° (fl., unterkühlt), n_D^{20}= 1,4410, Mol.-Refr. 45,04 statt 44,88; ll. in Ä., zll. in W., sll. in verd. NaOH; FEHLINGsche Lsg. wird auch h. nicht reduziert, kocht man aber mit sehr verd. HCl auf, läßt erkalten u. setzt langsam FEHLINGsche Lsg. zu, so tritt Red. ein. Nachweis der Nitrogruppe nach KONOWALOW (Ber. dtsch. chem. Ges. **28** [1895]. 1851); mit $FeCl_3$ rasch verschwindende, braunrote Farbe des W. — *Nitromilchsäurealdehyd*, $C_3H_5O_4N$, aus dem *Acetal* in 1 Stde. bei 80—85° mit 10 Teilen 0,1-n. H_2SO_4, dann sehr vorsichtige Zugabe von 0,2-n. Baryt, Aufnehmen in Ä., Abzentrifugieren von Verunreinigungen, Trocknen mit Na_2SO_4. Der Rückstand krystallisierte aus w. Aceton + $CHCl_3$. Ausbeute 31% der Theorie. Zers. bei 160°, langsam erhitzt, oder 181° (vorgeheiztes Bad); langsam l. in k. u. w. W. u. A., wl. in den meisten organ. Mitteln, l. in k. Aceton u. h. Essigester. Rk. in W. gegen Lackmus neutral; ll. in verd. NaOH, wohl als Na-Salz der Aci-Nitroform. Rotfärbung mit fuchsinschwefliger Säure in der Kälte; Silberspiegel mit ammoniakal. Silbersalzlsg., Red. von 4-fach verd. FEHLINGscher Lsg. in der Kälte, mit konz. FEHLINGscher Lsg. tritt Veränderung ein. Die sehr verd. alkoh. Lsg. wird mit Resorcin + konz. H_2SO_4 rotviolett. Mol.-Gew. (kryoskop.) gef. 119; ber. 119. — *Dimedonverb. des Nitromilchsäurealdehyds* (*Anhydrid*), $C_{19}H_{25}O_6N$, aus den Komponenten in W. in 57% der Theorie; 6-seitige Blättchen aus A. + W., Zers. bei 180° unter Braunfärbung, bei raschem Erhitzen um 190°; keine $FeCl_3$-Rk. — Dest. von 0,1 g *Nitromilchsäurealdehyd*, Kp.$_{0,01}$ 160—165°, im Säbelkolben lieferte 25 mg gelbgrünen Sirup; ll. in W., FEHLINGsche Lsg. k. reduzierend, gibt Silberspiegel mit ammoniakal. Silbersalz u. ein *Dinitrophenylhydrazon* vom F. 165°. Es scheint monomerer Aldehyd vorzuliegen, der im Exsiccator zu Krystallen vom F. 177 bis 178° (Zers.) erstarrt. — *2,4-Dinitrophenylhydrazon des Nitromilchsäurealdehyds*, $C_9H_9O_7N_5$, aus dem durch Verseifen des *Acetals* mit n-HCl bei 70—80° gewonnenen *Aldehyd* in der Kälte dargestellt (75% der Theorie) u. mit Methanol von *Osazon* getrennt; gelbe Nadeln vom F. 167—168°. Die verd. Lsg. in Aceton färbt sich mit konz. NaOH rein weinrot. — *Nitromilchsäurealdehyd-2,4-dinitrophenylosazon*, $C_{15}H_{11}O_{10}N_9$, ähnlich, aber in der Hitze, dargestellt; F. aus Nitrobenzol + PAe. 294—297° (im Metallblock); die Lsg. in Aceton färbt sich mit NaOH blau. — *Oxalat des Hydroxylaminomilchsäurealdehyddiäthylacetals*, $C_{16}H_{36}O_{12}N_2$, aus dem *Acetal* zu 66% der Theorie gewonnen; farblose Blättchen aus A., F. 113,5°, reduziert FEHLINGsche Lsg. k. augenblicklich. — *Aminomilchsäurealdehyddiäthylacetal* = *Isoserinaldehydacetal*, $C_7H_{17}O_3N$, aus dem *Acetal* zu 47% der Theorie gewonnen, Kp.$_{10}$ 111—112°; n_D^{20} = 1,4463; beim Aufbewahren erhält man sehr hygroskop., seidenglänzende Nadeln, F. 43°, Sintern ab 41°; nimmt leicht CO_2 auf. Verseifen mit rauchender HCl führte zum *salzsauren Isoserinaldehyd*, Zers. 143—145°. (Helv. chim. Acta **18**. 1079—87. 1/10. 1935. Basel, Anstalt f. Org. Chem. u. Pharmaceut. Anstalt.) KRÖHNKE.

J. M. Prik, *Über die Gewinnung von ungesättigten Säuren aus Stearinsäure*. I. Mitt. Durch Chlorierung von *Stearinsäuremethylester* im diffusen Licht wurde ein fl. Prod., enthaltend 23,96% Cl, erhalten. Durch Einw. von Zn-Staub auf die Bzl.-Lsg. des chlorierten Esters während 6 Stdn. wurden daraus etwa 12% Cl abgespalten. Wird dagegen der chlorierte Ester im Vakuum von 14 mm 1 Stde. auf 260° u. hierauf noch bei 7 mm auf 260—290° erhitzt, so spaltet sich das HCl fast restlos ab. 45% des resultierenden Prod. gingen (5 mm) bei 190—214° über, das Destillat hatte die JZ. 155—160°; die nächste Fraktion Kp.$_{14-16}$ 180—200° zeigte die JZ. 120. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] **1934**. Nr. 6. 26—27.) SCHÖNFELD.

Frederic B. Kipping, *Das Lacton der γ-Oxyvinylacrylsäure, Protoanemonin*. Durch Wasserdampfdest. von Ranunculus japonicus wird eine ölige Substanz erhalten, die

von Asahina (vgl. C. **1922**. II. 712) untersucht wurde, der zeigte, daß sie sich zu Anemonin polymerisiert; sie wurde daher Protoanemonin genannt. Red. mit Na-Amalgam führte zu II (Kp. 190°), welches mit Alkali Lävulinsäure lieferte; auf Grund dieses Befundes u. der Beziehungen zum Anemonin (IV) wurde dem Protoanemonin Formel I zuerteilt. Die gleiche Struktur wurde nun von Muskat, Becker u. Lowenstein (C. **1930**. I. 1613. 2540) einer Verb. vom F. 143° zuerteilt, die sie aus Vinylacrylsäuredibromid (γ,δ-Dibrom-Δ^{α}-pentensäure) bzw. dem entsprechenden Dichlorid durch Dest. unter vermindertem Druck erhielten; das Hydrolysenprod. dieser Verb. lieferte ein Hydrazon vom F. 160° (Zers.), welches für das der β-Acetylacrylsäure (III) gehalten wurde. Vf. hat daher das Protoanemonin erneut untersucht u. wegen seiner leichten Polymerisierbarkeit alle Verss. mit dem rohen Material ausgeführt. Katalyt. Red. mit Pt führte unter Aufnahme von etwa 3 Mol H_2 in der Hauptsache zu Valeriansäure neben wenig γ-Valerolacton. Protoanemonin zeigte die für Lactone charakterist. langsame Neutralisation durch Alkali, konnte aber in wss.-aceton. Lsg. titriert werden; aus der resultierenden Fl. wurde β-Acetylacrylsäure isoliert, die durch ihr Hydrazon u. katalyt. Red. zu Lävulinsäure charakterisiert wurde. Auf Grund dieser Vers.-



Ergebnisse besitzt Protoanemonin tatsächlich Struktur I. Vf. hat sodann das Lacton von Muskat dargestellt, das einen höheren F. als angegeben besaß u. mit Anemonin keine F.-Depression ergab; mit HJ lieferte es Dilävulinsäure, die einwandfrei identifiziert wurde, so daß wohl kein Zweifel bestehen kann, daß das Lacton von Muskat mit Anemonin ident. ist.

Versuche. *Protoanemonin*, Ranunculus hirsutus u. Ranunculus bulbosus mit W.-Dampf dest. u. Destillat nach Sättigen mit NaCl mit Ä. extrahiert; nach Abdest. des Ä. (Rest im Vakuum) blasenziehendes, zu Tränen reizendes Öl. — Red. des Protoanemonins mit PtO_2 („Organic Syntheses" Vol. **8**. 92) lieferte *Valeriansäure*, Kp.$_{21}$ 90—91°, Kp.$_{756}$ 184° (*Anilid*, F. 61—62°; *p-Toluidid*, F. 72—73°) neben wenig γ-Valerolacton. In einigen Fällen wurde Tetrahydroanemonin aus A. F. 156° als Nebenprod. isoliert. — Hydrolyse des Protoanemonins, in Aceton-W. mit n-NaOH; nach Ansäuern *β-Acetylacrylsäure*, F. 125—126° (Phenylhydrazon, F. 169°), aus dieser durch katalyt. Hydrierung Lävulinsäure (Phenylhydrazon, F. 108°; Semicarbazon, F. 189—190°). — Muskats *Lacton*. Bromierungsprod. aus 13,5 g Vinylacrylsäure bei Kp.$_5$ dest., nach 2-tägigem Stehen aus dem Dest. Krystalle, Nadeln oder Prismen aus A., F. 151—152° (Wiedererstarren bei ca. 175—185°); aus diesem mit HJ (wie auch aus Anemonin) *Dilävulinsäure* (*γ,γ'-Diketosebacinsäure*), F. ca. 150° (Disemicarbazon, F. 183—184°). Letztere wurde zum Vergleich aus Pyrrol u. Maleinsäureanhydrid (vgl. Diels u. Alder, C. **1931**. II. 437) synthetisiert, F. 152—158° (Disemicarbazon, F. 183—184°). — *Anemonin*, F. 151—152° (Wiedererstarren bei 175 bis 185°.) (J. chem. Soc. London **1935**. 1145—47. Aug. Cambridge, University Chemical Laboratory.) Schicke.

Emil Baur und **G. Schindler**, *Über die Aminolyse des Leucins*. Durch Einw. von Tierkohle auf die wss. Lsgg. der Aminosäuren erfolgt, wie früher (vgl. z. B. Wunderly, C. **1933**. I. 1959) gezeigt wurde, deren Hydrolyse sowohl zum NH_4-Salz der entsprechenden Oxysäure wie auch zu NH_4HCO_3 u. dem nächst niederen Alkohol. Der Chemismus dieser Einw. wird dadurch verwickelter, daß infolge eines sich an der Oxysäure oder schon der Aminosäure vollziehenden Redoxvorganges die entsprechende Ketosäure gebildet wird, während der zugehörige H — bei völligem Luftausschluß — entweder an die Kohle sorbiert wird oder einen der Rk.-Teilnehmer reduzieren muß (aus Alanin wären z. B. Propionsäure, Glycerin, Ameisensäure zu erwarten); an Stelle der Ketosäure kann auch durch Decarboxylierung CO_2 u. der nächst niedere Aldehyd entstehen. Um nun zu beweisen, daß in der Natur nicht nur eine dehydrierende, sondern auch eine hydrolyt. Desamidierung angetroffen wird, während nach Wieland (C. **1935**. I. 226) die Aminolyse am C-Kontakt bei Luftausschluß lediglich in dehydrierender Desamidierung bestehen soll, versuchten Vff. ein primäres Hydrolysenprod. darzustellen u. wählten hierzu das Leucin, aus dem Amylalkohol entstehen sollte. Die desamidierende Spaltung des Leucins durch Knochenkohle wurde bereits von Wunderly (Z. physikal. Ch. **112** [1924]. 188) beschrieben, ohne daß die Rk.-Prodd. damals näher untersucht wurden; es war zu erwarten, daß Gärungsamylalkohol darunter

vorherrsche. Der Vers. wurde in der Weise durchgeführt, daß 10 g Leucin in 500 ccm W. mit 100 g Knochenkohle — nach Verdrängung der Luft — 6 Stdn. der W.-Dampfdest. unterworfen wurden; das Destillat roch nach Amylalkohol u. färbte fuchsinschweflige Säure. Es wurde bis zur Überschreitung der Aussalzgrenze mit K_2CO_3 versetzt u. erneut dest., die ersten 70 ccm sind zweiphasig. Insgesamt konnten ca. $1^1/_2$ g der alkoh. Phase abgetrennt werden, die nach Gärungsamylalkohol riecht. In der wss. Phase, an der Grenze der alkoh., treten beim Stehen Nadeln u. Plättchen vom F. 70° auf; anscheinend handelt es sich um das Hydrat des polymeren Isovaleraldehyds $(C_{10}H_{20}O_2)_2 \cdot H_2O$. Letzterer, dessen Menge sehr gering ist, muß durch einen Dehydrierungsvorgang entstanden sein, dessen H-Äquivalent Leucin zu Isobutylessigsäure reduzieren wird, doch ist deren Menge zu gering, um analyt. nachgewiesen werden zu können. Kp.$_{14}$ der alkoh. Phase 55—65° (reiner Isoamylalkohol Kp.$_{14}$ 45°). Identifizierungsrkk.: mit Essigsäure (+ H_2SO_4) Geruch von Amylacetat, mit Furfurol u. H_2SO_4 in reinem A. tief rotvioletter Ring u. Rotfärbung der Alkoholphase (üblicher Nachweis von Fuselöl im A.). (Helv. chim. Acta **18**. 1147—49. 1/10. 1935. Zürich, Techn. Hochschule.) Schicke.

G. O. Doak, *Die Arsenamide. Verbindungen, welche die As-N-Bindung enthalten.* Unters. der Rkk. zwischen As^{III}-Halogeniden u. Aminen. Allgemeine Gleichungen:

$$AsHal_3 + RNH_2 \longrightarrow Hal_2As \cdot NHR \cdot HHal + RNH_2 \longrightarrow Hal_2 \cdot As \cdot NHR + RNH_2 \cdot HHal.$$

$$AsHal_3 + 2RNH_2 \longrightarrow HalAs(NHR \cdot HHal)_2 + 2RNH_2 \longrightarrow HalAs(NHR)_2 + 2RNH_2 \cdot HHal.$$

$$AsHal_3 + 3\,RNH_2 \longrightarrow As(NHR \cdot HHal)_3.$$

Reihenfolge der Mischung, Stärke der Base, Art des Halogens u. scheinbar auch ster. Effekte beeinflussen den Verlauf der Rk. Einige der As-Verbb. konnten eindeutig isoliert werden. Die vom Typ $HalAs(NHR \cdot HHal)_2$ u. $As(NHR \cdot HHal)_3$ sind hochschm., in W. l. (gewöhnlich unter Zers.), in organ. Lösungsmm. unl. Die Verbb. vom Typ Hal_2AsNHR sind hochsd. oder niedrig schm., an der Luft rauchende u. durch W. heftig zers. Stoffe. Für die Verbb. der hier besprochenen Art wird der Name „*Arsenamide*" vorgeschlagen. Allgemeines Darst.-Verf.: Zur RNH_2- oder $AsHal_3$-Lsg. unter Rühren die $AsHal_3$- bzw. RNH_2-Lsg. tropfen (Lösungsm. stets n. Heptan), eine weitere Stunde rühren, den Nd. unter N u. P_2O_5 absaugen, mit Lösungsm. waschen, im Exsiccator unter N, zuletzt mehrere Tage bei 20 mm, trocknen. Der Nd. besteht aus einer Mischung des Hydrohalogenides des gebrauchten Amins mit der unl. As-Verb. Deren Isolierung gelingt nur sehr schwer. Aus dem Filtrat vom obigen Nd. — nach Abdest. des Lösungsm. unter N u. vermindertem Druck — bei 1—2 mm die äußerst leicht zers. Verbb. vom Typ Hal_2AsNHR.

Versuche. *Anilinarsentriamidtrihydrochlorid*, $C_{18}H_{21}N_3Cl_3As$, aus Anilin zu $AsCl_3$, gelber Nd., Ausbeute 84,74%, ident. mit der Verb. von Schmidt (J. Amer. chem. Soc. **43** [1921]. 2449). — *Anilindichlorarsenamid*, $C_6H_6NCl_2As$, aus $AsCl_3$ zu Anilin, im Filtrat nach Abdest. des Heptans, gelbe, durch W. heftig zers. Krystalle, F. 89°. — *Piperidinarsentriamidtrihydrochlorid*, $C_{15}H_{33}N_3Cl_3As$, aus $AsCl_3$ zu Piperidin, Nd., nach fraktionierter Krystallisation aus absol. A. lange, durch h. W. u. sd. A. zers. Nadeln, F. 240—242°, Ausbeute 20,95% (vgl. Leonard, J. Amer. chem. Soc. **43** [1921]. 2618). Fällt $AgNO_3$- u. Pb-Acetatlsgg. — *Piperidinarsentriamidtrinitrat*, $C_{15}H_{33}O_9N_6As$, aus dem Trihydrochlorid u. $AgNO_3$, F. 144°. — *Piperidinarsentriamidtriacetat*, $C_{21}H_{42}O_6N_3As$, Bldg. analog mit Pb-Acetat, F. 304°. Aus dem Filtrat ein an der Luft rauchendes, nicht genau analysierbares, gelbes Öl, Kp.$_1$ 98°, wahrscheinlich *Piperidindichlorarsenamid*, $C_5H_{10}NCl_2As$. — *Diäthylamindichlorarsenamid*, $C_4H_{10}NCl_2As$, aus $AsCl_3$ zu Diäthylamin, gelbe, an der Luft rauchende, durch W. heftig zers. Fl., Kp.$_{38}$ 107°, im Filtrat vom Nd. — *Äthylendiaminchlorarsendiamiddihydrochlorid*, $C_4H_{16}N_4Cl_3As$, aus dem beim Mischen von $AsCl_3$ zu Äthylendiamin entstandenen Nd. durch Ausziehen mit sd. wasserfreiem Aceton, oberhalb 225° ohne F. verkohlende M. — *Methylanilindichlorarsenamid*, $C_7H_8NCl_2As$, aus $AsCl_3$ zu Methylanilin im Filtrat vom Nd., an der Luft rauchende, durch W. zers. Fl., Kp.$_3$ 116°. — *Benzylaminarsentriamidtrihydrochlorid*, $C_{21}H_{27}N_3Cl_3As$, aus $AsCl_3$ zu Benzylamin, aus dem Nd. durch Sublimation bei 170—200° u. 2 mm, durch A. u. W. zers. M., F. 246° (Zers.). — *Dibenzylaminarsentriamidtrihydrochlorid*, $C_{42}H_{45}N_3Cl_3As$, Darst. wie vorst. mit Vakuumsublimation, durch W. u. A. zers. M., F. 252—254° (Zers.). — *Tribenzylaminarsentriamidtrichlorid*, $C_{63}H_{63}N_3Cl_3As$, analoge Darst. mit Sublimation bei 130—140° u. 1 mm, F. 209—211° (Zers.). — *Piperidinäthylarsendiamiddihydrochlorid*, $C_{12}H_{27}N_2Cl_2As$, aus Äthyldichlorarsin zu Piperidin, Abtrennung durch Sublimation bei 95—105° u. 1 mm; durch W. zers. M., F. 196°. Aus dem Filtrat *Piperidinäthylchlorarsenamid*, $C_7H_{15}NClAs$, gelbe, mit W.

heftig unter Bldg. von Äthylarsenoxyd u. Piperidin·HCl reagierende Fl., Kp.$_8$ 108°. — *Anilinäthyljodarsenamid*, $C_8H_{11}NJAs$, aus Äthyldijodarsin zu Anilin, im Filtrat, hellgelbes, an der Luft rauchendes, mit W. heftig reagierendes, beim Stehen krystallisierendes Öl, Kp.$_{10}$ 110°. Im Nd. dieser Rk. kein As-haltiges Rk.-Prod. — *Piperidindimethylarsenamid*, $C_7H_{16}NAs$, aus Dimethylchlorarsin zu Piperidin, im Filtrat farblose, gegenüber W. verhältnismäßig stabile Fl., Kp.$_8$ 75°. (J. Amer. pharmac. Ass. **24**. 453—57. Juni 1935. Madison, Wis., Univ.) Degner.

K. A. Kotscheschkow, *Erscheinungen der Komplexbildung und der Halochromie in der Reihe der organischen Verbindungen des Zinns.* (Vgl. C. **1934**. II. 427.) Während *Tetraalkylstannane* R_4Sn mit *Pyridin* (I) keine Komplexe liefern, *Trialkylstannane* dagegen Einlagerungsverbb. z. B. $[(CH_3)_3SnPy]Cl$ geben (Kraus u. Greer, C. **1924**. I. 2094), konnten von Mono- u. Dialkylstannihalogeniden Komplexe der Formel $RSnX_3 \cdot Py_2$ u. $R_2SnX_2 \cdot Py_2$. mit der Koordinationszahl 6 für Zinn im Sinne von Pfeiffer dargestellt werden. *Diphenyldichlor-* u. *Diphenyldibromstannan* liefern unbeständige Komplexe der Formel $(C_6H_5)_2SnCl_2$, Py_4 u. $(C_6H_5)_2SnBr_2$, Py_4. Noch unbeständiger sind die Verbb. der Triarylstannihalogenide mit I. Tetraarylstannane addieren I nicht. *Aryltrichlorstannane* geben mit I Verbb. vom Typus $ArSnX_3 \cdot Py_2$, stellen also ebenfalls Anlagerungsverbb. dar. — Im Zusammenhang mit der Komplexbldg. wurde untersucht, ob Organozinnhalogenide ebenso wie $SnCl_4$ zur Bldg. von halochromen Verbb. mit *Triphenylchlormethan* (II) befähigt sind. Es zeigte sich, daß nur *Aryltrichlorstannane* wie $C_6H_5SnCl_3$, o,m,p-$C_7H_7SnCl_3$ mit II braungelb gefärbte Verbb. liefern, denen nach Dilthey nebenst. Formel zugeschrieben wird.

$$\left[\begin{matrix}C_6H_5\\C_6H_5\end{matrix}\!\!>\!C-C_6H_5\right]\cdot SnCl_4\cdot C_6H_5$$

Versuche. CH_3SnCl_3, Py_2. Unschmelzbar. — CH_3SnBr_3, Py_2. F. ca. 203°. — $(C_2H_5)_2SnBr_2$, Py_2. F. 140°. — $(CH_3)_2SnCl_2$, Py_2. F. ca. 163°. — $(CH_3)_2SnBr_2$, Py_2. F. ca. 172°. — $(n\text{-}C_3H_7)_2SnBr_2$, Py_2. F. 128°. — Die Verbb. $C_6H_5SnCl_3$, Py_2, p-$C_7H_7SnCl_3$, Py_2 u. o-$C_7H_7SnCl_3$, Py_2 zeigen keinen F. (Wiss. Ber. Moskau. Staats-Univ. [russ.: Utschenye Sapisski] **3**. 297—303. 1934.) Bersin.

K. A. Kotscheschkow, A. N. Nessmejanow und **W. I. Potrossow**, *Synthese der aromatischen zinkorganischen Verbindungen mit Substituenten im Benzolkern.* Durch Einw. von Zn-Wolle auf Lsgg. von Diaryl-Hg-Verbb. in Xylol bei 140° im CO_2-Strom wurden substituierte aromat. Organozinkverbb. erhalten. Verhältnismäßig leicht wurden die Verbb., welche F u. Cl in p-Stellung, die Dimethylaminogruppe in para- u. die CH_3-Gruppe in o-Stellung enthielten, gewonnen. *Di-p-brom-* u. *Di-p-jod-phenylquecksilber* reagierten mit Zn erst bei 220° ohne Lösungsm., wobei es aber zu erheblichen Nebenrkk. kam, so daß keine Organo-Zn-Verb. isoliert werden konnte. *Di-p-carbäthoxyphenylquecksilber* reagiert mit Zn nicht. Am raschesten lieferte *Dibenzylquecksilber* mit Zn das sehr unbeständige *Dibenzylzink*, welches in *Zn* u. *Dibenzyl* zerfällt. Die erhaltenen Organozinkverbb. sind farblose krystallin. Verbb., die sich an der Luft schnell oxydieren (ohne Selbstentzündung), mit W. in den entsprechenden KW-stoff u. $Zn(OH)_2$ zerfallen u. mit Ä. anscheinend keine Oxoniumverbb. liefern.

Versuche. *Di-p-fluorphenylzink*, $(FC_6H_4)_2Zn$. F. 135—136°. — *Di-p-chlorphenylzink*, $(ClC_6H_4)_2Zn$. F. 212—214°. Liefert mit $SnBr_4$ in Xylol $(ClC_6H_4)_4Sn$. — *Di-o-tolylzink*, $(CH_3C_6H_4)_2Zn$. F. 207—210°. — *Di-p-dimethylaminophenylzink*, $[(CH_3)_2N \cdot C_6H_4]_2Zn$. F. 135—138°. (Wiss. Ber. Moskau. Staats-Univ. [russ.: Utschenye Sapisski] **3**. 305—11. 1934.) Bersin.

Hanns John und **Paul Beetz**, *Zur Kenntnis des Carvacrols.* IV. *Acylmethylisopropylphenole.* (III. vgl. C. **1935**. II. 3095.) Den Mitteilungen von Rosenmund u. Mitarbeitern (C. **1927**. I. 3184. **1928**. I. 1652. II. 1209) ist zu entnehmen, daß die FF. der p-Acylthymole u. p-Acylcarvacrole entweder einander sehr nahe liegen oder sogar gleich sind. Im Hinblick auf die vor kurzem (III. Mitt.) gemachten Beobachtungen haben Vff. das Verf. von Behn mit reinem Thymol u. synthet. dargestelltem Carvacrol durchgeführt. Thymol lieferte mit Acetyl-, Propionyl-, n-Butyryl-, Isovaleryl- u. Benzoylchlorid 70—90% Ketone, welche mit den von Rosenmund beschriebenen ident. waren. Dieselben Ketone wurden mit Merckschem Carvacrol erhalten, aber immer mit sehr geringer Ausbeute. Synthet. Carvacrol lieferte mit Acetylchlorid 52% *p-Acetylcarvacrol* (dieses vgl. III. Mitt.). Mit den höheren Säurechloriden entstanden halbfeste Prodd., aus denen die festen *p-Acylcarvacrole* mit geringen Ausbeuten (abnehmend mit steigendem Mol.-Gew. der Säurechloride) isoliert wurden. Dieselben schm. durchweg niedriger als die isomeren p-Acylthymole u. geben mit $FeCl_3$ keine Färbung.

Versuche. *5-Propionyl-2-oxy-1-methyl-4-isopropylbenzol*, $C_{13}H_{18}O_2$. Aus synthet. Carvacrol, Propionylchlorid u. $AlCl_3$ in Nitrobenzol wie früher (II. Mitt.). Öliges Rohprod. wurde im Eisschrank halbfest; auf Ton gestrichen, Krystalle in 2-n. NaOH gel., Filtrat mit viel W. verd. u. mit verd. H_2SO_4 gefällt. Ausbeute 15—16%. Aus Bzn. rhomb. Krystalle, F. 76°. — *5-n-Butyryl-2-oxy-1-methyl-4-isopropylbenzol*, $C_{14}H_{20}O_2$. Analog. Ausbeute 15—16%. Aus Bzn., dann 80%ig. Essigsäure Prismen, F. 66°. — *5-Isovaleryl-2-oxy-1-methyl-4-isopropylbenzol*, $C_{15}H_{22}O_2$. Ausbeute 6,4%. Aus PAe. Prismen, F. 86°. — *5-Benzoyl-2-oxy-1-methyl-4-isopropylbenzol*, $C_{17}H_{18}O_2$. Ausbeute 4,1%. Aus Bzl.-Bzn. (1 : 1) Prismen, F. 126°. (J. prakt. Chem. [N. F.] **143**. 342—46. 10/9. 1935. Prag, Deutsches Hygien. Inst.) LINDENBAUM.

Jean Druey, *Darstellung von o-, m- und p-Oxyphenoxyalkylaminen.* Die Monobenzyläther der 3 Dioxybenzole werden durch Umsetzung mit Äthylenbromid in die Benzyl-β-bromäthyläther I übergeführt; aus diesen erhält man durch Einw. von Aminen Benzyloxyphenoxyäthylamine II, die beim Erhitzen mit HCl die Oxyphenoxyäthylamine III liefern. — *Brenzcatechinmonobenzyläther*, aus Brenzcatechin u. $C_6H_5 \cdot CH_2Cl$ in $NaOC_2H_5$-Lsg. Gelbliche Fl., $Kp._{13}$ 173—174°, $D.^{22}$ 1,154, n_{22} = 1,588. Gibt mit $FeCl_3$ eine schmutziggrüne, auf Sodazusatz in Violettrot übergehende Färbung. L. in Alkalien tiefrotbraun. Na-Salz, Nadeln. Daneben *Brenzcatechindibenzyläther*, Nadeln aus PAe., F. 62°. *Brenzcatechinbenzyläther-β-bromäthyläther* (I), aus dem Monobenzyl-

$$\text{I}\ C_6H_4 < \begin{matrix} O \cdot CH_2 \cdot CH_2Br \\ O \cdot CH_2 \cdot C_6H_5 \end{matrix} \quad \text{II}\ C_6H_4 < \begin{matrix} O \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot NRR' \\ O \cdot CH_2 \cdot C_6H_5 \end{matrix} \quad \text{III}\ C_6H_4 < \begin{matrix} O \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot NRR' \\ OH \end{matrix}$$

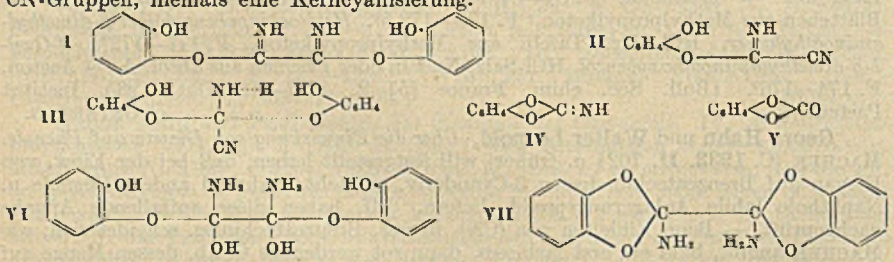
$$\text{IV}\ C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot O \cdot C_6H_4 \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot C_6H_4 \cdot O \cdot CH_2 \cdot C_6H_5$$

äther u. Äthylenbromid in alkoh. KOH. Nadeln aus PAe., F. 45—46°, $Kp._{1,2}$ 186 bis 187°. Daneben *Glykolbis-2-benzyloxyphenyläther* (IV), bräunliche Nadeln aus Methanol, F. 88—89°. Durch Umsetzung von I mit den entsprechenden Aminen in Bzl. bei 115° im Rohr *1-Benzyloxy-2-β-dimethylaminoäthoxybenzol* ($Kp._{0,4}$ 153—156°, HCl-Salz, Tafeln, F. 142—144°), *1-Benzyloxy-2-β-diäthylaminoäthoxybenzol* ($Kp._{0,65}$ 170 bis 172°. HCl-Salz, sehr hygroskop. Tafeln), *1-Benzyloxy-2-β-methylaminoäthoxybenzol* ($Kp._{0,5-0,6}$ 152—155°. HCl-Salz, Nadeln, F. 102—103°). Aus diesen Verbb. durch Kochen mit 6-n. alkoh. HCl *1-Oxy-2-β-dimethylaminoäthoxybenzol* (HCl-Salz, Krystalle aus absol. A., F. 215,5—216,5°), *1-Oxy-2-β-diäthylaminoäthoxybenzol* (HCl-Salz, Nadeln aus Ä. + Aceton, F. 162—163°), *1-Oxy-2-β-methylaminoäthoxybenzol* (HCl-Salz, mikrokrystallin. Pulver, F. 235—236°). — *Resorcinmonobenzyläther*, Blättchen aus Methanol, F. 73—74°, $Kp._{0,6}$ 180—185°. Gibt mit $FeCl_3$ schwache Grünfärbung. *Resorcinbenzyläther-β-bromäthyläther*, gelbes Öl, $Kp._{0,4}$ 180—185°. *Resorcinbenzyläther-β-dimethylaminoäthyläther*, $Kp._{0,4}$ 166—169°. HCl-Salz, hygroskop. Prismen, F. ca. 125—130°. *1-Oxy-3-β-dimethylaminoäthoxybenzol*, aus dem vorigen u. HCl 1 : 1. Das HCl-Salz wurde nicht krystallin erhalten. — *Hydrochinonmonobenzyläther*, Tafeln aus CCl_4, F. 121—122°. Gibt mit $FeCl_3$ sehr schwache Grünfärbung. *Hydrochinondibenzyläther*, Tafeln aus A., F. 128—129°. *Hydrochinonbenzyläther-β-bromäthyläther*, Blättchen aus Essigester + Methanol, F. 84—84,5°. Daneben *Glykolbis-4-benzyloxyphenyläther*, Blättchen aus Methylpropylketon. F. 172—172,5°. *Hydrochinonbenzyläther-β-dimethylaminoäthyläther*, HCl-Salz, Tafeln aus Methylpropylketon, F. 171—172°. *4-Oxy-1-β-dimethylaminoäthoxybenzol*, HCl-Salz, Nadeln oder Prismen aus absol. A. + Aceton, F. 174—176°. (Bull. Soc. chim. France [5] **2**. 1737—41. Okt. 1935. Institut Pasteur.) OSTERTAG.

Georg Hahn und **Walter Leopold**, *Über die Einwirkung von Dicyan auf Phenole.* MACHEK (C. **1933**. II. 1024 u. früher) will festgestellt haben, daß bei der Einw. von Dicyan auf Brenzcatechin dessen 3-Cyanderiv. entsteht, während andere Phenole u. Naphthole labile Anlagerungsprodd. liefern. Vff. haben diese auffallende Angabe nachgeprüft. — Beim Einleiten von $(CN)_2$ in wss. Brenzcatechinlsg. scheidet sich, wie MACHEK angibt, bald ein erst farbloses, dann rot werdendes Öl ab, dessen Menge auf eine Rk. zwischen je 1 Mol. der Komponenten schließen läßt. Das Öl zers. sich beim Stehen unter Abscheidung von wenig Krystallen, ident. mit dem „3-Cyanbrenzcatechin" von MACHEK. Diese Umwandlung vollzieht sich fast augenblicklich unter der Wrkg. von verd. HCl, u. man erhält ca. 70% der Krystalle, welche sich rein bei 220° zers. Sublimiert man sie im Vakuum, so bildet sich *Brenzcatechincarbonat* (V), F. 120°. Das von MACHEK angegebene Reinigungsverf. ist ungeeignet, da die Verb. durch Alkali schnell zers. wird. Sie besitzt nach Analysen u. Mol.-Gew.-Bestst. Formel $C_{14}H_{12}O_4N_2$ u., wie sich exakt nachweisen ließ, die Konst. I. Sie kann aus verd. HCl umkrystallisiert

werden, wird aber durch sd. alkoh. HCl zu Brenzcatechin u. Oxamid zers. Sie löst sich ferner in Lauge, bildet *Diacylderivv.* u. mit CH_2N_2 einen *Dimethyläther*, welcher das richtige Mol.-Gew. gab u. durch sd. verd. NaOH in Guajacol u. Oxamid gespalten wird. Formel I erklärt ohne weiteres die Mißerfolge Macheks bei der alkal. Verseifung u. Methylierung seines vermeintlichen „3-Cyanbrenzcatechins". — Die Rk. von $(CN)_2$ mit wss. Brenzcatechinlsg. wird wie folgt erklärt: Zuerst bildet sich II, welches mit einem weiteren Mol. Brenzcatechin zu der Molekülverb. III (obiges Öl) zusammentritt; III wird durch H-Ionen — schon Borsäure genügt — zu I disproportioniert, teilweise aber auch in II u. Brenzcatechin zurückgespalten. Die klare Rk.-Lsg. über dem gebildeten Öl (III) muß II enthalten, denn auf Zusatz von etwas HCl fällt nach einigen Augenblicken V aus. Wahrscheinlich geht II unter HCN-Abspaltung in IV über, welches zu V hydrolysiert wird. Wenn diese Erklärung richtig ist, dann muß die Ölabscheidung ausbleiben, wenn man von vornherein Säure zusetzt. Tatsächlich genügt schon ein Zusatz von 10% des verwendeten Brenzcatechins an Borsäure, um die sofortige Abscheidung von I zu bewirken. Allerdings wird dadurch auch die Rk. II ⟶ IV ⟶ V begünstigt, wodurch die Ausbeute an I auf 40—45% heruntergeht. Auch die Geschwindigkeit der $(CN)_2$-Zufuhr beeinflußt den Rk.-Verlauf, indem bei sehr raschem Einleiten I, bei langsamem Einleiten V begünstigt wird.

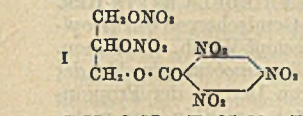
Verwendet man zur Verhinderung der Ölabscheidung NaH_2PO_4, so bildet sich oft ausschließlich, meist zusammen mit I, eine neue Verb. von Zers. 144°. Der Rk.-Verlauf hängt demnach auch vom p_H der Lsg. ab. Folgendes hat sich ergeben: Bei konstant gehaltenem $(CN)_2$-Strom entsteht bei $p_H = 3{,}2$—$4{,}6$ sofort I, bei $p_H = 4{,}9$ die Verb. 144° u. daneben wenig I; von $p_H = 4{,}9$—$5{,}3$ werden die Ausscheidungen zunehmend öliger, u. ab $p_H = 5{,}3$ scheidet sich das Öl III ab, wie bei Ansätzen mit reinem W. Verb. 144° besitzt die Formel $C_{14}H_{16}O_6N_2$ u. löst sich in verd. NaOH u. auch in Soda; die zuerst farblose Lsg. färbt sich an der Luft allmählich braun, ein Beweis, daß das andere OH zunächst blockiert ist. Die Verb. bildet mit CH_2N_2 einen *Dimethyläther*, aber mit $CH_3 \cdot COCl$ ein *Tetraacetylderiv.* Sie wird schon durch w. W. oder k. verd. HCl zers., wobei Brenzcatechin, Oxalsäure u. NH_4Cl gebildet werden. Aus diesen Eigg. ergibt sich die Konst.-Formel VI, d. h. ein dihydratisiertes I. Die Verb. ist jedoch durch Anlagerung von W. an fertiges I nicht erhältlich, u. Vff. nehmen daher an, daß sie aus dem Zwischenprod. II durch Anlagerung von W., dann Brenzcatechin u. schließlich nochmals W. entsteht. — Die NH_2-Gruppen sind anscheinend nicht acetylierbar. — Schließlich wurde noch die Einw. des $(CN)_2$ auf Brenzcatechin in CH_3OH-Lsg. untersucht. Es entstand eine mit I isomere Verb. $C_{14}H_{12}O_4N_2$, welche aber von verd. NaOH erst nach einiger Zeit gel. u. durch CH_2N_2 nicht methyliert wird. Vff. schreiben ihr die Konst. VII zu. Die NH_2-Gruppen sind anscheinend nicht acetylierbar, denn $CH_3 \cdot COCl$ verharzt die Verb. Die Hydrolyse, welche schon durch k. verd. HCl bewirkt wird, ergab Brenzcatechin, Oxalsäure, Oxamid oder das sog. *Quadroxalat* (Zers. 130°), in einem Falle auch den *sauren Oxalsäure-o-oxyphenylester*. — Bei der Einw. von $(CN)_2$ auf Phenole erfolgt somit immer eine Anlagerung des phenol. OH an die CN-Gruppen, niemals eine Kerncyanisierung.

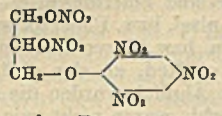


Versuche. Für die Darst. des $(CN)_2$ wird ein App. beschrieben (Abbild.). — *Diiminooxalsäuredibrenzcatechinester* (I), $C_{14}H_{12}O_4N_2$. 10 g Brenzcatechin in 60—70 ccm W. gel., im N-Strom u. unter Kühlung mit Eiswasser $(CN)_2$ eingeleitet, bis die milchig getrübte Lsg. wieder klar war, Lsg. vom Öl abdekantiert, dieses mit W. gewaschen u. mit verd. HCl verrieben; 8—9,5 g Krystalle. Aus Aceton + Lg. bis zur Trübung farblose Spieße, Zers. 220°, l. in verd. NaOH; diese Lsg. färbt sich bald braun. — *Dibenzoylderiv.*, $C_{28}H_{20}O_6N_2$. Mit $C_6H_5 \cdot COCl$ bis zur beendeten HCl-Entw. gekocht, mit CH_3OH verrieben. Aus Aceton-Lg. Krystalle, F. 129—130°. — *Dimethyläther* oder

Diiminooxalsäurediguajacolester, $C_{16}H_{16}O_4N_2$. In Aceton mit äth. CH_2N_2-Lsg. Aus Aceton-PAe. oder CH_3OH Krystalle, F. 164°, unl. in verd. NaOH u. HCl. — *Dibrenzcatechinhalbacetal des dihydratisierten Oxamids* (VI), $C_{14}H_{16}O_6N_2$. 10 g Brenzcatechin u. 1 g NaH_2PO_4 in 70 ccm W. gel. u. bei Raumtemp. $(CN)_2$ bis zur beendeten Nd.-Bldg. (8,2 g) eingeleitet. Aus Aceton-PAe., dann Chlf. farblose Krystalle, Zers. 144°. — *Dimethyläther*, $C_{16}H_{20}O_6N_2$. Wie oben; Lsg. verdampft, mit CH_3OH verrieben, von wenig des obigen Dimethyläthers filtriert u. wieder verdampft, Öl mit PAe. überschichtet u. Chlf. eingetropft. Aus Aceton-PAe. Krystalle, F. 129—130°. — *Tetraacetylderiv.*, $C_{22}H_{24}O_{10}N_2$. Mit $CH_3 \cdot COCl$ 10 Min. gekocht, in W. gegossen, bis zum Erstarren des Öls stehen gelassen. Aus Aceton-PAe.Krystalle, F. 105°. — *Dibrenzcatechinacetal des dihydratisierten Oxamids* (VII), $C_{14}H_{12}O_4N_2$. In die gesätt. Lsg. von 10 g Brenzcatechin in CH_3OH (ca. 12 ccm) unter Kühlung mit Eiswasser $(CN)_2$ geleitet, Krystalle bei noch durchsichtiger Lsg. abgesaugt u. mit eiskaltem CH_3OH gewaschen; 3,4 g. Aus Aceton-PAe., Zers. 139°. — *Saurer Oxalsäure-o-oxyphenylester*, $C_8H_6O_5$, aus Essigester-PAe., Zers. 146°. (Ber. dtsch. chem. Ges. **68**. 1974—86. 9/10. 1935. Frankfurt a. M., Univ.) Lindenbaum.

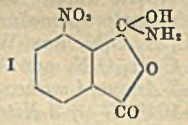
P. P. Schorygin und **A. T. Smirnow**, *Über einige neue Kondensationsprodukte des Glycerins mit aromatischen Abkömmlingen.* (Vgl. C. **1931**. I. 2869.) *2,4,6-Trinitrobenzoat des Glycerins*, $C_{10}H_9O_{10}N_3$, F. 164,5°. Aus Glycerin u. Trinitrobenzoylchlorid.

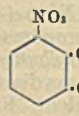
I 

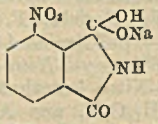
II 

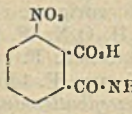
2,4,6-Trinitrobenzoat des Glycerindinitrats (I), $C_{10}H_7O_{14}N_5$, F. 123°. Durch Einw. von Nitrose auf das Vorige. — *2,4-Dinitrophenyläther des Glycerins*, $C_9H_{10}O_7N_2$, F. 85,3°. Darst. analog Desvergnes, C. **1931**. II. 481. Daraus durch Nitrierung *Dinitroglycerinpikrat* (II), $C_9H_7O_{13}N_5$, F. 124—125°. — *1-Phenylamino-2,3-dioxypropan*, $C_9H_{13}O_2N$, F. 40—42°, Kp.$_{7-8}$ 200—203°. Aus Anilin u. Glycerinmonochlorhydrin. — Die Kondensation von Anilin mit Äthylenchlorhydrin lieferte *Oxyäthylanilin*, $C_8H_{11}ON$, Kp.$_{7-8}$ 158—160°, neben *Diphenyläthylendiamin*, $C_{14}H_{16}N_2$, F. 63,4—64,2°. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **4** (66). 830—33. 1934.) Bersin.

Ben H. Nicolet, *Bildung von unsymmetrischen Säureamiden.* Wenn ein asymm. gebautes Dicarbonsäureanhydrid mit NH_3 unter Bldg. eines Monoamids reagiert, so erhebt sich die Frage, welches CO_2H in $CO \cdot NH_2$ umgewandelt wird. Bzgl. des Rk.-Mechanismus könnte man annehmen, daß eine der beiden CO-Gruppen NH_3 addiert. Z. B. könnte 3-Nitrophthalsäureanhydrid das Additionsprod. I liefern, von welchem das Monoamid II zu erwarten wäre. Das resultierende Amid hat tatsächlich die Struktur II (vgl. Chapman u. Stephen, C. **1926**. I. 634). Bei der alkal. Hydrolyse des 3-Nitrophthalimids sollte ganz analog das Additionsprod. III u. aus diesem das andere Monoamid IV entstehen. Tatsächlich haben Bogert u. Boroschek (J. Amer. chem. Soc. **23** [1901]. 748) IV auf diesem Wege dargestellt, aber erst Kahn (Ber. dtsch. chem. Ges. **35** [1902]. 3862) hat seine richtige Struktur ermittelt. — d-Camphersäureanhydrid liefert mit NH_3 45—55% α-Amid u. 20—25% β-Amid. Dagegen entsteht aus dem Imid das β-Amid u. nur sehr wenig α-Amid. — Ein 3-Nitrophthalsäuremonoanilid ist aus 3-Nitrophthalanil erhalten worden (Bogert, l. c.). Vf. hat aus dem Säureanhydrid ein anderes Monoanilid u. in analoger Weise auch die beiden isomeren Amidanilide dargestellt.

I 

II 

III 

IV 

Versuche. *3-Nitrophthalimid* aus II, *3-Nitrophthalanil* aus dem Monoanilinsalz der Säure, in beiden Fällen bei ca. 190°. — *3-Nitrophthalsäure-2-anilid*, $C_{14}H_{10} \cdot O_5N_2$. Säure mit Acetanhydrid (geringer Überschuß) bis zur beendeten Rk. erhitzt, bei Raumtemp. mit Anilin (geringer Überschuß) versetzt, nach 1/2 Stde. W. u. HCl zugefügt. Aus Aceton, F. 154°, aus verd. A. mit 1/2 H_2O, F. 172°. — *3-Nitrophthalsäure-1-anilid-2-amid*, $C_{14}H_{11}O_4N_3$. Säureanil in absol. A. mit konz. NH_4OH 1/2 Stde. auf 50° erwärmt, verd. u. angesäuert. Aus Aceton, F. 200—204° (Schäumen). — *3-Nitrophthalsäure-1-amid-2-anilid*, $C_{14}H_{11}O_4N_3$. Säureimid mit 4 Moll. Anilin ohne Lösungsm.

2 Stdn. auf 100° erhitzt. Aus Aceton oder A., F. 228—230°. (J. Amer. chem. Soc. **57**. 1064—65. 7/6. 1935. Beltsville [Md.], U. S. Department of Agriculture.) LB.

Franz Feist, *Substitutionssynthese der Mellitsäure und über Ersetzbarkeit von Chlor im Benzolkern. Mellitsäure* ist auf dem Wege der Substitution von am Benzolring befindlichen Atomen oder Atomgruppen, besonders Halogen, durch CO_2H bisher nicht erhalten worden. Das Verf. von ROSENMUND u. STRUCK (Ber. dtsch. chem. Ges. **52** [1919]. 1749) gibt zwar bei aromat. Br-Verbb. gute Resultate, aber der Ersatz von Cl durch CO_2H ist schon beim C_6H_5Cl langwierig u. versagt bei Polychlorbenzolen völlig. Da nun die Cl-Atome durch o-ständige negative Gruppen gelockert werden, schien es möglich, Mellitsäure nach obigem Verf. aus Tetrachlorphthalsäure zu gewinnen. Dies gelang wirklich. — 30 g Tetrachlorphthalsäure, 11,2 g KOH, 65 g KCN, 27 g CuCN u. 350 ccm W. im Autoklaven 8—10 Stdn. auf 180°, zuletzt bis auf 200°, erhitzen, in w. W. aufnehmen, 185 g 25%ig. HCl zusetzen, HCN fortkochen, filtrieren, mit H_2S fällen, Filtrat verdampfen, Rückstand mit Aceton auskochen, diesen Auszug verdampfen. Dickfl. Rohsäure mit Pb-Acetat fällen, Pb-Salz mit H_2S zerlegen, Filtrat verdampfen, Rückstand mit konz. HNO_3 anrühren u. absaugen. Ausbeute rund 60% an reiner *Mellitsäure*, $C_{12}H_6O_{12}$, nach Trocknen bei 150° F. 288° im geschlossenen Röhrchen. (Ber. dtsch. chem. Ges. **68**. 1941—43. 9/10. 1935. Bonn, Univ.) LB.

S. G. P. Plant und **M. E. Tomlinson**, *ω-3-Amino-4-methoxy- und -äthoxybenzoylderivate der Propion-, Butter- und Valeriansäure.* Durch FRIEDEL-CRAFTS-Rkk. zwischen Adipinsäureanhydrid u. Anisol, bzw. Phenetol wurden Gemische von *δ-Anisoylvaleriansäure* u. *α,δ-Dianisoylbutan* bzw. deren analoge *Phenetoyl*-Verbb. gewonnen. Vff. gelangten durch Nitrierung u. Red. zu den *4-Alkoxy-3-aminobenzoylverbb. der Valeriansäure*, bzw. deren Derivv. Ähnlich wurden die analogen Derivv. der Propion- u. Buttersäure dargestellt. Die Verbb. waren nicht, wie erwartet, zur Bldg. von meta-Ringschlüssen geeignet. Vff. verweisen auf erfolgreiche Verss. in dieser Richtung von ZIEGLER u. LÜTTRINGHAUS (C. **1934**. II. 3745) sowie von SPANAGEL u. CAROTHERS (C. **1935**. II. 827).

Versuche. *δ-Anisoylvaleriansäure* (I) u. *α,δ-Dianisoylbutan* (II); aus trockenem Adipinsäureanhydrid, Anisol u. $AlCl_3$ (+ CS_2) in der Wärme. HCl zugeben, Wasserdampfdest. Rückstand mit wss. Sodalsg. extrahieren. II verbleibt als Rückstand. Aus A. Prismen, F. 144°. I aus der Sodalsg. durch Ansäuern. Aus A. Blättchen, F. 127°. — *α,ζ-Di-p-anisylhexan*, $C_{20}H_{26}O_2$, aus vorigem durch Red. mit amalgamiertem Zink u. Salzsäure. Aus A. Blättchen, F. 69—71°; Kp.$_{23}$ 250—260°. — *ε-p-Anisylcapronsäure*, $C_{13}H_{18}O_3$, durch Red. aus I. Rohprod. in Sodalsg. aufnehmen, ausfällen u. destillieren. F. 47—49°; Kp.$_{14}$ 208—210°. — *δ-3-Nitro-4-methoxybenzoylvaleriansäure*, $C_{13}H_{15}O_6N$, aus I u. KNO_3 + H_2SO_4 bei —5 bis 0°. Aus Bzl. gelbe Blättchen, F. 107 bis 109°. Stellungsbeweis durch Oxydation mit HNO_3 zu *3-Nitro-4-methoxybenzoesäure*, F. 190°. — *δ-3-Amino-4-methoxybenzoylvaleriansäure*, $C_{13}H_{17}O_4N$, durch Red. aus vorigem mit $FeSO_4$ in ammoniakal. Medium. Braune Blättchen, F. 116°. — *α,δ-Diphenetoylbutan*, $C_{22}H_{26}O_4$; aus A. Blättchen, F. 127°. — *δ-Phenetoylvaleriansäure*, $C_{14}H_{18}O_4$, aus Bzl., F. 110°. — *α,ζ-Di-p-phenetylhexan*, $C_{22}H_{30}O_2$; F. 69—70°. — *ε-p-Phenetylcapronsäure*, $C_{14}H_{20}O_3$; F. 57°. — *δ-3-Nitro-4-äthoxybenzoylvaleriansäure*, $C_{14}H_{17}O_6N$; aus Bzl., F. 110°. — *δ-3-Amino-4-äthoxybenzoylvaleriansäure*, $C_{14}H_{19}O_4N$; rosa Blättchen, aus Bzl., F. 102°. Oxydation mit konz. HNO_3 gibt *3-Nitro-4-äthoxybenzoesäure*, F. 198°. — *β-3-Nitro-4-methoxybenzoylpropionsäure*, aus A. in gelben, nicht ganz reinen Prismen; Identität durch Oxydation zu 3-Nitro-4-methoxybenzoesäure gesichert. — *β-3-Amino-4-methoxybenzoylpropionsäure*, $C_{11}H_{13}O_4N$, durch Red. aus vorigem. Aus W., Nadeln, F. 138°. — *β-3-Nitro-4-äthoxybenzoylpropionsäure*, $C_{12}H_{13}O_6N$, F. 153°. — *β-3-Amino-4-äthoxybenzoylpropionsäure*, $C_{12}H_{15}O_4N$, aus W., Blättchen, F. 144—146°. — *γ-3-Nitro-4-methoxybenzoylbuttersäure*, $C_{12}H_{13}O_6N$, aus A., Prismen, F. 145°; zu 3-Nitro-4-methoxybenzoesäure oxydiert. — *γ-3-Amino-4-methoxybenzoylbuttersäure*, $C_{12}H_{15}O_4N$, aus A., braune Nadeln, F. 162—164°. — *γ-3-Nitro-4-äthoxybenzoylbuttersäure*, $C_{13}H_{15}O_6N$, aus Bzl., Blättchen, F. 127°, zu 3-Nitro-4-äthoxybenzoesäure oxydiert. — *γ-3-Amino-4-äthoxybenzoylbuttersäure*, $C_{13}H_{17}O_4N$, aus A., Blättchen, F. 176—178°. (J. chem. Soc. London **1935**. 1092—93. Aug. Oxford.) HÄNEL.

Ben H. Nicolet, *Einige Derivate der α,α-Di-[benzoylamino]-propionsäure.* Diese Säure (I), $CH_3 \cdot C(NH \cdot CO \cdot C_6H_5)_2 \cdot CO_2H$, wurde analog der α,α-Diacetaminopropionsäure dargestellt (BERGMANN u. GRAFE, C. **1930**. I. 3058). Bei Verwendung von weniger als 2 Moll. Benzamid war nur die Ausbeute geringer; es entstand keine α-[*Ben-*

II $CH_3 \cdot C(NH \cdot CO \cdot C_6H_5) \cdot CO$ / $N = C(C_6H_5) - O$ *zoylamino]-acrylsäure.* Diese wurde aus I wie üblich (l. c.) erhalten, aber weniger leicht als das analoge Acetylderiv. Das I entsprechende Azlacton II ist ungewöhnlich stabil, wie schon früher (C. **1933.** I. 2252) gezeigt, kann jedoch mit Glykokoll u. wahrscheinlich auch mit anderen Aminosäuren kondensiert werden. — *α,α-Di-[benzoylamino]-propionsäure* (I), $C_{17}H_{16}O_4N_2$. 1 Mol. Brenztraubensäure mit 2 Moll. Benzamid am Luftkühler unter 20—30 mm im Bad von 110—120° 1½ Stde. erhitzt. Aus A., F. 181—186° (Zers.). — *α-[Benzoylamino]-acrylsäure,* $C_{10}H_9O_3N$. I mit Eg. 12 Min. gekocht, Lsg. nach Erkalten mäßig mit W. verd., von unveränderter I filtriert, im Vakuum verdampft, mit Dicarbonatlsg. extrahiert, mit Säure gefällt. Aus W., F. 137—138°. — *I-Azlacton* (II), $C_{17}H_{14}O_3N_2$. I mit Acetanhydrid auf W.-Bad bis zur Lsg. (1—1½ Stde.) erhitzt; ein Teil krystallisierte beim Erkalten, Rest nach Einengen im Vakuum. Aus Bzl., F. 203—205°. — *I-Amid,* $C_{17}H_{17}O_3N_3$. II in absol. A. mit konz. NH_4OH bis zur Lsg. erhitzt. Aus A., F. 212—213°. Wird durch Acetanhydrid bei 100° nicht verändert. — *I-Äthylester,* $C_{19}H_{20}O_4N_2$. II mit absol. A. u. etwas $NH(C_2H_5)_2$ bis zur Lsg. erhitzt (vgl. C. **1933.** II. 692). Aus Bzl., dann verd. A., F. 132—133°. — *α,α-Di-[benzoylamino]-propionylglycin,* $C_{19}H_{19}O_5N_3$. Lsg. von II in Aceton mit Lsg. von Glykokoll in W. + etwas 6-n. NaOH bis zur Lsg. geschüttelt, mit HCl gefällt. F. 197° (Schäumen). (J. Amer. chem. Soc. **57.** 1073. 7/6. 1935. Beltsville [Md.], U. S. Department of Agriculture.) LB.

N. D. Zelinsky, B. M. Michailow und **J. A. Arbusow**, *Über die thermische Zersetzung von Kohlenwasserstoffen der Cyclohexanreihe.* Es wurde die therm. Zers. von *Cyclohexen* (I), *Δ¹-* (II) u. *Δ³-Methylcyclohexen* (III), *Cyclohexan* (IV), *Methylcyclohexan* (V) u. *Äthylcyclohexan* (VI) in Ggw. von überschüssigem W.-Dampf u. in Abwesenheit von Kontakten untersucht. I lieferte bei 650° 65,2 Mol-% *Butadien* (VII) (berechnet auf den zers. KW-stoff); die anderen KW-stoffe gaben: III bei 690° 56,4%, IV bei 750° 39,9%, V bei 750° 34,8%, VI bei 750° 41,2% VII. Bei 690° wurden aus II 35,3 Mol-% *Isopren* erhalten. IV gab neben VII Äthylen u. H_2. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] **4.** 208—12. 1934. Moskau.) BERSIN.

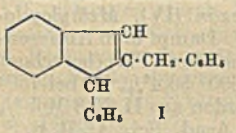
N. D. Zelinsky, B. M. Michailow und **J. A. Arbusow**, *Die thermische Zersetzung von Kohlenwasserstoffen der Cyclohexanreihe.* Ausführliche Wiedergabe der vorst. referierten Arbeit. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **4** (66). 856—65. 1934.) BERSIN.

N. D. Zelinsky, J. I. Denissenko und **M. S. Ewentowa**, *Über Cyclohexadiene.* Durch Erhitzen von *cis-Chinit* mit $MgSO_4$ oder $KHSO_4$ im CO_2-Strom wurde ein Gemisch von *1,3-* (I) u. *1,4-Cyclohexadien* (II) erhalten. Das Verhältnis der Isomeren war im ersten Fall I : II = 8 : 1, im zweiten 2 : 1. Daneben bilden sich geringe Mengen *Δ³-Cyclohexenol.* Gründliche Fraktionierung lieferte die individuellen KW-stoffe: I, Kp.$_{752}$ 80,5 bis 80,7°, D.$^{20}_4$ 0,8451, D.$^{16}_4$ 0,8489, n_D^{16} = 1,4766; II, Kp.$_{769}$ 88,4—89,4°, D.$^{20}_4$ 0,8569, $n_D^{15,2}$ = 1,4781. Die $KMnO_4$-Oxydation von I lieferte *1,2,3,4-Cyclohexaerythrit,* $C_6H_{12}O_4$, F. 153—154°, während eine II enthaltende Fraktion, Kp. 86—89°, den schon früher von ZELINSKY u. TITOWA (C. **1931.** II. 555) erhaltenen *1,2,4,5-Cyclohexaerythrit,* F. 239—240°, gab. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] **1935.** I. 313—20. 11/2.) BERSIN.

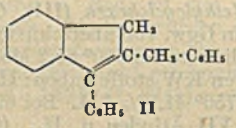
W. Voss und **W. Wachs**, *Über Cyclohexylsulfit.* CARRÉ u. LIBERMANN (C. **1935.** II. 361) behaupten, daß nach dem von VOSS u. BLANKE (C. **1931.** I. 2603) angegebenen Verf. kein *Cyclohexylsulfit* erhalten wird, sondern nur Cyclohexen entsteht. Vff. haben daher jene Vorschrift nachgeprüft u. festgestellt, daß die damals gemachten Angaben zu Recht bestehen. Auch größere Mengen von Cyclohexylsulfit lassen sich nach diesem Verf. gewinnen u. gut dest. Ferner hat sich das früher hergestellte Präparat über 7 Jahre unzers. gehalten. Analyse, Mol.-Gew.-Best., Ergebnis der alkal. Verseifung u. besonders die Werte der Mol.-Refr. sprechen unzweideutig für das Vorliegen von neutralem Cyclohexylsulfit; eine Verwechslung mit Cyclohexen ist unmöglich. — *Cyclohexylsulfit,* $C_{12}H_{22}O_3S$. 120 g über Chinolin u. Leinöl dest. $SOCl_2$ wie früher in 200 g Cyclohexanol getropft, in Ä. gel., mit Soda gewaschen usw. Reinausbeute 41—42%. Kp.$_{14,5}$ 173 bis 173,5°, η^{20} = 20,99, D.$^{20}_4$ 1,0897, D.$^{17,6}_4$ 1,0980, $n_\alpha^{17,6}$ = 1,484 02, $n_D^{17,3}$ = 1,484 97, $n_\beta^{17,5}$ = 1,493 62, M_α = 64,18, M_D = 64,29, M_β = 65,27 (ber. 64,07, 64,34, 64,96). Für die Refraktion der Atomgruppe —O·SO·O— wurden die von STRECKER u. SPITALER (C. **1926.** II. 2549) ermittelten Werte verwendet. (Ber. dtsch. chem. Ges. **68.** 1939—41. 9/10. 1935. Breslau, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

E. D. Venus-Danilowa, *Zur Synthese von Acroleinen mit aromatischen und Cyclohexylringen.* Im Zusammenhang mit Unterss. über die Konst. des *Lignins* wird die Darst. des *Hexahydrozimtaldehyds* (*Cyclohexylacrolein*) (I) u. *Piperonylacroleins* beschrieben. Der aus *Cyclohexylacetaldehyd*, Kp.$_{10}$ 50—51°, *Semicarbazon*, F. 172,5°, u. Acetaldehyd dargestellte I, $C_9H_{14}O$, Kp.$_4$ 92—94,5°, stellt eine nach Wanzen riechende, sich leicht polymerisierende Fl. dar, D.$^{20}_4$ 0,9686, n = 1,483 47, *Semicarbazon*, $C_{10}H_{17}ON_3$, F. 179—180° (Zers.). Die $KMnO_4$-Oxydation lieferte Cyclohexancarbonsäure + Oxalsäure, die Oxydation mit Ag_2O *Cyclohexylacrylsäure. Diacetylderiv.* von I, Kp.$_{13}$ 122 bis 124°. — *Piperonylacrolein*, F. 86—86,5°, wurde durch Kondensation von Piperonal mit Acetaldehyd im N_2-Strom in Ggw. von 10%ig. NaOH erhalten. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **4** (66). 866—70. 1934. Leningrad, Chem.-technolog. Inst.) Bersin.

O. Blum-Bergmann, *Bildung des Indenkerns. Phenylbenzylindene.* Das früher (C. **1932**. I. 819) vorgeschlagene Rk.-Schema zur Deutung der Umwandlung aromat. Pinakole in Inden-KW-stoffe läßt sich verallgemeinern. Dem von Roger u. Mc Kenzie (C. **1929**. I. 879) durch Einw. von verd. Schwefelsäure auf 1-Phenyl-2,2-dibenzyläthandiol dargestellten Phenylbenzylinden muß hiernach die Konst. I = *1-Phenyl-2-benzylinden* zugeschrieben werden. In Übereinstimmung damit wird der KW-stoff durch alkoh. Kalilauge wie in analogen Fällen zu *3-Phenyl-2-benzylinden* (II) isomerisiert. II wurde auch direkt aus 2-Benzylhydrindon u. Phenylmagnesiumbromid gewonnen. — Die von Orechow (C. **1923**. I. 1620) aus 1,2-Dibrom-1-phenyl-2,2-dibenzyläthan durch Erhitzen erhaltene Verb. ist ident. mit dem Phenylbenzylinden von Roger u. Mc Kenzie (I), denn es konnte der Schmelzpunkt auf 97—99° erhöht u. die Isomerisation zu II durchgeführt werden. — Der Konst. II für das von Bettzieche (C. **1926**. II. 3045) erhaltene Phenylbenzylinden stimmt Vf. bei u. liefert für den hier anders verlaufenden Rk.-Mechanismus eine Erklärung.



I

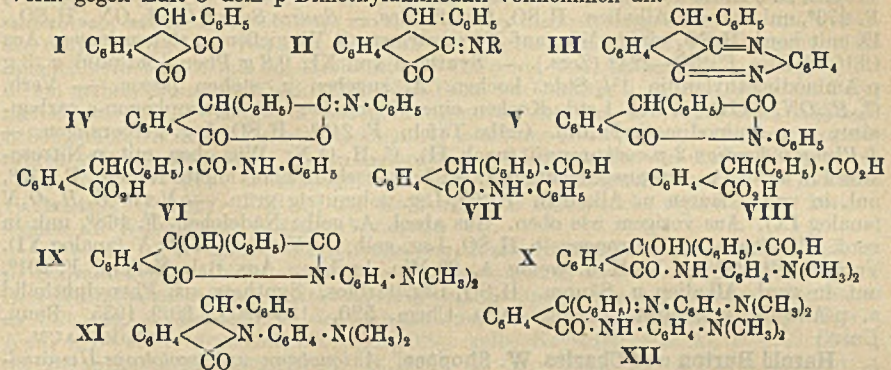


II

Versuche. *1-Phenyl-2-benzylinden* (I) ist polymorph. Dicke Krystalle (aus PAc.), F. 97—99°. Durchsichtige Prismen (aus A.), F. 93—94,5°. Wenn einmal aus A. umkrystallisiert, erhält man auch aus PAc. stets Prismen. — 4 g I werden in 15 ccm h. A. gel., mit 3 ccm 10%ig. alkoh. Kalilauge u. mit soviel A. versetzt, bis die Trübung verschwindet, dann 15 Min. gekocht. Es entsteht II. — Bei alkal. Kondensation von I oder II mit Benzaldehyd entsteht dasselbe *1-Benzyliden-3-phenyl-2-benzylinden*, Krystalle (aus Eg.) mit F. 177,5—179°. (J. chem. Soc. London **1935**. 1020—22. Juli. Rehovoth-Palästina, The Daniel Sieff Res. Inst.) Elsner.

P. Pfeiffer und **H. L. de Waal**, *Autoxydationserscheinungen in der Indenreihe.* Zur Darst. des noch unbekannten *1-Phenylindandions* (I) sind Vff. vom bekannten 1-Phenylindanon-(3) ausgegangen. Verss., dessen Isonitrosoderiv. zu I zu hydrolysieren, ergaben nur amorphe, gelbe, nicht krystallisierbare Prodd. Dagegen wurde durch Kondensation des Phenylindanons mit aromat. Nitrosoverbb. zu den Anilen II u. Hydrolyse letzterer unter bestimmten Bedingungen das gewünschte I recht glatt erhalten. — Die Anile II sind sehr O-empfindlich u. lassen sich leicht zu neuartigen Verbb. oxydieren, wobei eine Ringerweiterung eintritt. Das blauviolette II (R = C_6H_5) wird zwar weder fest noch in Lsg. vom Luft-O angegriffen, aber durch H_2O_2 in sd. A. mit ca. 20% Ausbeute zu einer citronengelben, um 1 O reicheren Verb. oxydiert. Für diese kommen nach dem Verlauf des Abbaus die Formeln IV u. V in Betracht, zwischen denen noch nicht entschieden werden konnte. Die Verb. wird durch Alkali zu einer Anilidsäure (VI oder VII) aufgespalten, welche durch H_2SO_4 zur Dicarbonsäure VIII verseift wird. — Wesentlich labiler wird der Indanring der Anile II, wenn der $N \cdot C_6H_5$-Rest in p durch $N(CH_3)_2$ oder OCH_3 substituiert ist. Das blauviolette *p-Dimethylaminoanil* ist trocken an der Luft haltbar, oxydiert sich aber in Lsg. schnell zu einer orangenen, um 2 O reicheren Verb., welcher Formel IX eines Tetrahydroisochinolinderiv. zukommt. Denn erstens ist nach Zerewitinow ein OH nachweisbar, u. zweitens wird die Verb. durch h. Lauge zu dem Dihydroisoindolderiv. XI abgebaut; als Zwischenprod. ist X anzunehmen, welches CO_2 u. H_2O verliert. Erwärmt man IX mit H_2SO_4, so entsteht das saure Sulfat des XI. Die Konst. des XI wurde durch glatte Synthese aus Phenylphthalid u. p-Aminodimethylanilin bewiesen. *Phenylphthalid* bildet sich auch als Spaltprod. des IX, wenn man dieses in Eg. mit 48%ig.

H_2SO_4 6 Stdn. auf sd. W.-Bad erhitzt. — Das *p-Methoxyanil* II schließt sich in seinem Verh. gegen Luft-O dem p-Dimethylaminoanil vollkommen an.

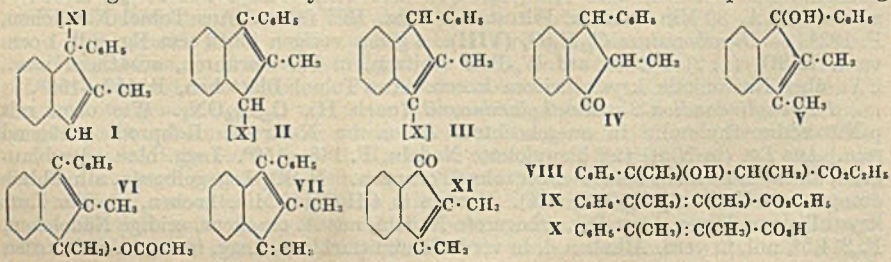


Versuche. *β,β-Diphenylpropionsäure.* Aus 50 g Zimtsäure in 600 ccm Bzl. mit 100 g $AlCl_3$ bei 10—15°; $AlCl_3$ in 5 Portionen nach je 12 Stdn. zugeben, dann in W. gießen, HCl zufügen, Bzl. abblasen usw. Nadeln, F. 154—155°. Darst. des *Chlorids* mit $SOCl_2$ (W. Bad). — *1-Phenylindanon-(3).* Aus dem Chlorid in Bzl. mit $AlCl_3$. Kp.$_{16}$ 200—203°, aus A. Krystalle, F. 78°. — *2-Benzylidenderiv.*, $C_{22}H_{16}O$. In A. mit Benzaldehyd u. 10%ig. NaOH. Aus A. strohgelbe Prismen, F. 158°. H_2SO_4-Lsg. gelb. — *2-Anisylidenderiv.*, $C_{23}H_{18}O_2$. Analog, aber kochen. Aus A. gelbe, seidige Nädelchen, F. 174°. H_2SO_4-Lsg. gelborangen. Sulfat rot. — *2-Veratrylidenderiv.*, $C_{24}H_{20}O_3$, intensiv gelbe Nadeln, F. 174°. H_2SO_4-Lsg. rotorangen. Sulfat tief rot. — *2-Isonitroso-1-phenylindanon-(3)*, $C_{15}H_{11}O_2N$. Phenylindanon in absol. A. suspendieren, bei 5—10° Isoamylnitrit u. C_2H_5OK-Lsg. zugeben u. stehen lassen, gebildetes K-Salz mit Ä. waschen, in W. lösen, unter Eiskühlung mit Essigsäure fällen. Aus verd. A. Tafeln, Zers. 201—202°. Lsg. in konz. H_2SO_4 grüngelb, in verd. NaOH orangerot. — *1-Phenylindandiondioxim*, $C_{15}H_{12}O_2N_2$. Durch Oximierung des vorigen oder des I wie üblich in sd. A. Aus 90%ig. A. graue oder bräunliche Tafeln, Zers. 196—196,5°. H_2SO_4-Lsg. orangen. — *1-Phenylindandion* (I), $C_{15}H_{10}O_2$. 2 g Anil oder p-Dimethylaminoanil (vgl. unten) unter W.-Kühlung in 40—50 ccm konz. H_2SO_4 lösen, nach 3 Mon. in 1 l W. von 70° einrühren. Aus Lg. braunrote Nädelchen, F. 137—138°. *Disemicarbazon*, $C_{17}H_{16}O_2N_6$, aus A. gelbe Nädelchen, F. 252° (Zers.). — *Azin* $C_{21}H_{14}N_2$ (III). Aus I u. o-Phenylendiamin in sd. A. Aus absol. A. strohgelbe Krystalle, aus Chlf., Bzl., Toluol mkr. farblose Nädelchen, F. 173°. H_2SO_4-Lsg. tief orangerot. — *1-Phenylindandion-2-anil* (nach II), $C_{21}H_{15}ON$. 7,5 g I u. 4,5 g Nitrosobenzol in ca. 60 ccm 90%ig. A. lösen, innerhalb 10 Min. 1 ccm 10%ig. NaOH zugeben (Temp. nicht über 50°), nach 1 Stde. Nd. isolieren. Aus A. tief blauviolette Säulen, F. 149—150°. Lsgg. blaustichig violett. H_2SO_4-Lsg. gelborangen. Sulfat rot. Liefert mit NH_2OH,HCl in sd. A. hauptsächlich obiges Monoxim u. wenig Dioxim. — Verb. $C_{21}H_{15}O_2N$. In A. wl. Nebenprod. des vorigen. Aus Toluol gelbe Tafeln, F. 223° (purpurrote Schmelze), unl. in verd. Säuren u. Alkalien. H_2SO_4-Lsg. tief violett. — Verb. $C_{21}H_{15}O_2N$ (IV oder V). 1 g obigen Anils in 40 ccm A. mit 1 ccm 30%ig. Perhydrol bis zum Umschlag nach rot kochen, weitere 8—10 Stdn. erwärmen, einengen, H_2O_2 durch Pt-Asbest zers. Aus Toluol citronengelbe Blättchen, F. 160°, unl. in verd. Alkalien u. Säuren. Keine Halochromie. — *Anilidsäure* $C_{21}H_{17}O_3N$ (VI oder VII). Vorige mit 20%ig. KOH u. sehr wenig A. 30 Min. kochen, Filtrat mit konz. HCl fällen. Aus Toluol Nädelchen, F. 192°. — *Dicarbonsäure* $C_{15}H_{12}O_4$ (VIII). 4 g der vorigen in 12 ccm Eg. mit 1 ccm verd. H_2SO_4 (1:2) 1 Stde. auf W.-Bad erhitzen, in W. einrühren, ausäthern usw., i. V. über Natronkalk krystallisieren lassen. Aus Toluol Blättchen, F. 157—158°.

1-Phenylindandion-2-p-dimethylaminoanil (nach II), $C_{23}H_{20}ON_2$. Wie oben mit p-Nitrosodimethylanilin in ausgekochtem A. u. im N-Strom. Rohprod. genügend rein. Aus Lg. (in N-at) tief blauviolette Nadeln, F. 148—150°. Lsgg. blau oder blaugrün, an der Luft mehr oder weniger schnell orangen. H_2SO_4-Lsg. gelbgrün, allmählich orangen. — Verb. $C_{23}H_{20}O_3N_2$ (IX). Voriges in CH_3OH 2 Min. kochen, an der Luft krystallisieren lassen. Aus Bzl. orangerote Nadeln, aus A. orangene, seidige Nädelchen, F. 214,5°, unl. in verd. Alkalien, l, in verd. Säuren (farblos). Lsgg. in organ. Solvenzien

u. konz. H_2SO_4 orangen. — Verb. $C_{22}H_{20}ON_2$ (XI). IX mit 20%ig. KOH u. einigen Tropfen A. 3 Stdn. kochen, mit konz. HCl ansäuern. Aus absol. A. blaßgelbe Nädelchen, F. 270°, unl. in verd. Alkalien. H_2SO_4-Lsg. farblos. — *Saures Sulfat*, $C_{22}H_{20}ON_2$, H_2SO_4. IX mit konz. H_2SO_4 einige Min. auf 70° erwärmen, in W. gießen u. stehen lassen. Aus Chlf. Tafeln, F. 223—224° (Zers.). — Synthese von XI: 0,8 g Phenylphthalid u. 3 g p-Aminodimethylanilin $1^1/_2$ Stde. kochen, A. zugeben u. stehen lassen. — Verb. $C_{30}H_{30}ON_4$ (XII). Durch 1-std. Kochen eines Gemisches von Benzophenon-o-carbonsäure u. p-Aminodimethylanilin. Gelbe Tafeln, F. 245°. H_2SO_4-Lsg. gelborangen. — *1-Phenylindandion-2-p-methoxyanil* (nach II), $C_{22}H_{17}O_2N$. Wie oben mit p-Nitrosoanisol in absol. A. Aus ausgekochtem A. bei Luftabschluß blauviolette Nadeln, F. 118°, unl. in verd. Säuren u. Alkalien. H_2SO_4-Lsg. schmutzig grün. — Verb. $C_{22}H_{17}O_4N$ (analog IX). Aus vorigem wie oben. Aus absol. A. gelbe Nädelchen, F. 168°, unl. in verd. Alkalien. Lsgg. citronengelb. H_2SO_4-Lsg. gelb. — Verb. $C_{21}H_{17}O_2N$ (analog XI). Voriges mit 25%ig. KOH u. wenig A. 20 Min. kochen. Aus Bzl. Nadeln, F. 201°, unl. in verd. Alkalien u. Säuren. H_2SO_4-Lsg. farblos. Synthese aus Phenylphthalid u. p-Anisidin wie oben. (Liebigs Ann. Chem. **520**. 185—200. 30/9. 1935. Bonn, Univ.) Lindenbaum.

Harold Burton und **Charles W. Shoppee**, *Anionotrope und prototrope Umwandlungen in cyclischen Systemen. V. Das vom 1-Oxyinden abgeleitete System.* (IV. vgl. C. **1934**. I. 3200.) Die bisherigen Unterss. sind an Systemen vorgenommen worden, die außer den für die anionotropen u. prototropen Umwandlungen notwendigen Strukturcigentümlichkeiten noch Gruppen enthielten, die andere Rkk. ermöglichen. Es war also in jedem Fall durch umfangreiche Verss. nachzuweisen, daß keine Nebenrkk. erfolgten. Es erschien deshalb zweckmäßig, das einfachste System zu untersuchen, in dem aufeinanderfolgende tautomere Umwandlungen von entgegengesetztem polarem Charakter erfolgen können. Dieses System liegt im Inden I (X = OH) vor. In diesem wird die Beweglichkeit des Anions X durch die benachbarten Benzolkerne erhöht; es besitzt außerdem eine 2-ständige Doppelbindung, so daß eine vollständige anionotrope Umwandlung in ein System II möglich ist. II enthält ein prototropes Dreikohlenstoffsystem von hoher Beweglichkeit (vgl. Ingold u. Piggott, J. chem. Soc. London **123** [1923]. 1469; Goss u. Ingold, C. **1928**. II. 544); Verbb. II lassen sich also leicht durch prototrope Umwandlungen in Verbb. III überführen. Diese theoret. Voraussagen wurden vollständig verwirklicht. Die Verb. I (X = OH) entsteht aus $C_6H_5 \cdot MgBr$ u. 2-Methylindenon; sie bleibt beim Kochen mit alkoh. KOH unverändert u. besitzt demnach die angenommene Konst. u. ist nicht durch anionotrope Umwandlung der intermediären $R \cdot O \cdot MgBr$-Verb. entstandenes II, das bei Behandlung mit KOH IV liefern müßte. Beim Kochen mit Acetanhydrid geht die Oxyverb. I in die Acetoxyverb. II (X = $O \cdot COCH_3$) über, die bei der Verseifung das Ausgangsmaterial nicht zurückliefert. II entsteht zweifellos auf dem Wege über die nicht isolierte Acetoxyverb. I. Die Leichtigkeit, mit der die Oxyverb. I acetyliert wird, hängt zweifellos damit zusammen, daß das OH als potentielles Anion eines anionotropen Systems anzusehen ist. Die Acetoxyverb. II existiert in 2 Formen, die sich durch Impfen ineinander überführen lassen; sie liefert bei der Ozonspaltung u. nachfolgender Red. keine definierten Prodd. u. geht beim Kochen mit alkoh. KOH fast quantitativ über III (X = $O \cdot COCH_3$) in IV über. Der große Umfang, in dem diese Umwandlung stattfindet, steht im Widerspruch zu der erwarteten Wrkg. des γ-ständigen C_6H_5 auf das prototrope Gleichgewicht. II $\rightleftharpoons$ III u. ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, daß die Acetoxyverb. III durch Verseifung u. Ketisierung fortlaufend entfernt wird. — Die Oxyverb. I gibt mit $SOCl_2$ ein Chlorid, dessen Cl ionogenen Charakter hat; es setzt sich mit Ag-Acetat zur Acetoxyverb. II um u. ist daher durch anionotrope Umwandlung



VIII $C_6H_5 \cdot C(CH_3)(OH) \cdot CH(CH_3) \cdot CO_2C_2H_5$

IX $C_6H_5 \cdot C(CH_3) : C(CH_3) \cdot CO_2C_2H_5$

X $C_6H_5 \cdot C(CH_3) : C(CH_3) \cdot CO_2H$

entstandenes II (X = Cl). Die Reaktionsfähigkeit des Cl ist ausschließlich auf seine Stellung im anionotropen System C: C·CCl zurückzuführen. — Die Oxyverb. V ist anionotrop, aber nicht prototrop; sie sollte bei der Acetylierung VI liefern, das weiterhin durch Abspaltung von $CH_3 \cdot CO_2H$ in den ungesätt. KW-stoff VII übergeht. Tatsächlich erhält man mit sd. Acetanhydrid ein rotes, mit Acetanhydrid u. H_2SO_4 bei 0° ein gelbes, amorphes Prod. Das gelbe Prod. ist O-haltig u. enthält wohl ein Polymeres von VII. — Entgegen Beobachtungen von Ingold u. Wilson (C. **1934**. I. 3190) konnten Vff. 2,3-Dimethylindenon XI leicht aus Acetophenon u. α-Brompropionsäureäthylester über VIII, IX u. X darstellen. XI ist schon von Rupe (Ber. dtsch. chem. Ges. **47** [1914]. 65) erhalten, aber nicht näher untersucht worden; die Befunde v. Brauns (C. **1927**. I. 1312), der die Verss. von Rupe nicht reproduzieren konnte, stehen im Widerspruch mit den Verss. der Vff.

Versuche. *trans-α-Methylzimtsäure*, durch Kondensation von Äthylpropionat u. Benzaldehyd mit Na u. Verseifung des entstandenen Esters. F. 81°. Überführung in *2-Methylindenon* durch Belichtung (Hg-Quarzlampe) in geschm. Zustand oder besser in CCl_4-Lsg. u. Behandlung der entstandenen cis-Säure mit konz. H_2SO_4. F. 47°, Kp.$_{17}$ 121—123°. *Semicarbazon*, $C_{11}H_{11}ON_3$, gelbe Krystalle aus A., F. 192° (Zers.). — *1-Oxy-1-phenyl-2-methylinden*, $C_{16}H_{14}O$ (I, X = OH), aus 2-Methylindenon u. $C_6H_5 \cdot MgBr$ in Ä. Prismen aus Lg., F. 59°, Kp.$_{0,6}$ 157°. *1-Acetoxy-3-phenyl-2-methylinden*, $C_{18}H_{16}O_2$ (II, X = $O \cdot COCH_3$), aus dem vorigen u. sd. Acetanhydrid oder aus II (X = Cl) u. Ag-Acetat in Eg. *α-Form*, Prismen aus Lg., F. 75—76°; die Schmelze ist trüb, wird bei 90—91° klar u. schm. nach dem Abkühlen bei 91—92°; durch Impfen mit der wiedererstarrten Schmelze erhält man die *β-Form*, Nadeln aus Lg., F. 90—91°, die beim Impfen mit der α-Form wieder in diese übergeht. Ein Gemisch beider Formen schm. scharf bei 90—91°. *3-Phenyl-2-methylhydrindon-(1)* (IV), beim Kochen beider Formen des vorigen mit 5%ig. alkoh. KOH. Gelbliches Öl. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{22}H_{18}O_4N_4$, rote Nadeln aus A., F. 179°. — *1-Chlor-3-phenyl-2-methylinden*, $C_{16}H_{13}Cl$ (II, X = Cl), aus I (X = OH) u. sd. $SOCl_2$. Gelbe Nadeln aus Lg., F. 47°. — *β-Oxy-β-phenyl-α-methylbuttersäureäthylester* (VIII), aus Acetophenon, α-Brompropionsäureester u. Zn in Bzl. Kp.$_{10}$ 141°. Gibt beim Kochen mit 85%ig. HCO_2H oder beim Erhitzen mit $KHSO_4$ auf 150° *α,β-Dimethylzimtsäureäthylester* (IX), Kp.$_{12}$ 130°, beträchtliche Mengen *α,β-Dimethylstyrol* (?; Kp.$_{20}$ 80°) u. (nach der Ozonspaltung) etwas β-Phenyl-α-methyl-Δβ-butensäureäthylester. *cis-α,β-Dimethylzimtsäure* (X), aus IX beim Kochen mit wss.-alkoh. KOH. Gibt mit k. konz. H_2SO_4 eine blaue Färbung. Daneben entstehen geringe Mengen *trans-Säure* u. Acetophenon. *2,3-Dimethylindenon*, $C_{11}H_{10}O$ (XI), aus rohem X u. konz. H_2SO_4 bei 10—15°; entsteht auf gleiche Weise aus VIII. Gelbe Tafeln aus Lg., F. 80°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{17}H_{14}O_4N_4$, carminrote Prismen aus Äthylacetat, F. 273—274° (Zers.). *Semicarbazon*, gelbe Prismen aus A., F. 197° (Zers.). Bei der Behandlung von VIII mit konz. H_2SO_4 entsteht geringe Menge *trans-α,β-Dimethylzimtsäure*, $C_{11}H_{12}O_2$, Prismen aus Lg., F. 107—108°, farblos l. in H_2SO_4. — *1-Oxy-1-phenyl-2,3-dimethylinden*, $C_{17}H_{16}O$ (V), aus XI u. C_6H_5-MgBr in Ä. Gelbes Öl. Kp.$_{0,4}$ 175°. Verh. gegen Acetanhydrid s. o. (J. chem. Soc. London **1935**. 1156—61. Aug. Leeds, Univ.) Ostertag.

A. Garcia Banús und **E. De Salas**, *Untersuchungen über die Diphenylindene und ihre Derivate.* III. Mitt. *Hydrierung der Diphenylindene und des Diphenylindons und andere Reaktionen der Derivate dieser Gruppe.* (II. vgl. C. **1933**. II. 2126.) Bergmann u. Weiss (C. **1930**. II. 394) haben bei der Hydrierung des β-Diphenylindens mittels P u. HJ ein *Dihydroderiv. vom F. 125—126°* erhalten, bei der Red. mit Na u. Amylalkohol daneben noch ein *Dihydroderiv. vom F. 89°*. Vff. erhalten die gleichen Ergebnisse bei der Red. des *α-Diphenylindens*. Vff. konnten aber auch (im Gegensatz zu den Angaben von Bergmann u. Weiss) die *katalyt. Hydrierung* beider Diphenylindene in äther. oder Eg.-Lsg. mit PtO_2 als Katalysator durchführen. Es entsteht dabei ausschließlich das Dihydroderiv. vom F. 125—126°. — Bei der Red. des *Diphenylindons* mit Zink in Eg. entstehen *Diphenylindenol* (I) in zwei Formen (α- u. β-), die leicht ineinander übergehen u. *β-(cis)-Diphenylhydrindon* (II). Beide Verbb. liefern durch Einw. von PbO Diphenylindon zurück. Die gleichen Prodd. entstehen bei der katalyt. Hydrierung in salzsaurem A. mit Pt-Katalysator auf $BaSO_4$-Träger. Bei der katalyt. Hydrierung mit PtO_2 als Katalysator (in saurer oder neutraler alkoh. Lsg.) entsteht nur II. II ist recht instabil, auch bei Aufbewahrung im Trockenen sinkt sein F. schnell, bei der Dest. im Vakuum geht es in *α-(trans)-Diphenylhydrindon* über. Dieses ist ident. mit einer von Schlenk u. Bergmann (C. **1928**. II. 1213) bei der

Red. von Diphenylindon mit Pd-$BaSO_4$-Katalysator als Nebenprod. erhaltenen Verb. Es ist außerdem durch Ringkondensation aus dem Chlorid der *α,β,β-Triphenylpropionsäure* erhältlich, ferner in guter Ausbeute bei der katalyt. Hydrierung des Diphenylindons in schwach alkal. alkoh. Lsg., schließlich auch durch Red. mit Fe u. $CH_3 \cdot COOH$ (nach Moureu, Dufraisse u. Badoche, C. **1929**. I. 1103). Sowohl II als auch III liefern beim Erhitzen mit Acetanhydrid oder mit A. u. Essigsäure ein u. dasselbe Polymere vom F. 200—201°, dem vielleicht die Struktur eines Dioxanderiv. (IV) zukommt. Beim Erhitzen des Polymeren im Vakuum tritt Depolymerisation zu III ein. — Vff. versuchten noch, I auf anderem Wege darzustellen, ohne Erfolge dabei zu erzielen. Bei der Einw. von Amylnitrit auf *Aminodiphenylinden* (V) erhält man in schlechter Ausbeute ein N-freies Prod. (F. 156—157°, gelbliche Krystalle), das aber nicht mit I ident. ist. — Bei der Einw. von frischem HgO auf V oder auf *9-Aminofluoren* gehen diese quantitativ in die entsprechenden *Ketoimine* über, die leicht zu den *Ketonen* hydrolysierbar sind.

Versuche. *Diphenylindenol* (I) u. *β-(cis)-Diphenylhydrindon* (II). Diphenylindon in Eg. mit Zn-Pulver bis zur Entfärbung behandeln, filtrieren, in W. gießen, ausäthern. Ä. bis zur beginnenden Krystallisation eindampfen. II ($C_{21}H_{16}O$, F. 156 bis 157°, Phenylhydrazon, $C_{27}H_{22}N_2$, F. 137—138°) scheidet sich aus. Mutterlauge weiter eingeengt, mit PAe. verd. liefert I ($C_{21}H_{16}O$). Aus Bzl.-PAe. umkrystallisiert. F. bei schnellem Erhitzen 82—84°, bei langsamem Erhitzen 112—115°, erhitzt man nach dem Schmelzen weiter, so erstarrt die Substanz wieder u. zeigt dann einen zweiten F. von 135—136°. Diese letztere Modifikation wird direkt erhalten, wenn man die Substanz vor der F.-Best. 15 Min. auf dem W.-Bad erwärmt. Umkrystallisieren der Modifikation, F. 135—136°, aus Bzl.-PAe. liefert die tiefer schmelzende Modifikation zurück. Beide Modifikationen liefern beim Acetylieren mit Acetanhydrid das gleiche Acetat vom F. 161—164°, ident. mit dem von Thiele u. Ruggli (Liebigs Ann. Chem. **393** [1912]. 61) erhaltenen Prod. — *α-(trans)-Diphenylhydrindon* (III) (unter Mitarbeit von **Boqué**). *α,β,β-Triphenylpropionylchlorid* (Darst. vgl. nachst. Ref.) in CS_2 mit $AlCl_3$ erwärmen. Wenn HCl-Entw. auch beim Kochen beendet ist, auf Eis gießen usw. Aus Bzl.-PAe. umkrystallisiert, F. 100—101° (Prismen). Das *Phenylhydrazon* von III ist mit dem aus II erhältlichen ident. — Über die Bedingungen, unter denen III bei der katalyt. Hydrierung von Diphenylindon gebildet wird, vgl. oben. — *Aminodiphenylinden*chlorhydrat (Chlorhydrat von V). Durch Einw. von Zn-Pulver auf Diphenylindonoxim in Eg. Nach dem Abfiltrieren vom unverbrauchten Zn mit konz. HCl fällen. — *Diphenylindonimin*, $C_{21}H_{15}N$. Vorige Verb. u. $HgCl_2$ in A. lösen, mit alkoh. NaOH versetzen, das zunächst ausgeschiedene HgO wird bald schwarz. Filtrieren, mit W. verd. u. mit PAe. extrahieren. Daraus gelbe Lamellen, F. 141—142°. Mit H_2SO_4 rotviolette Halochromie. — Analog *Fluorenonimin*, $C_{13}H_9N$, F. 123—124°. (An. Soc. español. Física Quim. **33**. 53—71. 30/1. 1935. Barcelona, Univ., Fac. de Ciencias.) Willstaedt.

A. García Banús und **F. Boqué**, *Beitrag zur Kenntnis des Esters der Triphenylpropionsäure und ihrer Anwendung zur Identifikation von Alkoholen.* (Vgl. auch vorst. Ref.) Zur Darst. der Ester solcher Alkohole, die leicht W. abspalten u. in ungesätt. Verbb. übergehen, ist das von Grignard u. Houben (C. **1907**. II. 584) zuerst angewandte Verf. der Einw. eines Säurechlorids auf die Halogenmagnesylverb. des Alkohols (wie sie im Laufe der Darst. nach der Grignardschen Rk. stets gebildet wird) sehr geeignet. Vff. unternehmen auf diesem Wege die Darst. von Estern der Phenylchloressigsäure (I), Brompropionsäure u. *α,β,β*-Triphenylpropionsäure (II). Die Ester der beiden ersteren Säuren stellen Fll. dar, die sich bei der Dest. (auch im Vakuum) großenteils zersetzen. Bei den Estern von I verläuft die Zers. fast quantitativ nach folgendem Rk.-Schema:

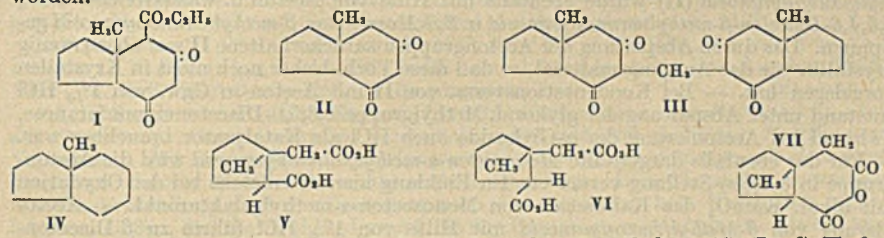
$$R \cdot CH < \begin{matrix} CH_2 \cdot R' \\ COO \cdot CHCl \cdot C_6H_5 \end{matrix} \longrightarrow R \cdot CH{=}CH \cdot R' + CO_2 + C_6H_5 \cdot CH_2Cl$$

Die Ester von II sind dagegen wohlkryst. Verbb. Vff. konnten den Ester des l-Menthols opt.-akt. darstellen, II selbst in opt.-akt. Form zu erhalten, gelang nicht, da bei der Verseifung Racemisierung eintritt (ebenso beim Amylester). II bildet keine Alkaloidsalze, das Menthylaminsalz, $C_{21}H_{18}O_2 \cdot C_{10}H_{21}N$, ist gut krystallisiert (F. 125°), doch gelingt es nicht, opt.-akt. II daraus zu erhalten.

Versuche. Die Darst. der *α-Phenylzimtsäure* u. der *Triphenylpropionsäure* haben Vff. modifiziert u. die Ausbeuten verbessert. *Triphenylpropionsäure* (II). F. 214°. *Chlorid*, $C_{21}H_{17}OCl$ (III). Aus II u. $SOCl_2$ in PAe.-Lsg. F. 94°. II-*Ester des Methyl-*

äthylpropylcarbinols, $C_{28}H_{32}O_2$. Durch Einw. von **III** auf das Rk.-Prod. aus Methyläthylketon u. C_3H_7MgBr. Aus A. umkrystallisiert. F. 170°. — **II**-*Ester des α,β-Diphenyläthanols*, $C_{35}H_{30}O_2$. Analog aus Benzyl-MgCl, Benzaldehyd u. **III**. Aus A. umkrystallisiert, F. 114°. — *l-Mentholester von* **II**. Aus **III** u. l-Menthol bei 100°, F. 138°. Durch wiederholtes Umkrystallisieren aus PAc. zuletzt Prod. vom F. 143,5° u. $[\alpha]_D$ = —96,5°. Analog *akt.-Amylester*, F. 63°, $[\alpha]_D$ = +85,4°. Es werden noch folgende Ester von **II** mit einfachen Alkoholen beschrieben, die sich zur Identifizierung der betreffenden Alkohole eignen. *Propylester*, F. 109°. *Butylester*, F. 99°. *Amylester*, F. 92,5°. *Hexylester*, F. 92°. *Heptylester*, F. 95,5°. *Octylester*, F. 74°. *Nonylester*, F. 77°. *Decylester*, F. 78°. *Undecylester*, F. 93,5°. *Dodecylester*, F. 88°. *Cetylester*, F. 62°. *Octadecanolester*, F. 70°. *Isopropylester*, F. 138°. *Isobutylester*, F. 84°. *Isoamylester*, F. 72°. *Methylpropylcarbinolester*, F. 114°. *Diäthylcarbinolester*, F. 104°. *Ester des β-Äthylpropylalkohols*, F. 60°. *Allylester*, F. 108°. *Phenolester*, F. 124°. *Borneolester*, F. 173°. *Benzylester*, F. 117°. (An. Soc. español. Física Quim. **33**. 72—80. 30/1. 1935.) Willstaedt.

Chang-Kong Chuang, Chi-Ming Ma und **Yu-Lin Tien**, *Über 8-Methylhydrindanderivate und die cis- und trans-2-Methyl-1-carboxycyclopentanessigsäure-(2)*. Durch Kondensation von 1-Methyl-2-acetylcyclopenten-(1) mit Na-Malonester wurde der Ester **I** dargestellt, welcher zum Diketon **II** hydrolysiert wurde. **II**, welches in seinem Verh. dem Dihydroresorcin u. anderen derartigen Verbb. entspricht, wurde zum KW-stoff **IV** reduziert. Verss., **IV** mit Se bei 280—300° zu dehydrieren u. vielleicht unter Ringerweiterung Naphthalin zu erhalten, waren bisher erfolglos. — **II** wurde zur Säure **V** oxydiert, deren cis-Konfiguration aus Analogiegründen daraus gefolgert wird, daß sie durch Erhitzen mit HCl in eine isomere Säure umgewandelt wird; dieser wird die trans-Konfiguration (**VI**) zugeschrieben. **V** bildet glatt ein Anhydrid (**VII**) u. wird aus diesem durch Hydrolyse mit W. oder verd. Säuren zurückgewonnen. **VI** liefert kein eigenes Anhydrid, sondern ebenfalls **VII**. Dieses erwies sich als sehr beständig, denn es wurde durch längeres Erhitzen auf 240° u. selbst 300° nicht verändert. — **I**, **II** u. **IV** besitzen wahrscheinlich auch die cis-Konfiguration, in Übereinstimmung mit der Sachse-Mohrschen Ringspannungstheorie. — Nach Niederschrift dieser Arbeit erschien eine Mitt. von Clemo u. Dickenson (C. **1935**. II. 1357), in welcher die Synthese des KW-stoffs **IV** u. vergebliche Verss. zu dessen Dehydrierung ebenfalls beschrieben werden.



Versuche. *2,4-Dioxo-8-methylhydrindancarbonsäureäthylester-(1)* (**I**), $C_{13}H_{18}O_4$. 1 Mol. 1-Methyl-2-acetylcyclopenten-(1) ($Kp._{11}$ 71°) in absol. alkoh. Lsg. von 1,1 Mol. Na-Malonester eingetragen, nach Stehen über Nacht 3 Stdn. gekocht, A. abdest., mit W. verd., mit Ä. gewaschen, angesäuert u. ausgeäthert. Dickes, gelbliches Öl, $Kp._3$ 160—170°. Mit $FeCl_3$ dunkelrot. — *Monosemicarbazon*, $C_{14}H_{21}O_4N_3$, aus CH_3OH Krystalle, F. 208—209° (Zers.). — *2,4-Dioxo-8-methylhydrindan* (**II**), $C_{10}H_{14}O_2$. **I** mit 5-n. HCl 3 Stdn. gekocht, HCl im Vakuum entfernt, in verd. Alkali gel., mit Ä. gewaschen usw. $Kp._3$ 145—148°, dickes, gelbliches Öl, schwer erstarrend, aus Ä.-PAe. Krystalle, F. 90—92°. In A. mit $FeCl_3$ rotbraun. Hydrolyse des **I** gelingt auch mit sd. 20%ig. alkoh. KOH. — *Dioxim*, $C_{10}H_{16}O_2N_2$, aus CH_3OH Nadeln, F. 137—138°. — *Methylenbis-[2,4-dioxo-8-methylhydrindan]* (**III**), $C_{21}H_{28}O_4$. Aus **II** in A. mit überschüssiger konz. CH_2O-Lsg. Aus A. Blättchen, F. 123—124°, l. in verd. Laugen, unl. in Soda. — *8-Methylhydrindan* (**IV**), $C_{10}H_{18}$. **II** mit amalgamiertem Zn u. konz. HCl gekocht, von Zeit zu Zeit HCl-Gas durchgeleitet, dann ausgeäthert usw., über K dest. $Kp._{50}$ 80—82°. — *cis-2-Methyl-1-carboxycyclopentanessigsäure-(2)* (**V**), $C_9H_{14}O_4$. 3 g rohes **II** in 7,5 ccm eisk. 10%ig. NaOH gel., unter Eiskühlung Lsg. von 4,5 g Br in 100 ccm 10%ig. NaOH eingetragen, nach 1 Stde. Br mit SO_2 zerstört, mit Ä. gewaschen (daraus $CHBr_3$ isoliert), angesäuert u. ausgeäthert. Aus Eg. oder W. Schuppen, F. 165

bis 166°. Ausbeute 1,2 g. Oxydation des II mit HNO_3 oder alkal. $KMnO_4$ gab viel weniger V. — *Ag-Salz*, $C_9H_{12}O_4Ag_2$, farblos. — *Dianilid*, $C_{21}H_{24}O_2N_2$. Aus dem in Ä. mit PCl_5 dargestellten Chlorid u. Anilin. Aus viel A. Nadeln, F. 202—204°. — *Anhydrid* (VII), $C_9H_{12}O_3$. V mit Acetanhydrid 40 Min. gekocht, im Vakuum verdampft u. über KOH erstarren gelassen. Aus Chlf.-PAe. Nadeln, F. 93—94°, sll. — *trans-2-Methyl-1-carboxycyclopentanessigsäure-(2)* (VI), $C_9H_{14}O_4$. 1 g V mit 9 ccm konz. HCl im Rohr 6 Stdn. auf 200° erhitzt, in W. gel., verdampft, in Ä. gel., Filtrat mit PAe. gefällt, aus W., dann Ä.-PAe. fraktioniert krystallisiert. F. 101—102°, aus verd. HCl Nadeln, aus W. Blättchen, leichter l. als V. — *Dianilid*, $C_{21}H_{24}O_2N_2$, aus verd. A. Nadeln, F. 156—157°. (Ber. dtsch. chem. Ges. **68**. 1946—52. 9/10. 1935. Shanghai [China], Academia Sinica.) LINDENBAUM.

Karl Freudenberg und **Emil Braun**, *2,3,6-Trimethylglucoseanhydrid*. Bemerkungen zu der C. **1935**. II. 2520 referierten Arbeit von HESS u. NEUMANN. (Ber. dtsch. chem. Ges. **68**. 1988. 9/10. 1935. Heidelberg, Univ.) STENZEL.

R. G. Ault, W. N. Haworth und **E. L. Hirst**, *Acetonderivate von Methylglykosiden*. Es wurden verschiedene Verbb. aus *2,3-Monoaceton-α-methyl-d-mannopyranosid* (I) (C. **1935**. II. 1177) dargestellt, die zum Teil vielleicht als Bezugssubstanzen wichtig werden können. — Ferner wurde *α-Methyl-d-mannopyranosid* mit Aceton u. wasserfreiem $CuSO_4$ oder HCl als Katalysator zu der entsprechenden Diacetonverb. kondensiert. Nur wenn das Aceton nicht frei von Methanol ist, verlaufen die Acetonierungen unter teilweiser Ringumlagerung, wie dieses LEVENE u. MEYER (C. **1928**. II. 2345) beschrieben haben. Am Modell läßt sich zeigen, daß es verschiedene Formen des α-Methyl-d-mannopyranosids gibt, in denen die C-Atome 4 u. 6 nicht weiter voneinander entfernt sind als 2 cis-Hydroxyle an benachbarten C-Atomen, wenn man die Atome aus der Ringebene herausdreht. — Die Konst. von *Diaceton-α-methyl-d-mannopyranosid* wurde durch folgende Umsetzungen bewiesen: Nach Abspaltung beider Acetongruppen erhält man quantitativ α-Methylmannopyranosid. *4,6-Dimethylmannonsäurelacton* verhält sich ganz wie ein δ-Lacton; keine Spur eines γ-Lactons wurde gefunden. Das entsprechende Amid gibt eine positive Rk. nach WEERMAN, muß also eine OH-Gruppe in 2-Stellung haben. Weitere Anhaltspunkte liefert die früher nachgewiesene Konst. von I (l. c.). — *α-Methyl-d-mannofuranosid* wurde durch Schütteln mit Aceton u. wasserfreiem $CuSO_4$ in *2,3,5,6-Diaceton-α-methylmannofuranosid* übergeführt. — Aus *β-Methylmannopyranosid* (II) wurde ebenfalls mit Hilfe von Aceton u. wasserfreiem $CuSO_4$ *2,3,4,6-Diaceton-β-methylmannopyranosid* u. *2,3-Monoaceton-β-methylmannopyranosid* gewonnen. Das durch Abspaltung der Acetongruppen zurückerhaltene II war ebensowenig krystallin wie das Ausgangsmaterial, so daß diese Verb. bisher noch nicht in Krystallen vorgelegen hat. — Bei Kondensationsverss. von II mit Aceton in Ggw. von 1% HCl entstand unter Abspaltung der glykosid. Methylgruppe 2,3,5,6-Diacetonmannofuranose, während bei Acetonierung der α-Glykoside auch HCl als Katalysator brauchbar war. — Für das ebenfalls dargestellte *Monoaceton-α-methylgalaktopyranosid* wird die Acetongruppe in 3,4(cis)-Stellung vermutet. Im Einklang hiermit entsteht bei der Oxydation mit alkal. $KMnO_4$ das Kaliumsalz von Monoaceton-α-methylgalakturonid. — Acetonierung von *β-Methylfructopyranosid* mit Hilfe von 1% HCl führte zu β-Diacetonfructose, mit $CuSO_4$ als Katalysator wurde α-Diacetonfructose isoliert. Letztgenannte Verb. entstand auch bei 6 Monate langem Schütteln von *Äthylfructofuranosid* mit Aceton u. wasserfreiem $CuSO_4$.

Versuche. *2,3-Monoaceton-4,6-dimethyl-α-methylmannopyranosid*, $C_{12}H_{22}O_6$. Aus I, Methyljodid u. Silberoxyd. Beweglicher, ll. Sirup. $Kp._{0,01}$ 95° (Badtemp.). $[\alpha]_{5780}^{20} = +51°$ (Methanol; $c = 1$), $+40°$ (Chlf.; $c = 1$). $n_D^{16} = 1,4505$. — *4,6-Dimethyl-α-methylmannopyranosid*, $C_9H_{18}O_6$. Aus vorstehender Verb. bei 4-std. Einw. von $^1/_{50}$-n. wss. methylalkoh. HCl (60°). Farbloser Sirup. $Kp._{0,01}$ 130° (Badtemp.). $[\alpha]_{5780}^{20} = +80,5°$ (W.; $c = 1,2$), $+99°$ (Methanol; $c = 2$). $n_D^{16} = 1,4660$. — *4,6-Dimethylmannose*, $C_8H_{16}O_6$. Durch 6-std. Hydrolyse der vorstehenden Verb. mit sd. 4%ig. HCl. Glasige M. $[\alpha]_{5780}^{22} = +25°$ (W.; $c = 4,3$). — *2,3-Monoaceton-4,6-dimethyl-α-mannopyranose*, $C_{11}H_{20}O_6$. Aus vorstehender Verb. beim Schütteln mit Aceton u. wasserfreiem $CuSO_4$ (6 Tage bei Raumtemp.). Krystalle (aus PAe.), F. 76—77°. $[\alpha]_{5780}^{21} = +11°$ (Methanol; $c = 1,0$), $[\alpha]_{5780}^{20} = 0°$ (Anfangswert) $\longrightarrow -5°$ (60 Min.) $\longrightarrow -9,5°$ (Endwert nach 6 Stdn.; W.; $c = 1$). Reduziert stark. — *4,6-Dimethylmannonsäure-δ-lacton*, $C_8H_{14}O_6$. Durch Oxydation von 4,6-Dimethylmannose mit Brom; das Rk.-Prod. wird 6 Stdn. auf 100°/0,01 mm erhitzt. Ein reineres Prod. wurde durch Vakuumerhitzen des Methylesters erhalten. Krystalle (aus Ä.-absol. A.), F. 55°.

$[\alpha]_{5780}^{18} = +145^0$ (A.; $c = 1$), $+165^0$ (W.; $c = 1$) $\longrightarrow +93^0$ (48 Stdn.) $\longrightarrow +75^0$ (96 Stdn.) $\longrightarrow +70^0$ (150 Stdn.). Verhältnis von Lacton u. Säure im wss. Gleichgewicht ca. 34% bzw. 66%. Liefert mit CH_3J u. Ag_2O hauptsächlich Tetramethylmannonsäure-δ-lacton. — *4,6-Dimethylmannonsäureamid*, $C_8H_{17}O_6N$. Aus dem Lacton u. methylalkoh. NH_3. Krystalle (aus A.-Ä.), F. 119°. $[\alpha]_{5780}^{18} = -3^0$ (Methanol; $c = 0,9$), $+15^0$ (W.; $c = 1$). — *4,6-Dimethylmannonsäurephenylhydrazid*, $C_{14}H_{22}O_6N_2$. Krystalle (aus A.-PAe.), F. 151°. $[\alpha]_{5780}^{19} = -3,5^0$ (A.; $c = 0,9$), $+14^0$ (W.; $c = 0,9$). — *2,3-Monoaceton-4,6-dimethylmannonsäure-δ-lacton*, $C_{11}H_{18}O_6$. Aus dem Lacton beim Schütteln mit Aceton u. wasserfreiem $CuSO_4$. Krystalle (aus A.-Ä.), F. 112—113°. $Kp._{0,01}$ 130° (Badtemp.). $[\alpha]_{5780}^{19} = +128^0$ (absol. A.; $c = 0,9$). $[\alpha]_{5780}^{22} = +121^0$ (Anfangsdrehung) $\longrightarrow +52^0$ (9 Tage, 50%ig. Methanol). Beim Eindampfen des Lösungsm. wird das Lacton unverändert zurückgewonnen. — *2,3,4,6-Diaceton-α-methylmannopyranosid*, $C_{13}H_{22}O_6$, entsteht neben I beim Schütteln von α-Methylmannopyranosid in trockenem Aceton mit wasserfreiem $CuSO_4$, ferner auf gleiche Weise aus I u. schließlich neben I aus α-Methylmannopyranosid u. methylalkoholfreiem, 1% HCl enthaltendem Aceton. Krystalle (aus verd. A.), F. 76—77°. $[\alpha]_D^{22} = +3^0$ (Methanol; $c = 2,4$). Die Acetongruppen lassen sich durch 0,01-n. wss.-methylalkoh. HCl abspalten. — *2,3,4,6-Diaceton-β-methylmannopyranosid*, $C_{13}H_{22}O_6$. Aus β-Methylmannopyranosid, Aceton u. wasserfreiem $CuSO_4$. Krystalle (aus verd. A.), F. 76—77°. $[\alpha]_{5780}^{20} = -124^0$ (Methanol; $c = 1$). Die Acetongruppen werden durch 0,01-n. wss.-methylalkoh. HCl abgespalten. — Neben vorstehender Verb. entsteht noch *2,3-Monoaceton-β-methylmannopyranosid*, $C_{10}H_{18}O_6$, als hygroskop. M. $[\alpha]_{5780}^{20} = -80^0$ (Methanol; $c = 1,4$), -72^0 (W.; $c = 1,4$). Enthielt auf Grund der analyt. Daten noch etwas Diacetonverb. — *2,3,5,6-Diaceton-α-methylmannofuranosid*, $C_{13}H_{22}O_6$. Aus α-Methylmannofuranosid durch Schütteln mit Aceton u. wasserfreiem $CuSO_4$. Breite Platten (aus verd. A. bei -10^0), F. 24°. $Kp._{0,01}$ 125° (Badtemp.). $[\alpha]_D^{21} = +68^0$ (Methanol; $c = 2,8$). Die Acetongruppen werden durch wss.-methylalkoh. 0,01-n. HCl unterhalb von 50° abgespalten, ohne daß die glykosid. Methylgruppe hydrolysiert wird. — *3,4-Monoaceton-α-methylgalaktopyranosid*, $C_{10}H_{18}O_6$. Aus wasserfreiem α-Methylgalaktopyranosid durch 24-std. Schütteln mit 1% HCl enthaltendem Aceton. Nadeln (aus A.-PAe.), F. 101—102°. $[\alpha]_D^{20} = +162^0$ (W.; $c = 0,5$). Wird von 0,01-n. HCl bei 20° in weniger als 6 Stdn. zu α-Methylgalaktopyranosid hydrolysiert. — *α-Methylgalaktopyranosid* wurde durch Erhitzen von Galaktose mit methylalkoh. HCl u. Acetylierung des rohen Rk.-Prod. dargestellt. Monohydrat (aus dem Acetat + Dimethylamin), F. 110°, $[\alpha]_{5780}^{17} = +194^0$ (W.; $c = 1$). Wasserfrei, F. 116°, $[\alpha]_D^{19} = +195^0$ (W.; $c = 1$). Tetraacetat, F. 88°, $[\alpha]_{5780}^{17} = +136^0$ (Chlf.; $c = 1,1$). (J. chem. Soc. London **1935**. 1012—20. Juli. Edgbaston, Univ. of Birmingham.) ELSNER.

Lila Sands und **Pauline Nutter**, *Über die Hemicellulose aus Mesquitoholz nach der Chlorierung. Hemicellulose* aus Mesquitoholz löst sich erst in 10%ig. NaOH unter Verkohlung. Bei fortschreitender Hydrolyse bleibt die Methoxylgruppe mit dem Rest der Hemicellulose, der die Uronsäure enthält, associiert. Diese Tatsache, zusammen mit der Feststellung, daß die Uronsäure nach der Oxydation kein Kaliumsalz ergab, lassen schließen, daß die Methoxylgruppe bei der Uronsäure verblieben ist. Als einziger quantitativ wichtiger Zucker wird Xylose in der Hemicellulose festgestellt. (J. biol. Chemistry **110**. 17—22. Juni 1935.) STENZEL.

Karl Kürschner, *Schwankende Grundlagen der gesamten Ligninchemie? Bemerkung zu den Veröffentlichungen R. S. Hilperts.* Vf. tritt den Ansichten HILPERTS (C. **1935**. I. 2011), wonach Säurelignine nichts anderes als Zuckerhuminsäuren sind, entgegen. Er verweist auf das Vorhandensein von Nitroligninen mit Nitrophenolcharakter. Cellulose, Hemicellulosen u. einfache Zucker werden unter den zur Darst. der Nitrolignine geltenden Bedingungen weder humifiziert noch nitriert. (Zellstoff-Faser **32**. 132—34. Sept. 1935. Beil. zu Wbl. Papierfabrikat.) BREDERECK.

Peter Klason, *Über den chemischen Bau des Fichtenholzlignins.* (Vgl. C. **1935**. I. 2181.) Zurückgreifend auf frühere Verss. u. Abhandlungen zeigt Vf., daß seine Ligninformel in Übereinstimmung mit B. HOLMBERGS Resultaten über die Einw. von Thioglykolsäure auf Lignin steht. (Svensk Pappers-Tidn. **38**. 517—18. 31/8. 1935.) E. MAYER.

Irene Koerber Buckland, **Fritz Brauns** und **Harold Hibbert**, *Untersuchungen über Lignin und verwandte Verbindungen.* XVI. *Phenol-Lignin aus Fichtenholz, aus Freudenbergs und Willstätters Fichtenholz-Lignin.* (XV. vgl. C. **1935**. II. 2370.) Behandlung von Fichtenholzmehl mit Phenol in Ggw. von HCl als Katalysator liefert zwei

chem. verschiedene Phenol-Lignine, ein ätherunl. u. ein Ä.-Dioxan l. Phenol-Lignin im Verhältnis 3:1 von gleicher Zus. Ätherunl. Phenol-Lignin enthält drei neue freie phenol. OH-Gruppen, die sich mit Diazomethan methylieren lassen, während eine Phenolgruppe mit einer OH-Gruppe des Lignins unter Bldg. einer Ätherbindung in Rk. getreten ist. Im Ä.-Dioxan l. Phenol-Lignin ist eine größere Zahl von Phenolmolekülen (15 oder 21) mit Lignin in Rk. getreten. Die Phenolkondensationsprodd. mit FREUDENBERG- u. WILLSTÄTTER-Lignin ließen sich nicht in zwei Fraktionen zerlegen. Diese Lignine scheinen aufgebaut zu sein wie das ätherunl. Phenol-Lignin, mit dem Unterschied, daß sie noch eine OH-Gruppe tragen, die sich acetylieren u. mit Diazomethan methylieren läßt.

Phenol-Lignin A (ätherunl.), $C_{42}H_{32}O_6(OCH_3)_4(OH)_5(OC_6H_5)\cdot 3\,C_6H_5OH$; *Phenol-Lignin B* (Ä.-Dioxan unl.), $C_{42}H_{32}O_6(OCH_3)_5(OH)_4(OC_6H_5)\cdot 15\,C_6H_5OH$; *Acetyl-Phenol-Lignin A*, $C_{42}H_{32}O_6(OCH_3)_4(OCOCH_3)_5OC_6H_5\cdot 3\,C_6H_5OCOCH_3$; mit Diazomethan *Methyl-Phenol-Lignin A*, $C_{42}H_{32}O_6(OCH_3)_6(OH)_3(OC_6H_5)\cdot 3\,C_6H_5OCH_3$; daraus durch Acetylierung: $C_{42}H_{32}O_6(OCH_3)_6(OCOCH_3)_3(OC_6H_5)\cdot 3\,C_6H_5OCH_3$; daraus durch Entacetylierung u. Methylierung mit NaOH u. Dimethylsulfat: $C_{42}H_{32}O_6(OCH_3)_9(OC_6H_5)\cdot 3\,C_6H_5OCH_3$; aus Acetyl-Phenol-Lignin A durch Entacetylierung u. Methylierung mit NaOH u. Dimethylsulfat: $C_{42}H_{32}O_6(OCH_3)_9(OC_6H_5)\cdot 3\,C_6H_5OCH_3$; *Acetyl-Phenol-Lignin B*; *Methyl-Phenol-Lignin B*; aus vorst. Prod. *Acetylverb.*, die entacetyliert u. wieder methyliert wird; *Phenolverb. von Freudenberg-Lignin*, $C_{42}H_{32}O_6(OCH_3)_5(OH)_4\cdot(OC_6H_5)\cdot 3\,C_6H_5OH$; *Acetyl-Phenol-Freudenberg-Lignin*, $C_{42}H_{32}O_6(OCH_3)_5(OCOCH_3)_4\cdot(OC_6H_5)\cdot 3\,C_6H_5OCOCH_3$ oder $C_{42}H_{31}O_5(OCH_3)_5(OCOCH_3)_5(OC_6H_5)\cdot 3\,C_6H_5OCOCH_3$; *Methyl-Phenol-Freudenberg-Lignin*, $C_{42}H_{32}O_6(OCH_3)_6(OH)_3(OC_6H_5)\cdot 3\,C_6H_5OCH_3$ oder $C_{42}H_{31}O_5(OCH_3)_7(OH)_3(OC_6H_5)\cdot 3\,C_6H_5OCH_3$; daraus durch Acetylierung: $C_{42}H_{32}O_6\cdot(OCH_3)_6(OCOCH_3)_3(OC_6H_5)\cdot 3\,C_6H_5OCH_3$ oder $C_{42}H_{31}O_5(OCH_3)_7(OCOCH_3)_3(OC_6H_5)\cdot 3\,C_6H_5OCH_3$; daraus durch Entacetylierung u. Methylierung: $C_{42}H_{32}O_6(OCH_3)_9(OC_6H_5)\cdot 3\,C_6H_5OCH_3$ oder $C_{42}H_{31}O_5(OCH_3)_{10}(OC_6H_5)\cdot 3\,C_6H_5OCH_3$; *Phenolverb. aus Willstätter-Lignin*, $C_{42}H_{32}O_6(OCH_3)_5(OH)_4(OC_6H_5)\cdot 3\,C_6H_5OH$; *Acetyl-Phenol-Willstätter-Lignin*, $C_{42}H_{31}O_5(OCH_3)_5(OCOCH_3)_5(OC_6H_5)\cdot 3\,C_6H_5OCOCH_3$; *Methyl-Phenol-Willstätter-Lignin*, $C_{42}H_{31}O_5(OCH_3)_7(OH)_3(OC_6H_5)\cdot 3\,C_6H_5OCH_3$; daraus durch Acetylierung: $C_{42}H_{31}O_5\cdot(OCH_3)_7(OCOCH_3)_3(OC_6H_5)\cdot 3\,C_6H_5OCH_3$; daraus durch Entacetylierung u. Methylierung: $C_{42}H_{32}O_6(OCH_3)_9(OC_6H_5)\cdot 3\,C_6H_5OCH_3$ oder $C_{42}H_{31}O_5(OCH_3)_{10}(OC_6H_5)\cdot 3\,C_6H_5OCH_3$. (Canad. J. Res. **13**. Sect. B. 61—77. Aug. 1935.) BREDERECK.

Fritz Brauns und **Harold Hibbert**, *Untersuchungen über Lignin und verwandte Verbindungen.* XVII. *Methylierung von Willstätter- und Freudenberg-Lignin.* (XVI. vgl. vorst. Ref.) WILLSTÄTTER- u. FREUDENBERG-Lignin geben bei Behandlung mit Diazomethan Prodd., die gegenüber nativem Lignin eine weitere Methoxylgruppe tragen. Werden diese Prodd. mit Phenol in Ggw. von Salzsäure behandelt, so resultierten l. Phenollignine, die eine Methoxylgruppe mehr enthalten als die direkt aus WILLSTÄTTER- u. FREUDENBERG-Lignin erhaltenen Phenollignine. Werden die über die Methylverbb. erhaltenen Phenollignine wiederum mit Diazomethan methyliert, so entstehen Prodd., die den diazomethanmethylierten aus WILLSTÄTTER- u. FREUDENBERG-Lignin direkt dargestellten Phenolligninen entsprechen. Ebenso entsprechen die Methylverbb., die aus vormethyliertem Phenol-WILLSTÄTTER- u. -FREUDENBERG-Lignin erhalten wurden, den im vorst. Ref. beschriebenen Verbb. Die Differenz im Methoxylgeh. (0,8—2,1%) zwischen den Phenolderivv. aus WILLSTÄTTER- u. FREUDENBERG-Lignin dürfte darauf beruhen, daß nur im FREUDENBERG-Lignin ein Methylenoxydring vorliegt. Vff. untersuchen weiter die Einw. von absol. Methanol-Salzsäure auf ursprüngliches, auf diazomethanvormethyliertes u. auf vollmethyliertes WILLSTÄTTER- u. FREUDENBERG-Lignin. — Aus WILLSTÄTTER-Lignin mit Diazomethan: $C_{42}H_{32}O_6(OCH_3)_6(OH)_4$; daraus mit Phenol + HCl: $C_{42}H_{32}O_6(OCH_3)_6(OH)_3(OC_6H_5)\cdot 3\,(C_6H_5OH)$ (I); daraus durch Acetylierung: $C_{42}H_{32}O_6(OCH_3)_6(OCOCH_3)_3(OC_6H_5)\cdot 3\,(C_6H_5OCOCH_3)$; aus I mit Diazomethan: $C_{42}H_{31}O_5(OCH_3)_7(OH)_3(OC_6H_5)\cdot 3\,(C_6H_5OCH_3)$ (II); daraus durch Acetylierung: $C_{42}H_{31}O_5(OCH_3)_7(OCOCH_3)_3(OC_6H_5)\cdot 3\,(C_6H_5OCH_3)$; aus II mit Dimethylsulfat u. NaOH: $C_{42}H_{31}O_5(OCH_3)_{10}(OC_6H_5)\cdot 3\,(C_6H_5OCH_3)$; aus FREUDENBERG-Lignin mit Diazomethan: $C_{42}H_{32}O_6(OCH_3)_6(OH)_4$; daraus mit Phenol + HCl: $C_{42}H_{32}O_6(OCH_3)_6(OH)_3\cdot 3\,(C_6H_5OH)$ (III); daraus durch Acetylierung: $C_{42}H_{32}O_6\cdot(OCH_3)_6(OCOCH_3)_3(OC_6H_5)\cdot 3\,(C_6H_5OCOCH_3)$; aus III mit Diazomethan: $C_{42}H_{31}O_5\cdot(OCH_3)_7(OH)_3(OC_6H_5)\cdot 3\,(C_6H_5OCH_3)$ (IV); daraus durch Acetylierung: $C_{42}H_{31}O_5\cdot(OCH_3)_7(OCOCH_3)_3(OC_6H_5)\cdot 3\,(C_6H_5OCH_3)$; aus IV mit Dimethylsulfat u. NaOH: $C_{42}H_{31}O_5(OCH_3)_{10}(OC_6H_5)\cdot 3\,(C_6H_5OCH_3)$; aus WILLSTÄTTER-Lignin mit absol.

Methanol-HCl: $C_{42}H_{32}O_6(OCH_3)_6(OH)_4$; aus mit Diazomethan vormethyliertem WILLSTÄTTER-Lignin u. absol. Methanol-HCl: $C_{42}H_{32}O_6(OCH_3)_7(OH)_3$; aus mit Diazomethan vormethyliertem WILLSTÄTTER-Lignin u. Dimethylsulfat-NaOH: $C_{42}H_{32}O_6(OCH_3)_{10}$; aus mit Diazomethan vormethyliertem FREUDENBERG-Lignin u. Dimethylsulfat-NaOH: $C_{42}H_{32}O_6(OCH_3)_{10}$; aus mit Diazomethan vormethyliertem FREUDENBERG-Lignin u. abs. Methanol-HCl: $C_{42}H_{32}O_6(OCH_3)_7(OH)_3$; aus vollmethyliertem FREUDENBERG-Lignin u. absol. Methanol-HCl: $C_{42}H_{32}O_6(OCH_3)_9(OH)$; aus vollmethyliertem Fichtenholzmehl u. absol. Methanol-HCl: $C_{42}H_{32}O_6(OCH_3)_9(OH)$. (Canad. J. Res. **13**. Sect. B. 78—87. Aug. 1935.) BREDERECK.

E. G. King, Fritz Brauns und **Harold Hibbert**, *Untersuchungen über Lignin und verwandte Verbindungen.* XVIII. *Ligninsulfosäure.* Vorläufige Mitteilung *über ihre Isolierung und Struktur.* (XVII. vgl. vorst. Ref.) Durch Sulfurierung mit einem Überschuß an Schwefelsäure bei gleichzeitiger Dialyse, anschließender Fällung mit Chinolin u. Zerlegung mit NaOH, gewinnen Vff. Ligninsulfosäure, die beim Stehen oder Erhitzen auf 50°, teilweise auch in Ggw. von Mineralsäuren unl. wird. Durch Behandlung mit Pyridin u. Essigsäureanhydrid entsteht ebenfalls ein unl. Prod. Die Salze der Säure sind gegen Hitze ebenso gegen Methylierungsmittel bei Zimmertemp. beständig. Methyl- u. Benzylester wurden in geringer Ausbeute dargestellt. Neutrale Salze lassen sich nur schwer rein erhalten, z. B. wurde das Natriumsalz mittels elektrometr. Titration gewonnen. Die Salze (Na, Tl, Ag) sind in wss. A. l., durch Natrium- oder Thalliumacetat werden sie gefällt. Die Sulfosäure nimmt bei Methylierung mit Methanol-Salzsäure eine OCH_3-Gruppe auf u. gibt ein in W. u. organ. Lösungsmm. l. Prod. Methylierung der freien Säure mit Diazomethan liefert ein wasserunl. Prod., die gleiche Methylierung des Na-Salzes ein wasserlösliches Prod. Die Säure enthält eine freie Phenol- oder Enolgruppe. Methylierung der Säure mit Dimethylsulfat-NaOH führt ohne strukturelle Änderung zu einem OCH_3-Geh. von 27,7%. — *Ligninsulfosäure*, $C_{42}H_{32}O_6(OH)_5(OCH_3)_4HSO_3H$ bzw. . . . $(OCH_3)_5$ . . . oder $C_{42}H_{31}O_6(OH)_4(OCH_3)_4HSO_3H$ bzw. . . . $(OCH_3)_5$; *Ligninsulfosaures Natrium*, $C_{42}H_{31}O_6(OH)_4(OCH_3)_5HSO_3Na$. (Canad. J. Res. **13**. Sect. B. 88—102. Aug. 1935.) BREDERECK.

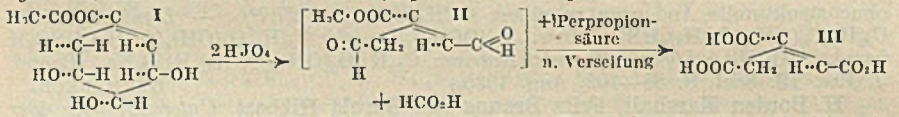
H. Borden Marshall, Fritz Brauns und **Harold Hibbert**, *Untersuchungen über Lignin und verwandte Verbindungen.* XIX. *Alkali-Lignin.* (XVIII. vgl. vorst. Ref.) Alkali-Lignin wurde in 2 Fraktionen zerlegt: 1. Alkali-Lignin A, unl. in Dioxan-Ä. 2. Alkali-Lignin B, l. in Dioxan-Ä. Beide Prodd. wurden acetyliert, mit Diazomethan partiell u. mit Dimethylsulfat-Alkali voll methyliert. Beide Alkali-Lignine lieferten Phenol-Kondensationsprodd. Phenol-Alkali-Lignin A wurde acetyliert, partiell u. voll methyliert. 1 Mol Alkali-Lignin A reagiert mit 2 Mol Phenol. Alkali-Lignin B liefert 2 Phenolderivv., ein ätherlösliches u. unl. Prod., die sich in der Anzahl der Phenolgruppen unterscheiden. o- u. p-Bromphenol geben mit Alkali-Lignin A Prodd. mit gleichem Methoxyl- u. Bromgeh. — *Alkali-Lignin A*, $C_{61}H_{46}O_{10}(OCH_3)_6(OH)_7$; daraus durch Acetylierung: $C_{61}H_{46}O_{10}(OCH_3)_6(OCOCH_3)_7$; aus Alkali-Lignin A u. Diazomethan: $C_{61}H_{46}O_{10}(OCH_3)_9(OH)_4$; daraus durch Acetylierung: $C_{61}H_{46}O_{10}(OCH_3)_9 \cdot (OCOCH_3)_4$; *Alkali-Lignin B*, $C_{99}H_{69}O_{17}(OCH_3)_9(OH)_{11}$; daraus durch Acetylierung: $C_{99}H_{69}O_{17}(OCH_3)_9(OCOCH_3)_{11}$; aus Alkali-Lignin B mit Diazomethan: $C_{99}H_{69}O_{17} \cdot (OCH_3)_{17}(OH)_3$; daraus durch Acetylierung: $C_{99}H_{69}O_{17}(OCH_3)_{17}(OCOCH_3)_3$; daraus durch Entacetylierung u. Methylierung mit Dimethylsulfat-NaOH: $C_{99}H_{69}O_{17}(OCH_3)_{20}$; *Phenol-Alkali-Lignin A*, $C_{61}H_{44}O_8(OCH_3)_6(OH)_8(OC_6H_5)(C_6H_5OH)$; daraus durch Acetylierung: $C_{61}H_{44}O_8(OCH_3)_6(OCOCH_3)_8(OC_6H_5)(C_6H_5OCOCH_3)$; aus Phenol-Alkali-Lignin A u. Diazomethan: $C_{61}H_{44}O_8(OCH_3)_{11}(OH)_3(OC_6H_5)(C_6H_5OCH_3)$; daraus durch Acetylierung: $C_{61}H_{44}O_8(OCH_3)_{11}(OCOCH_3)_3(OC_6H_5)(C_6H_5OCH_3)$; daraus durch Entacetylierung u. Methylierung mit Dimethylsulfat-NaOH: $C_{61}H_{44}O_8(OCH_3)_{14}(OC_6H_5) \cdot (C_6H_5OCH_3)$; *p-Bromphenol-Alkali-Lignin A*: $C_{61}H_{44}O_8(OCH_3)_6(OH)_8(OC_6H_4Br)$; *o-Bromphenol-Alkali-Lignin A*: $C_{61}H_{44}O_8(OCH_3)_6(OH)_8(OC_6H_4Br)$; aus Alkali-Lignin A u. Methanol-HCl: $C_{61}H_{46}O_{10}(OCH_3)_8(OH)_5$; daraus mit Diazomethan: $C_{61}H_{46}O_{10}(OCH_3)_{12} \cdot (OH)$; *Phenol-Alkali-Lignin B* a) ätherunl. Prod.: $C_{99}H_{69}O_{17}(OCH_3)_9(OH)_{10}(OC_6H_5) \cdot (C_6H_5OH)_2$; b) ätherlösliches Prod.: $C_{99}H_{69}O_{17}(OCH_3)_9(OH)_{10}(OC_6H_5)(C_6H_5OH)_4$. (Canad. J. Res. **13**. Sect. B. 103—13. Aug. 1935.) BREDERECK.

Léon Lemmel, *Über neue Derivate des Lignins des spanischen Pinus sylvestris.* III. Mitt. *Spektroskopische Untersuchung des Holzes des spanischen Pinus sylvestris.* (Vgl. C. **1933**. II. 368. **1935**. I. 708.) Es werden in analoger Weise, wie bei der Darst. der anderen Phenollignine, die *Derivv. des Lignins mit den drei Kresolen*, $(C_{16}H_{18}O_4)_x$, sowie daraus durch Acetylierung die entsprechenden *Acetylkresolverbb.*, $(C_{20}H_{22}O_6)_x$,

dargestellt: *Acetyl-o-kresolverb.*, F. 165—173°, *Acetyl-m-kresolverb.*, F. 160—165°, *Acetyl-p-kresolverb.*, F. 140—150°. — Im Holze von Pinus sylvestris wurden auf spektralanalyt. Wege die folgenden Elemente nachgewiesen: *Ca, Mg, Na, K, Mn, Al, B, Pb, Ag, P, Fe, Si, Cr* (?) u. *Sn* (?). (An. Soc. españ. Física Quim. **33**. 39—44. 1935. Madrid, Inst. Nac. de Física y Química.) WILLSTAEDT.

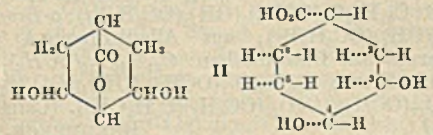
Sydney Smith, *Digitalisglykoside.* 4. *Die Existenz von zwei Anhydrodigitoxigeninen.* (3. vgl. C. **1931**. I. 3014.) Das durch Kochen von *Digitoxigenin* mit alkoh. H_2SO_4 entstehende *Anhydrodigitoxigenin* (CLOETTA, Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **88** [1920]. 113) erwies sich als Gemisch von 2 Isomeren (Anzeichen eines dritten konnten nicht beobachtet werden), das durch fraktionierte Krystallisation aus Essigester bzw. Aceton trennbar war. Beide Isomeren geben die LEGAL-Rk. — *α-Anhydrodigitoxigenin*, $C_{23}H_{32}O_3$ (I), Nadeln, F. 234°; $[\alpha]_{Hg\,gr}^{20}$ = +43,7°; $[\alpha]_D^{20}$ = +39,0° (Methylalkohol); ll. in Chlf., wl. in Bzl., im allgemeinen weniger l. in organ. Lösungsmm. als die *β*-Verb. *Acetat*, $C_{25}H_{34}O_4$, Platten, F. 144°. — *α-Anhydrodigitoxigenon*, $C_{23}H_{30}O_3$, aus I mit KILIANIscher Chromsäurelsg., Nadeln, F. 203°. — *β-Anhydrodigitoxigenin*, $C_{23}H_{32}O_3$, Nadeln, F. 202°; $[\alpha]_{Hg\,gr}^{20}$ = —17,3°; $[\alpha]_D^{20}$ = —13,3° (Methylalkohol). *Acetat*, $C_{25}H_{34}O_4$, Platten, F. 185°. — *β-Anhydrodigitoxigenon*, $C_{23}H_{30}O_3$, F. 281°; $[\alpha]_{Hg\,gr}^{20}$ = —13,9°; $[\alpha]_D^{20}$ = —10,0° (Chlf.). (J. chem. Soc. London **1935**. 1050—51. Aug. Dartford, Wellcome Chem. Works.) BEHRLE.

Hermann O. L. Fischer und **Gerda Dangschat**, *Abbau der Shikimisäure zur Aconitsäure.* 6. Mitt. *über Chinasäure und Derivate.* (5. vgl. C. **1935**. I. 242.) Nach dem Abbau des *Dihydroshikimisäuremethylesters* zur *Tricarballylsäure* gelang Vff. nun auch der der *Shikimisäure* selbst u. der ihres *Methylesters* (I) über *Aconitsäuredialdehyd* (II) zur *trans-Aconitsäure* (III). II wurde durch sein *Bis-2,4-dinitrophenylhydrazon*, III durch die Red. mit Pd/H_2 zur *Tricarballylsäure* charakterisiert.



Versuche. 0,01 Mol *Shikimisäuremethylester* (I) werden in 10 ccm k. W. mit 10%ig. Perjodsäure, entsprechend 0,02 Mol O_2, 30 Min. bei 20° gelassen, dann mit Silberacetat in 7 ccm W. geschüttelt, das Filtrat kongosauer gemacht u. filtriert. Bei 0°, dann 20°, schließlich 95° wirkt 50%ige Perpropionsäure (= $2^1/_2$—3 Mol akt. Sauerstoff) ein. Der Rückstand vom Vakuumeindampfen wird 1 Stde. bei 50° mit 20 ccm 2-n. NaOH verseift, mit H_2SO_4 versetzt u. die Lsg. im Vakuum verdampft. Essigester extrahiert 35% der Theorie *Aconitsäure*, F. 184—191°. Nur 7% Ausbeute gibt 30%ig. H_2O_2 statt Perpropionsäure. — Katalyt. Red. mit Pd/H_2 gab 75% der Theorie an *Tricarballylsäure*, F. aus Essigester-Lg. 157—158°, Misch-F. ebenso. — Die *Aconitsäure* aus *Shikimisäure* selbst war nicht so rein. Übrigens liefern bei gleichem Abbau freie *Chinasäure* u. nach saurer Aufspaltung ihr *Amidaceton* 30% *Citronensäure* vom F. 153°. — *Bis-2,4-dinitrophenylhydrazon* des *Aconitsäuremethylesterdialdehyds*, $C_{19}H_{16}O_{10}N_8$, F. aus Pyridin-Essigester + A. 169°; Ausbeute 75% der Theorie. (Helv. chim. Acta **18**. 1204—06. 1/10. 1935. Basel u. Berlin-Oranienburg.) KRÖHNKE.

Hermann O. L. Fischer und **Gerda Dangschat**, *Zur Konfiguration der Shikimisäure.* 7. Mitt. *über Chinasäure und Derivate.* Da die *Dihydroshikimisäure* ein *Lacton* (I) liefert, das gegen Bleitetraacetat indifferent ist, so ist in ihm das p-Hydroxyl verestert, das daher zur Carboxylgruppe cis-ständig ist. Aus der Tatsache der opt. Drehung von I (nach links) folgt weiter, daß die m-ständigen Hydroxyle auf verschiedenen Seiten der Ringebene liegen; eines von ihnen (5) läßt sich durch die Isopropylidengruppe mit dem p-OH zu einem Fünfring vereinigen. Für die Konfiguration der *Dihydroshikimisäure* folgt also Formel II; in der *Shikimisäure* sind die (OH)-Gruppen ebenso konfiguriert, während die Doppelbindung zwischen C_1 u. C_2 oder aber C_1 u. C_6 liegt. — Die so ermittelten Konfigurationen unterstützen die Vorstellung, daß die Pflanze *Chinasäure* durch W.-Verlust in *Shikimisäure* u. diese durch Dehydrierung in *Gallussäure* überführt.



Versuche. *Dihydroshikimisäure = 3,4,5-Trioxyhexahydrobenzoesäure*, $C_7H_{12}O_5$, (II), aus *Shikimisäure* in 50%ig. A. mit H_2 + Pd-$BaSO_4$ unter Aufnahme von einem

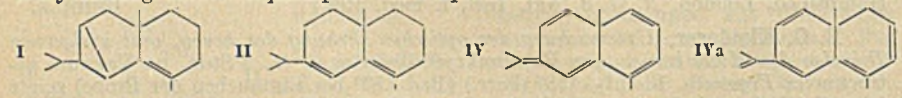
Mol H_2 (auch in Eg.); Ausbeute 85% der Theorie, F. 180° (Gasentw.) aus Eg.; $[\alpha]_D^{26}$ = —13,45° (in W.) u. (aus dem Lacton gewonnen) —13,6° (in W.), sowie (aus dem hydrierten *Isopropylidenshikimisäureamid*) —13,35° (in W.). — Verbrauch in W.: 2 Moll. HJO_4, in Eg. 3 Moll. Bleitetraacetat. — *Triacetyldihydroshikimisäureanhydrid*, $C_{23}H_{34}O_{15}$, aus II mit Essigsäureanhydrid + $ZnCl_2$, rhomb. Plättchen aus Essigester-Lg. vom F. 171—173°. Daraus (in Aceton) mit $KHCO_3$ die *Säure* $C_{13}H_{18}O_3$ selbst vom Kp.$_{0,3}$ 200° (Bad), F. (aus $CHCl_3$ + Lg.) 78—80°; das *Chlorid* (mit Thionylchlorid oder PCl_5 in Chlf.) gibt mit Anilin das *Anilid* $C_{19}H_{23}O_7N$ vom F. 145—147°. — *Dihydroshikimisäurelacton*, $C_7H_{10}O_4$ (I), durch Erhitzen der Säure im Bad von 190° bis zum Aufhören der Gasentw., Destillieren bis Kp.$_{0,2}$ 220°, Aufnehmen in Methanol + Essigester; Ausbeute 47% der Theorie; entsteht auch durch zweimalige Dest. des *Dihydroshikimisäuremethylesters*. F. 146—147°, vorher sinternd; $[\alpha]_D^{20}$ = —145,2° (in W.); —142,3° (in W.). Völlig indifferent gegen Eg.-Bleitetraacetat. — *Diacetyldihydroshikimisäurelacton*, $C_{11}H_{14}O_6$, aus II durch 2-std. Erhitzen mit 20 Tln. Essigsäureanhydrid, Umkrystallisieren aus A., Ausbeute 80% der Theorie, F. 145—146°; entsteht auch aus dem *Lacton* mit Pyridin-Essigsäureanhydrid; $[\alpha]_D^{20}$ = —138,1°; —138,3° (in $CHCl_3$). — *Acetonshikimisäure*, $C_{10}H_{14}O_5$, aus Shikimisäure in 1% HCl enthaltendem Aceton bei 20°, Aufarbeiten mit Bicarbonat-HCl. Ausbeute 90% der Theorie, F. aus Essigester-Lg. 184° (vgl. SZE YEE CHEN, C. **1930**. I. 1163). — *Isopropylidenshikimisäuremethylester*, $C_{11}H_{16}O_5$, aus *Shikimisäureester* mit Aceton + 1% HCl oder $CuSO_4$ im Brutraum, dann Schütteln mit Bleicarbonat, Filtrieren u. Destillieren bei Kp.$_{0,3}$ 150°, Ausbeute 90% der Theorie, mit Aceton-$ZnCl_2$ nur 70% der Theorie. — *Toluolsulfoisopropylidenshikimisäuremethylester*, $C_{18}H_{22}O_7S$, mit Toluolsulfochlorid-Pyridin erhalten, Nadeln aus verd. A., F. 66—68°; Eg. spaltet Aceton ab zum *Monotoluolsulfoshikimisäureester*, $C_{15}H_{18}O_7S$, prismat. Nadeln aus verd. A. oder Essigester-Lg.; verbraucht bei der Titration mit Eg.-Bleitetraacetat 1 Mol., F. 137—138°. Kalte, 0,1-n. NaOH spaltet in A. Ester- u. Toluolsulfogruppe ab, beim acetonierten Ester nur die Estergruppe. — *Benzoylisopropylidenshikimisäuremethylester*, ebenso mit Pyridin (Benzoylchlorid, Kp.$_{0,1}$ 180° (Bad). Katalyt. Red. gibt die *Dihydroverb.* vom F. 121° (vgl. C. **1935**. I. 242), Acetonabspaltung den *Monbenzoylshikimisäuremethylester*, $C_{15}H_{16}O_6$, F. 136°. Mit methanol. NH_3 in 8 Tagen entsteht *Isopropylidenshikimisäureamid*, $C_{10}H_{15}O_4N$, F. 150°, auf das Aceton-HCl nicht einwirkt; wird katalyt. zum nichtkrystallisierten Dihydroderiv. hydriert, das mit Pyridin-Eg.-Anhydrid das *Monoacetylisopropylidendihydroshikimisäureamid*, $C_{12}H_{19}O_5N$, liefert, F. 125° u. mit Pyridin-Benzoylchlorid das *Monobenzoat des Nitrils*, $C_{17}H_{19}O_4N$, F. 168—169°. — *Triacetylshikimisäure*, $C_{13}H_{16}O_8$, aus der Säure in Pyridin-Eg.-Anhydrid in 20 Std. bei 20° u. Aufarbeiten; Kp.$_{0,1}$ 200—210° (Bad); addiert wie der *triacetylierte Methylester* in Eg. oder $CHCl_3$ kein Brom, indifferent gegen Bleitetraacetat. Dest. in Ggw. von Eg.-Anhydrid oder HCl führt unter Abspaltung von Eg. zur *Acetyl-m-oxybenzoesäure*, $C_9H_8O_4$, F. aus verd. A. u. Misch-F. 130°. — Entsprechend entsteht aus *Shikimisäure* selbst durch Erhitzen mit Ameisensäure u. Hochvakuumdest. bei 160—230° *Benzoesäure* u. aus ihrem *Methylester*, mit $KHSO_4$, Frankonit usw. im Hochvakuum erhitzt u. destilliert, *p-Oxybenzoesäure* in 12% Ausbeute. (Helv. chim. Acta **18**. 1206—13. 1/10. 1935. Basel u. Berlin.) KRÖHNKE.

H. W. Dudley, *Die Beziehung von Ergotocin zu Ergometrin*. Vf. hält daran fest, daß *Ergotocin* (KHARASCH u. LEGAULT, C. **1935**. II. 1183) u. *Ergometrin* (DUDLEY u. MOIR, C. **1935**. II. 1208) ident. sind. Für Ergometrin wurde die Bruttoformel $C_{19}H_{23}O_2N_3$ sichergestellt: Hydrobromid, $C_{19}H_{23}O_2N_3 \cdot HBr$; Hydrochlorid, $C_{19}H_{23}O_2N_3 \cdot HCl$; Oxalat, $C_{19}H_{23}O_2N_3 \cdot C_2H_2O_4$. (J. Amer. chem. Soc. **57**. 2009—10. 9/10. 1935. Hampstead, London, N. W. 3, Nat. Inst. f. med. Res.) BEHRLE.

E. C. Kleiderer, *Untersuchung der optischen Drehung des neuen, oral wirksamen Prinzips des Mutterkorns*. Aus Bzl. umkrystallisiertes u. ca. 8 Stdn. im Vakuum getrocknetes *Ergotocin*, F. 157—158° (korr.) (Bad 150° bei Eintauchen der Probe) zeigte folgende Anfangsdrehungen: $[\alpha_D^{28}$ = +76,1° (W.); +40,2° (Methylalkohol); +31,6° (Cyclohexanol); $[\alpha]_D^{50}$ = —44,7° (Chlf.); $[\alpha]_D^{75}$ = —61,0° (Bzl.). Beim Stehen der methylalkoh. Lsg. ging $[\alpha]_D^{28}$ von +40,2° auf +61,8° (nach 95,5 Stdn.). Das Prod. der letztangegebenen Messung ergab nach Umlösen $[\alpha]_D^{28}$ = +95,4° (W.), sein F. war 160—161° (Zers.), seine physiol. Wrkg. betrug 90% von der des anfänglichen Präparates. Auch das Malcat mit den Anfangsdrehungen $[\alpha]_D^{28}$ = +46,2° (W.); +37,9° (Methylalkohol) zeigte nach 48-std. Stehen $[\alpha]_D^{28}$ = +53,7° (W.); +24,6°

(Methylalkohol). (J. Amer. chem. Soc. **57**. 2007—08. 9/10. 1935. Indianapolis, Indiana, LILLY Res. Lab.) BEHRLE.

W. Treibs, *Konstitutionsaufklärung einiger Sesquiterpene durch starken oxydativen Abbau.* II. *α-Gurjunen und Gurjunazulen.* (I. vgl. C. **1935**. II. 1368.) Das Gurjunbalsamöl (ostind. Copaivabalsamöl) aus dem Balsam verschiedener ind. Dipterocarpinarten besteht im wesentlichen aus dem noch nicht rein dargestellten linksdrehenden α- oder Tricyclengurjunen (α_D = ca. —110°) u. dem rechtsdrehenden β- oder Tricyclogurjunen (α_D = +74,5°), das dem Cedrentypus entspricht. Vff. isolierten aus einem linksdrehenden Gurjunbalsamöl durch fraktionierte Vakuumdest. ca. 90%ig. α-Gurjunen, aus einem rechtsdrehenden durch Fortoxydation des α-Isomeren nach SEMMLER (Ber. dtsch. chem. Ges. **47** [1914]. 1029. 1141) reines β-Gurjunen. Eine teilweise Trennung gelingt auch durch fraktionierten Auszug mit A., in dem β-Gurjunen löslicher ist als die α-Verb. Dasselbe Verh. zeigen auch die KW-stoffe des natürlichen Cedrens. Die katalyt. Hydrierung der beiden Gurjunene liefert α- u. β-Gurjunan $C_{15}H_{20}$, die ihren physikal. Eigg. nach zu verschiedenen Ringsystemen gehören. Bei wiederholtem Leiten über Ni liefert α-Gurjunen wenig, β-Gurjunen ziemlich reichlich *p-Cymol*, was für Verwandtschaft mit Cedren spricht. Die Angabe von DEUSSEN u. PHILIPP (Liebigs Ann. Chem. **374** [1910]. 105), daß beide Gurjunene mit HCl dasselbe Hydrochlorid liefern, das durch HCl-Abspaltung in einen bicycl. KW-stoff übergeführt wird, erwies sich als unrichtig. Regenerate aus den HCl-Additionsprodd. des α-Gurjunens zeigten gleiche D. u. n_D wie das Ausgangsmaterial, aber je nach der bei der Darst. des Hydrochlorids angewandten Temp. verschiedene Drehung; bei guter Kühlung tritt Linksdrehung, bei ungenügender Kühlung Rechtsdrehung auf. Hydrierung liefert α-Gurjunan. Bei der Anlagerung u. Wiederabspaltung von HCl erfolgt also keine Ringsprengung, sondern höchstens Verlagerung der vorhandenen Doppelbindung. Im Gegensatz dazu liefert β-Gurjunen bei der Einw. kein Hydrochlorid, sondern es geht in das bicycl., 2 Doppelbindungen enthaltende Iso-β-gurjunen über, das bei der Hydrierung ein Tetrahydrid $C_{15}H_{28}$ liefert. Durch h. Eg.-Schwefelsäure läßt sich auch α-Gurjunen in ein bicycl. Isomeres überführen. Dieses ist stark linksdrehend; es lagert ebenso wie β-Gurjunen u. Iso-β-gurjunen keine HCl an u. liefert ein Tetrahydrid. Die Doppelbindungen sind, wie aus der Mol.-Refr. u. der Reduzierbarkeit mit Na u. A. hervorgeht, konjugiert. — α-Gurjunen liefert mit h. wss. $KMnO_4$-Lsg. neben Oxalsäure stets Essigsäure, enthält also mindestens 1 CH_3. CH_2O u. Aceton treten nie auf. Bei starker Oxydation mit $KMnO_4$ erst in Aceton, dann in h. W. erhält man neben Oxalsäure viel Bernsteinsäure; bei Oxydation mit $KMnO_4$ in Aceton u. nachfolgender Einw. von h. verd. HNO_3 erhält man Bernsteinsäure u. eine fl. Tricarbonsäure. Diese ist, wie aus dem Verh. des Trimethylesters bei der alkal. Verseifung hervorgeht, als **III** oder **III a** zu formulieren. Sie entsteht auch auf die gleiche Weise aus dem Regenerat des α-Gurjunenhydrochlorids u. aus dem Iso-α-gurjunen. Der die Tricarbonsäure liefernde Teil des Moleküls wird also durch die Isomerisierung nicht verändert. Diese Ergebnisse lassen sich am besten durch die Formulierung von α-Gurjunen als **I** wiedergeben. Gegen diese Formel spricht die Beständigkeit gegen HCl, doch führt die Annahme eines Vierrings zu unmöglichen Formeln. Iso-α-gurjunen besitzt zweifellos die Konst. **II**. Das aus **I** durch Dehydrierung entstehende *Gurjunazulen* ist wahrscheinlich **IV** oder **IV a**. — Auf Grund der Formeln **I** u. **II** wäre bei der Dehydrierung von α-Gurjunen u. α-Isogurjunen die Bldg. von Eudalin (2-Isopropylnaphthalin) zu erwarten; nach KOMPPA (SCHIMMEL-Bericht **1934**, S. 135) gibt aber auch Leden mit Se sowohl Cadalin wie Azulen, scheint also mit α-Gurjunen nahe verwandt zu sein. Offenbar bestimmt die Lage der ersten vorhandenen oder neugebildeten Doppelbindungen, ob sich bei der Dehydrierung eines Sesquiterpens ein Naphthalin-KW-stoff oder ein Azulen bildet.



III $HO_2C(CH_3)>C(CH_2\cdot CH_2\cdot CO_2H)_2$ IIIa $HO_2C(CH_3)>C<(CH_2\cdot CO_2H)(CH_2\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot CO_2H)$

Versuche. *Gurjunbalsamöle*: a) D.^{20} 0,921, n_D = 1,5018, α_D = —71,6°. b) D.^{20} 0,939, n_D = 1,5030, α_D = +10,4°. *α-Gurjunen*, aus a) durch fraktionierte Dest. D.^{20} 0,919, n_D = 1,501, α_D = —90°, *β-Gurjunen*, aus b) durch Oxydation nach SEMMLER. D.^{20} 0,9321, n_D = 1,5022, α_D = +70,5°. *α-Gurjunan*, $C_{15}H_{26}$, aus α-Gurjunen u. H_2 + Pd-Mohr in Eg. D.^{20} 0,8977, n_D = 1,4897, α_D = —18°. *β-Gurjunan*,

ebenso aus β-Gurjunen. D.^{20} 0,9172, n_D = 1,4922, α_D = —42°. *α-Gurjunenhydrochlorid*, aus α-Gurjunen u. HCl-Gas in Eg. bei Wasserkühlung (bei Eiskühlung erfolgt keine Anlagerung). Kp.$_{20}$ 165—170°; zerfällt bei wiederholter Dest. in die Komponenten. Das mit h. alkoh. KOH *regenerierte α-Gurjunen* hat D.^{20} 0,919, n_D = 1,502, α_D = —19°; wurde bei der Herst. des Hydrochlorids ungenügend gekühlt, so hat das Regenerat α_D = +22°. Es liefert mit H_2 + Pd-Mohr *α-Gurjunan*, D.^{20} 0,892, n_D = 1,4875, α_D = —20°. — *Iso-β-gurjunen*, aus β-Gurjunen u. HCl in Eg. unter Wasserkühlung. D.^{20} 0,9313, n_D = 1,5109, α_D = —36° (ohne Kühlung —28°). Gibt mit H_2 + Pd *Iso-β-gurjunentetrahydrid*, $C_{15}H_{28}$, D.^{20} 0,9046, n_D = 1,4870, α_D = —15°. — *Iso-α-gurjunen*, beim Erwärmen des Gurjunbalsamöls a) mit Eg.-Schwefelsäure auf dem Wasserbad. D.^{20} 0,9109, n_D = 1,5101, α_D = —135°. Gibt mit Se *Azulen*, mit H_2 + Pd *Iso-α-gurjunentetrahydrid* $C_{15}H_{28}$ (D.^{20} 0,875, n_D = 1,4765, α_D = —10°), mit Na u. sd. Methanol ein Prod. mit D.^{20} 0,902, n_D = 1,503, α_D = —128°. — *Tricarbonsäure* $C_9H_{14}O_6$ (III oder III a), durch Oxydation des Balsamöls a) mit $KMnO_4$ in Aceton bis zur Bldg. laugelöslicher Prodd. u. weiteren Abbau der entstandenen Säuren mit verd. HNO_3 in h. Eg. bis zur Löslichkeit in W. *Trimethylester*, $C_{12}H_{20}O_6$, Kp.$_{20}$ 165—167°, D.^{20} 1,148, n_D = 1,4435, opt.-inakt. (Ber. dtsch. chem. Ges. **68**. 1751—56. 11/9. 1935.) OSTERTAG.

Alfred Treibs, *Porphyrine in Kohlen.* V. Mitt. *über organische Mineralstoffe.* (IV. vgl. C. **1935**. II. 859.) In einer größeren Anzahl feinst gemahlener Kohleproben der verschiedensten Herkunft konnte Vf. das Vork. von *Porphyrinen* nachweisen. Überwiegend finden sich in den Kohlen *Ätioporphyrine*, u. zwar wahrscheinlich in der Hauptsache *Deuteroätioporphyrin. Desoxophyllerythroätioporphyrin* u. *Mesoätioporphyrin* konnten nur in den *Gyttja*-Kohlen u. Braunkohlen nachgewiesen werden. Diese Kohlen zeigen somit stärkere Verwandtschaft zu den bituminösen Schiefern u. Erdölen als zu den Steinkohlen. — In einer Reihe von Kohleextrakten konnten spektroskop. *Porphyrinkomplexe* (*Hämochromogene*) erkannt werden. In einigen Sapropelkohlen war außer Fe-Salz auch V-Salz nachweisbar. — Als bemerkenswert hoch wurde der *Porphyrin*geh. der *Bogheadkohle*, die einen Ölalgenabsatz darstellt, gefunden. Da in diesem *Porphyrin* fast ausschließlich *Desoxophyllerythroätioporphyrin* vorliegt, erblickt Vf. in diesem Befund eine eindeutige Bestätigung der Ableitung des *Desoxophyllerythrins* u. seines *Ätioporphyrins* vom *Chlorophyll*, bzw. von einem diesem nahestehenden Farbstoff. — Schließlich werden noch Porphyrinbefunde bei verschiedenen Mineralstoffen angeführt. In *Koprolithen* wurde kein *Koproporphyrin* festgestellt, wohl aber *Meso-* u. *Mesoätioporphyrin.* In „*Blauer Erde*" (Bernsteinformation) konnte das Vork. von *Rhodin* nachgewiesen werden. (Liebigs Ann. Chem. **520**. 144—50. 30/9. 1935. München, Techn. Hochschule.) SIEDEL.

A. Stern und **Hans Wenderlein**, *Über die Lichtabsorption der Porphyrine.* II. (I. vgl. C. **1935**. I. 2379.) Die Messung der Absorptionsspektra von Pyrrolfarbstoffen vom *Porphyrintyp* in *Dioxan*lsg. wurde fortgesetzt (vgl. Tabellen im Original). Es wurden gemessen: *Mesoporphyrin-IX-dimethylester, γ-Phylloporphyrinmonomethylester, Formylpyrroporphyrin-XV-monomethylester, Benzoylpyrroporphyrin-XV-monomethylester, 2-Desäthyl-2-acetylrhodoporphyrin-XV-dimethylester* u. an Hand der Ergebnisse der Einfluß der Substituenten auf die Lage der Bandenmaxima diskutiert. Ebenso wurden Porphyrine mit isocycl. Ring zwischen Cγ u. C_6, u. zwar *Desoxyphyllerythrinmonomethylester, Phylloerythrinmonomethylester* u. *Phäoporphyrin a_5-monomethylester* untersucht. Weiter wurden *Chloroporphyrin e_4-dimethylester* u. *Chloroporphyrin e_6-trimethylester* gemessen u. mit *Phyllo-* u. *Rhodoporphyrin* verglichen, sowie mit den entsprechenden *Chlorinen, Chlorin e_4-dimethylester* u. *Chlorin e_6-trimethylester.* Die in den beiden *Chlorinen* bereits aus chem. Unterss. gefolgerte Veränderung im Porphingerüst wird auch auf Grund der spektrophotometr. Messungen gefordert. Die Messung der Spektra von *Pyrophäophorbid a-monomethylester* u. *Methylphäophorbid a* zeigen, daß auch ihnen die „*Dihydroporphin*stuktur" zugrunde liegt wie den *Chlorinen.* — Außerdem wurden noch vier wichtige *Uroporphyrine* spektrophotometr. untersucht. Dabei erwiesen sich *Uroporphyrin Petry, Uroporphyrin Pteria radiata* u. *1,3,5,7-Tetramethylporphin-2,4,6,8-tetrabernsteinsäureoctamethylester* als spektroskop.ident. Schließlich wurde reinstes *Hämin* in Dioxan gemessen. (Z. physik. Chem. Abt. A. **174**. 81—103. Sept. 1935. München, Techn. Hochsch.) SIEDEL.

Masami Oku, *Die natürlichen Farbstoffe der Rohseidenfaser aus inländischem Cocon.* IX. (VIII. vgl. C. **1935**. II. 528.) Das wasserl. Pigment wurde aus dem Auszuge mit 80%ig. A. nach Abtrennung der in Ä. l. Carotinoide mit Ä. + W. erhalten.

Aus dem Auszuge von gelbem Cocon wurde es dann als Pb-Salz gefällt. Das bräunlichgelbe Prod. zeigte verschiedene analoge Rkk. wie Flavonglucosid u. hatte 2 Absorptionsmaxima bei den Frequenzen 2700 u. 3500. Durch Hydrolyse mit H_2SO_4 wurde Glucose u. ein Aglucon erhalten. Die ätherl. Fraktion aus bambusgrasähnlichem Cocon enthielt ein Pigment von flavonähnlicher Rk., wie Bombycetin, die wasserl. Flavonglucosid wie Bombycin, beide N-haltig, u. keine Carotinoide. Auch aus weißem europäischem Cocon zeigten beide Fraktionen Flavonrk. u. die wss. lieferte nach Hydrolyse Glucose. Chines. roter wie sphär. gelber Cocon u. 3 mausgraue (moulting) Arten enthielten einen roten, eng an die Faser gebundenen Farbstoff in kleinen Mengen, der nach vorheriger Behandlung mit h., 5%ig. alkoh. KOH in 20%ig. A. mit A. u. Ä. ausgezogen, durch Al_2O_3 stark adsorbiert wurde u. das Absorptionsspektrum des Luteins zeigte. — *Wilde Cocons* von Theophila mandarina enthielten nach spektroskop. Prüfung weder Carotinoid- noch Flavonderivv.; charakterist. war geringe Absorption der Wellenlängen unter 400 mμ. Das grüne Pigment des Cocons von Rhodinia fugax erwies sich spektrometr. als Chlorophyll. (Bull. agric. chem. Soc. Japan **11**. 8—9. Jan. 1935. Ayabe, Japan, Gunze Raw Silk Mfg. Co. Ltd. [Nach engl. Ausz. ref.]) GD.

Masami Oku, *Die natürlichen Farbstoffe der Rohseidenfaser aus inländischem Cocon. X. Beziehung zwischen Fluorescenzfarben von Cocons und denen der Naturfarbstoffe der Cocons bei Bestrahlung mit filtriertem, ultraviolettem Licht.* (IX. vgl. vorst. Ref.) Bei Bestrahlung mit UV-Licht fluorescieren: weißer Kokon gelb, violett u. zwischenfarbig; gelber hellgelb u. dunkelgelb, weißer hellgelb. Wie durch Behandlung mit A. gezeigt wird (Einzelheiten im Original), ist die gelbe Fluorescenz mit Sicherheit auf die natürlichen Farbstoffe des Cocons zurückzuführen, die violette auf andere Anteile. (Bull. agric. chem. Soc. Japan **11**. 9—10. Jan. 1935. Ayabe, Japan, Gunze Raw Silk Mfg., Co. Ltd. ([Nach engl. Ausz. ref.]) GROSZFELD.

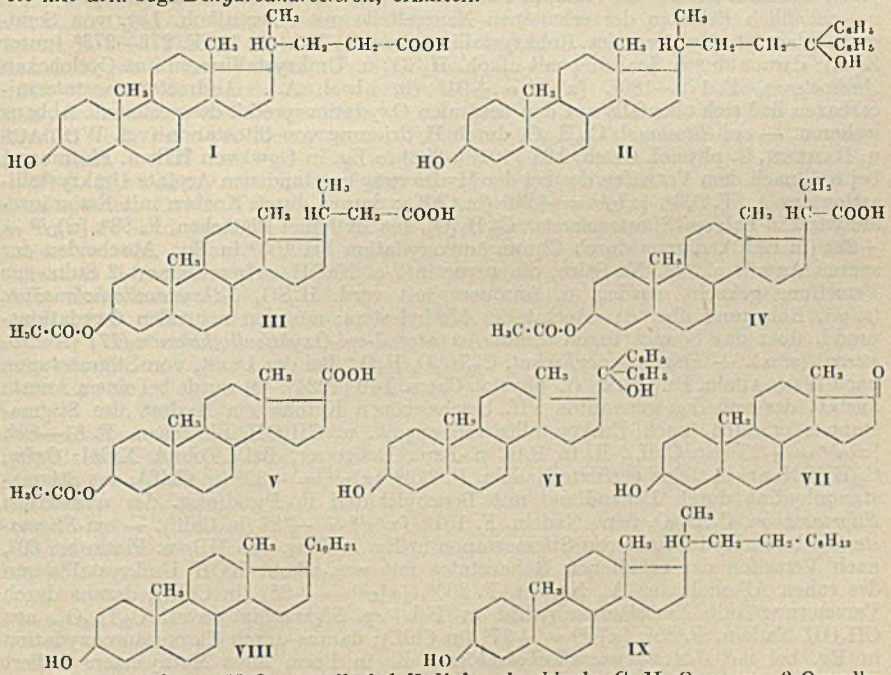
Masami Oku, *Die natürlichen Farbstoffe der Rohseidenfaser aus inländischem Cocon. XI. Zusammenfassung von Teil I bis Teil X und Erörterung einiger Probleme betreffend die Naturfarbstoffe von Cocons.* (X. vgl. vorst. Ref.) Zusammenfassung u. Erörterung aktueller Probleme: Bei der Seidenverarbeitung ist die ungleichmäßige Verteilung des Farbstoffes, der besonders in der Mittelschicht sitzt, auszugleichen. Auch bei weißer Rohseide können Farbstörungen auftreten. Die Erblichkeit der Coconfärbungen folgt im allgemeinen dem MENDELschen Gesetz, wobei aber Ausnahmen vorkommen. Auch für die Fluorescenzfarben der Cocons ist Gleichmäßigkeit anzustreben. Wachstum von Kleinwesen auf den Cocons ist durch den Zuckergeh. der Glucosidfarbstoffe ermöglicht, wird aber bei den gelben Cocons mehr als bei den weißen durch Xanthophylle (teilweise in beginnender Oxydation) gehemmt. Zur Bleichung der gelben Rohseide dient besonders Na_2O_2, das aber die letzten Xanthophyllspuren, die eng mit der Faser verbunden sind, nur schwierig entfärbt. (Bull. agric. chem. Soc. Japan **11**. 10—12. Jan. 1935. Ayabe, Japan, Gunze Raw Silk Mfg. Co. Ltd. [Nach engl. Ausz. ref.]) GROSZFELD.

Bertil Josephson, *Die optischen Eigenschaften einiger Gallensäuren.* Vf. bestimmt die spez. Drehung u. Rotationsdispersion von *Cholsäure, Desoxycholsäure, Glykocholsäure* u. *Taurocholsäure* sowie ihrer Alkalisalze. (Vgl. Tabellen im Original.) Es wird festgestellt, daß *Cholsäure* u. *Desoxycholsäure* in A., Aceton u. Eg. ähnliche spez. Drehung haben u. daß die Rotationsdispersionen beider Säuren in diesen Lösungsmm. fast gleich sind, ebenso die ihrer Alkalisalze in W. In Chlf.-Lsg. wurde die Drehung tiefer u. die Dispersion höher gefunden. Die spez. Drehungen der Na- u. K-Salze zeigten nur geringe Unterschiede. Eine Beeinflussung, u. zwar eine Abnahme der opt. Aktivität, durch andere Elektrolyte trat nur bei den Salzen der *Desoxycholsäure* ein. *Glykocholsäure* u. *Taurocholsäure* zeigten in alkoh. Lsg. bei niederer Konz. eine stärkere spez. Drehung als bei höherer Konz. Bei den Alkalisalzen wächst die spez. Drehung ebenfalls mit abnehmender Konz. (Biochemical J. **29**. 1484—89. Juni 1935. Stockholm, Caroline Inst.) SIEDEL.

O. Dalmer, F. v. Werder, H. Honigmann und **K. Heyns**, *Der systematische Abbau der 3-Oxyallocholansäure zum Androsteron.* Ausgehend von der *3-Oxyallocholansäure* (I) (WINDAUS u. HOSSFELD, C. **1925**. II. 1361; WIELAND u. DANE, C. **1932**. II. 3723; WIELAND, DANE u. MARTIUS, C. **1933**. I. 2958) haben Vff. durch systemat. Verkürzung der Seitenkette der Säure *Androsteron* (VII) dargestellt. Die ersten Stufen

*) Vgl. auch S. **3788**ff., 3798.
) Vgl. auch S. **3791ff.

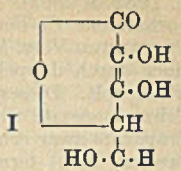
des Seitenkettenabbaus (vgl. Formel I—IV) wurden nach der bekannten Methode von WIELAND, SCHLICHTING u. JACOBI (C. **1927**. I. 443) durchgeführt. Der weitere mit dem Verlust von 2 C-Atomen verbundene Abbau zur *3-Acetoxyätioallocholansäure* (V) (vgl. vorst. Zitat u. TSCHESCHE, C. **1935**. I. 1395) gelang durch Oxydation des *Diphenylcarbinols* aus dem *3-Acetoxybisnorallocholansäuremethylester* mit einer Ausbeute von 20% der Theorie. Zur Überführung von V in das Ringketon wurde aus dem entsprechenden [*3-Oxyätioallocholyl*]-*diphenylcarbinol* (VI) W. abgespalten, die erhaltene ungesätt. Verb. acetyliert u. mit Ozon behandelt. Das Rk.-Prod. erwies sich als ident. mit *Androsteron* (VII) (vgl. RUZICKA u. Mitarbeiter, C. **1934**. II. 2696). Da die *3-Oxyallocholansäure* aus *Hyodesoxycholsäure* (*3,6-Dioxycholansäure*) zugänglich ist, ist somit erstmalig die Überführung einer nativen Gallensäure in das *Androsteron* (VII) verwirklicht worden. — Bei der Chromsäureoxydation von *epi-Cholestanolacetat* (VAVON u. JAKUBOWICZ, C. **1933**. II. 2408; RUZICKA u. Mitarbeiter, C. **1934**. II. 3626) wurde erwartungsgemäß *3-Oxyallocholansäure* erhalten (vgl. WINDAUS u. NEUKIRCHEN, Ber. dtsch. chem. Ges. **52** [1919]. 1915; WINDAUS u. HOSSFELD, C. **1925**. II. 1361; RUZICKA u. Mitarbeiter, C. **1934**. II. 2695), hingegen ergab die gleiche Behandlung von *epi-Sitostanolacetat* u. auch von *epi-Stigmastanolacetat* (vgl. Versuchsteil) die um ein C-Atom ärmere *3-Oxynorallocholansäure*. Dieser Befund ermöglicht es, das bisher noch nicht vollständig geklärte Strukturbild des *Sitostanols* (VIII) in bezug auf die Anordnung der C-Atome in der Seitenkette weiter aufzulösen (IX). Bei einer Oxydation von *Dibromsitosterinacetat* wurde nach der Entbromung aus dem sauren Anteil *3-Acetoxynorcholensäure* u. aus dem neutralen Anteil $\Delta^{5,6}$-*3-Oxyätiocholenon*, das ident. ist mit dem sog. *Dehydroandrosteron*, erhalten.



Versuche. [*3-Oxynorallocholyl*]-*diphenylcarbinol*, $C_{36}H_{50}O_2$, aus 3-Oxyallocholansäuremethylester mit Phenylmagnesiumbromid nach GRIGNARD, F. 150° nach dem Umkrystallisieren aus Cyclohexan, $[\alpha]_D^{22} = +20°$ (in absol. A.). — *3-Acetoxynorallocholansäure*, $C_{25}H_{40}O_4$, durch Erhitzen des Carbinols mit Essigsäureanhydrid u. Chromsäureoxydation des dabei erhaltenen gelben Harzes bei 100° in Eg., Abtrennung der Säure als unl. Kaliumsalz, sie schm. nach dem Umkrystallisieren aus Aceton bei 235°, $[\alpha]_D^{22} = +26°$ (in Chlf.); daraus durch Veresterung mit Diazomethan der *Methylester*, $C_{26}H_{42}O_4$, aus Methanol feine Nadeln, F. 189—190°, $[\alpha]_D^{22} = +26°$ (in Chlf.). — *3-Oxynorallocholansäure*, $C_{23}H_{38}O_3$, durch Verseifen der 3-Acetoxysäure mit alkoh.

KOH, nach Umkrystallisieren aus Aceton oder Essigester Nädelchen, F. 205—207°, $[\alpha]_D^{22} = +21°$ (in absol. A.); daraus mit äth. Diazomethan der *Methylester*, $C_{24}H_{40}O_3$, aus Methanol Nadeln, F. 169—170°, $[\alpha]_D^{22} = +21°$ (in Chlf.). — *3-Acetoxybisnorallocholansäure*, $C_{24}H_{38}O_4$, aus 3-Acetoxynorallocholansäuremethylester durch aufeinanderfolgende Grignardierung mit C_6H_5MgBr, Acetylierung des erhaltenen Carbinols mit Essigsäureanhydrid in Bzl. u. Chromsäureoxydation des Carbinolacetats bei 100—110° in Eg., Reinigung der über das unl. K-Salz abgeschiedenen Säure durch Umlösen aus 90%ig. Aceton u. Essigester, Nadeln vom F. 225—227°, $[\alpha]_D^{22} = +2°$ (in Chlf.); mit Diazomethan *Methylester*, $C_{25}H_{40}O_4$, aus CH_3OH büschelförmig angeordnete Nadeln, F. 128—129°, $[\alpha]_D^{22} = +10°$ (in Chlf.). *3-Oxybisnorallocholansäure*, $C_{22}H_{36}O_3$, durch Verseifen der Acetoxysäure mit alkoh. KOH, nach Umkrystallisieren aus Aceton, F. 220°, $[\alpha]_D^{22} = +17°$ (in absol. A.); mit Diazomethan *Methylester*, $C_{23}H_{38}O_3$, Krystalle aus CH_3OH, F. 162—163°, $[\alpha]_D^{22} = +12°$ (in Chlf.). — *3-Acetoxyätioallocholansäuremethylester*, $C_{23}H_{36}O_4$, aus 3-Acetoxybisnorallocholansäuremethylester entsprechend der Darst. der Nor- u. Bisnorsäure (Grignardierung, Acetylierung u. Chromsäureoxydation) u. Veresterung der ebenfalls über das unl. K-Salz isolierten freien Säure mit Diazomethan, aus CH_3OH Blättchen, F. 201—202°, $[\alpha]_D^{22} = +56°$ (in Chlf.). — *3-epi-Acetoxyätioallocholanon-(17)-semicarbazon* (*Androsteronacetatsemicarbazon*), $C_{22}H_{35}O_3N_3$, aus 3-Acetoxyätioallocholansäuremethylester durch Umsetzung mit C_6H_5MgBr nach GRIGNARD, W.-Abspaltung aus dem erhaltenen Carbinol im Hochvakuum bei 150°, Acetylierung der bei 260° u. 0,0001 mm Hg übergehenden Fraktion mit Essigsäureanhydrid in Bzl. u. Ozonisieren des Rk.-Prod. in Chlf. bei 0° (25 Min.), nach dem Verjagen des Chlf. bei 25° im Vakuum 1-std. Erwärmen des Rückstandes mit Eg. auf 95° u. schließlich Erhitzen der erhaltenen Neutralteile mit einer alkoh. Lsg. von Semicarbazidacetat, Umlösen des Rohkrystallisats aus A.-Bzl. (1 : 1), F. 272—273° (unter Zers.); daraus durch Spaltung mit alkoh. H_2SO_4 u. Umkrystallisieren aus Cyclohexan *Androsteron*, F. 179—180°, $[\alpha]_D^{21} = +94°$ (in absol. A.). Androsteronacetatsemicarbazon ließ sich ebenfalls aus den neutralen Oxydationsprodd. des systemat. Abbaus isolieren. — *epi-Sitostanol*, $C_{29}H_{52}O$, durch Hydrierung von Sitostanon (vgl. WINDAUS u. RAHLEN, Z. physiol. Chem. **101** [1918]. 232) in Eg. in Ggw. von HBr u. Platinoxyd bei 60°, nach dem Verseifen des bei der Hydrierung entstandenen Acetats Umkrystallisation aus A., F. 203°, $[\alpha]_D^{23} = +26°$ (in Chlf.); daraus durch Kochen mit Essigsäureanhydrid in Bzl. *epi-Sitostanolacetat*, $C_{31}H_{54}O_2$, aus Methanol Blättchen, F. 88°, $[\alpha]_D^{23} = +28°$ (in Chlf.), daraus durch Chromsäureoxydation bei 100° in Eg., Abscheiden der sauren Anteile als wl. Na-Salze, die zuvor in 2-n. NaOH aufgeschlämmt 2 Stdn. zur Verseifung gekocht wurden, u. Ansäuern mit verd. H_2SO_4 *3-Oxynorallocholansäure* (s. o.), Reinigung über das Acetat des Methylesters; aus den neutralen Oxydationsprodd. über das Semicarbazon seines Acetates *3-epi-Oxyätioallocholanon-(17)* (*Androsteron*) (s. o.). — *Stigmastanonhydrat*, $C_{29}H_{50}O, H_2O$. Bei der Darst. von Stigmastanon nach WINDAUS u. BRUNKEN (Z. physiol. Chem. **140** [1924]. 49) wurde bei einem Ansatz anstatt des von den genannten Vff. beschriebenen Ketons ein Hydrat des Stigmastanons erhalten, nach Umkrystallisieren aus A. u. CH_3OH Blättchen, F. 81—82°, $[\alpha]_D^{19} = +23°$ (in Chlf.), ll. in PAe. n.-Bzn., Essigester, Bzl., Toluol, Xylol; *Oxim*, $C_{29}H_{51}ON$, aus A. feine verfilzte Nadeln, F. 219°, $[\alpha]_D^{22} = +30°$ (in Chlf.); aus Stigmastanonhydrat durch Behandlung mit Benzoylchlorid in Pyridinlsg. das wasserfreie *Stigmastanon*, $C_{29}H_{50}O$, feine Nadeln, F. 157°, $[\alpha]_D^{19} = +42°$ (in Chlf.). — *epi-Stigmastanol*, durch Hydrierung von Stigmastanon in Eg. in Ggw. von HBr u. Platin bei 60°, nach Verseifen des erhaltenen Rohacetates mit wss.-alkoh. KOH Umkrystallisieren des rohen Alkohols aus A., Nadeln, F. 200°, $[\alpha]_D^{21} = +25°$ (in Chlf.); daraus durch Veresterung mit Essigsäureanhydrid in Bzl. *epi-Stigmastanolacetat*, $C_{31}H_{54}O_2$, aus CH_3OH Nadeln, F. 85°, $[\alpha]_D^{21} = +27°$ (in Chlf.); daraus durch Chromsäureoxydation in Eg. bei 95° *3-Acetoxynorallocholansäure*, die in Form ihres Methylesters isoliert wurde (s. o.); aus den neutralen Oxydationsprodd. ließ sich durch Erwärmen mit alkoh. Semicarbazidacetatlsg. das *Semicarbazon des Androsteronacetats*, $C_{22}H_{35}O_3N_3$, abscheiden, F. 273°, $[\alpha]_D^{24} = +71°$ (in Chlf.). — *3-Oxyallocholansäure*, $C_{24}H_{40}O_3$, aus epi-Cholestanolacetat nach der Vorschrift von RUZICKA u. Mitarbeitern (l. c.), aus Essigester Nädelchen, F. 209°, $[\alpha]_D^{24} = +29°$ (in Chlf.); *Methylester*, $C_{25}H_{42}O_3$, aus CH_3OH Nadeln, F. 164—165°; *Acetat des Methylesters*, $C_{27}H_{44}O_4$, durch Erhitzen des Methylesters mit Essigsäureanhydrid, aus Methanol Blättchen, F. 147—148°, $[\alpha]_D^{21} = +21°$ (in Chlf.). (Ber. dtsch. chem. Ges. **68**. 1814—25. 11/9. 1935. Darmstadt, Hauptlab. d. Chem. Fabrik E. MERCK.) HILDEBRANDT.

Marguerite Steiger, *Synthese des l-Ribo-3-ketoheptonsäure-lactons (l-Alloascorbinsäure).* Rohe *l-Psicose* (Reichstein, Steiger, C. **1935**. II. 1716) wurde ins *Osazon*, F. 173—174° (korr.) übergeführt u. dieses mit Benzaldehyd gespalten (vgl. Reichstein, Grüssner, Oppenauer, C. **1934**. II. 1484). An das *l-Alloson* wurde Blausäure angelagert u. das Rk.-Prod. mit HCl verseift. Genaue Versuchsbeschreibung im Original. *l-Alloascorbinsäure*, $C_7H_{10}O_7$ (I). Krystalle (aus absol. A.), F. 176—177° (korr., Zers.). $[\alpha]_D^{21} = +29{,}3^0$ (0,01-n. wss. HCl; $c = 1{,}98$). In Aceton leichter l. als in absol. A. (Helv. chim. Acta **18**. 1252—54. 1/10. 1935. Zürich, Eidgen. Techn. Hochschule.) Elsner.



Nathan L. Drake und **Sterl A. Shrader**, *Cerin und Friedelin.* 2. *Einige funktionelle Derivate.* (1. vgl. C. **1935**. II. 2963.) *Friedelinoxim*, $C_{30}H_{51}ON$ (I), Platten, F. 290—294°, liefert mit 50%ig. H_3PO_4 in n-Amylalkohol Friedelin, F. 257—262°, zurück. — *Friedelinoximacetat*, $C_{32}H_{53}O_2N$, aus I mit sd. Acetanhydrid, Platten, F. 237 bis 239°. — *Verb.* $C_{30}H_{51}ON$, aus I in Chlf. durch Beckmannsche Umlagerung mittels PCl_5, Platten (aus Dioxan), F. 316—318°. Verss. zur Hydrolyse verliefen ergebnislos. — *Friedelin-2,4-dinitrophenylhydrazon*, $C_{36}H_{54}O_4N_4$, Krystalle (aus Bzl.), F. 297—299° Zers. — *Friedelin-p-nitrophenylhydrazon*, $C_{36}H_{55}O_2N_3$, F. 277—279°, Zers. — *Cerinmethyläther*, $C_{31}H_{52}O_2$, aus Cerin mit CH_3J u. Ag_2O, Krystalle (aus Bzl.-Aceton), F. 265 bis 270°; $[\alpha]_{5461}^{26} = -58{,}9^0$ (Chlf.). *Oxim*, $C_{31}H_{53}O_2N$, Krystalle, F. 258—262°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{37}H_{56}O_5N_4$, F. 284—285°. — *Cerin-2,4-dinitrophenylhydrazon*, $C_{36}H_{54}O_5N_4$, orangefarbene Krystalle, F. 253—255°, Zers. — *Cerinoxim*, $C_{30}H_{51}O_2N$, Platten, F. 266—272°. — *Cerinol (Dihydrocerin)*, $C_{30}H_{52}O_2$, aus Cerin mit Na in n-Amylalkohol, Krystalle (aus Dioxan), F. 293—295°; $[\alpha]_{5461}^{25} = +9{,}4^0$. *Diacetat*, $C_{34}H_{56}O_4$, F. 267—269°. — Zur Darst. von reinem *Cerin*, $C_{30}H_{50}O_2$, F. 250—256°, sind mehrfache Umkrystallisationen aus Chlf. nötig. — *Cerinacetat*, $C_{32}H_{52}O_3$, aus Cerin mit Acetanhydrid in Pyridin bei Zimmertemp., Krystalle (aus Essigester), F. 259—261°. (J. Amer. chem. Soc. **57**. 1854—56. 9/10. 1935. College Park, Univ. of Maryland.) Behrle.

J. C. Chowdhury und **D. H. Peacock**, *Die Resinole des Latex von Holarrhaena antidysenterica.* Der Latex von Holarrhaena dysenterica (birman. Name lettôk) wurde mit Kalk u. Sand gemischt, an der Luft getrocknet u. mit A. extrahiert. Aus dem Extrakt wurden 2 Verbb. vom Resinoltypus isoliert, die durch ihre verschiedene Löslichkeit in Aceton getrennt wurden. Die Hauptmenge des Latex war als viscose M. bei der A.-Extraktion zurückgeblieben. — *Lettoresinol A*, $C_{28}H_{50}O_5$, Nadeln (aus Essigester), F. 227—228°, ll. in Ä., PAe., Chlf. u. Bzl., wl. in Aceton, Essigester, A. u. CH_3OH, $[\alpha]_D^{33} = +68{,}6^0$ (Chlf.), sehr reaktionsträge. — *Lettoresinol B*, $C_{32}H_{56}O_2 = C_{32}H_{54}\cdot(OH)_2$ (I), Platten (aus A.), F. 136—137°, ll. in Bzl., Ä., PAe. u. Chlf., zwl. in Aceton oder Essigester, wl. in A., $[\alpha]_D^{28} = +61{,}1^0$ (Chlf.). *Diacetat*, $C_{36}H_{60}O_4$, Platten, F. 170°; $[\alpha]_D^{30} = +71{,}2^0$ (Chlf.). Oxydation von I mit 1—2 Mol CrO_3 in Eg. liefert neben unverändertem I das *Oxyketon* $C_{32}H_{54}O_2$, Platten (aus A.), F. 216°. *Acetylderiv.*, $C_{34}H_{56}O_3$, Platten, F. 208°. Oxydation von I mit 3 Mol CrO_3 in Eg. ergibt ein Gemisch einer *Dicarbonylverb.* $C_{32}H_{52}O_2$, Platten (aus Aceton), F. 265°; $[\alpha]_D^{30} = +90{,}6^0$ (Chlf.). Disemicarbazon, $C_{34}H_{58}O_2N_6$, F. 287°; u. einer *Tricarbonsäure* $C_{32}H_{52}O_6$ oder $C_{31}H_{50}O_6$, Krystalle (aus CH_3OH), F. 174—175°; $[\alpha]_D^{31} = +25{,}3^0$ (Chlf.), die auch aus der Dicarbonylverb. mit 6 Mol CrO_3 erhalten werden konnte. (J. chem. Soc. London **1935**. 1129—31. Aug. Rangoon, Univ. Coll.) Behrle.

A. Grignard, Traité de Chimie organique. T. III. Paris: Masson et Cie. 1935. (784 S.) 150 fr.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E_2. Enzymologie. Gärung.

K. Myrbäck, *Kohlehydrat-, Eiweiß- und fettspaltende Enzyme.* Kurze Übersicht mit Berücksichtigung prakt. Anwendungen. (Svenska Bryggareförén. Månadsbl. **50**. 141—50. 217—24. Juli 1935.) Willstaedt.

A. Fodor und **N. Lichtenstein**, *Weitere Untersuchungen über die Wirkungsweise des Dehydrasesystems in Erbsensamen.* Phosphatauszüge von aus Erbsen dargestellten Dehydrasepräparaten werden im Thunberg-Vers. durch Hefekochsaft aktiviert (vgl.

C. **1932**. I. 2962). Es wird angenommen, daß für diese Aktivierung das im Hefekochsaft vorhandene Co-Ferment verantwortlich ist. Da jedoch auch andere Substanzen im THUNBERG-Vers. Methylenblau entfärben können, wurden die Verss. unter Verwendung einer durch doppelte Bleifällung gereinigten Co-Fermentlsg. statt des Hefekochsaftes wiederholt. Dieses Co-Ferment hatte die gleiche Wrkg. auf mit Kaolin behandelte Erbsenmacerate wie Kochsaft. Durch Kochen der Erbsenmacerate wird die Wrkg. des Präparats zwar erniedrigt, jedoch nicht aufgehoben, woraus auf die Anwesenheit eines zweiten, nicht fermentativen Systems geschlossen wird. Da aber bei gekochten wie nicht gekochten Kaolinfiltrationen dieselben Aktivierungseffekte beobachtet werden, wird angenommen, daß das Dehydrasesystem durch Kochen zwar geschädigt, jedoch nicht restlos zerstört wird. Neben dem in Erbsensäften vorhandenen fermentativen Dehydrasesystem, das durch Co-Ferment aktiviert u. in der Siedehitze nicht völlig zerstört wird, besteht möglicherweise noch ein nicht fermentatives System Aminokörper-Aldehyde-Phosphat, das im THUNBERG-Vers. Red.-Wrkgg. entfalten kann. Auf das System Aldehyd-Aminosäure-Phosphat übt weder gereinigtes Co-Ferment noch Formiat eine beschleunigende Wrkg. aus. Der bei Hefekochsaft beobachtete beschleunigende Einfluß im Modellvers. muß demnach auf andere Ursachen zurückgehen. Einzelheiten über die in 23 Tabellen zusammengestellten Vers.-Ergebnisse, sowie die Darst.-Vorschriften für die angewandten Reagenzien vgl. im Original. Das p_H-Optimum bei nichtdialysiertem Kaolinfiltrat liegt bei 6,5; bei dialysierten Filtraten steigt die Aktivität bis $p_H = 8$ dauernd an. Hefekochsaft beschleunigt die Wrkg. bei beiden Filtraten, gereinigtes Co-Ferment wirkt gleichfalls fördernd. Beim Lagern in der Kälte nimmt die Aktivität mit u. ohne Co-Ferment stetig ab. Bei THUNBERG-Verss. mit gekochten, ungekochten u. dialysierten Kaolinfiltraten ruft Erhitzung partielle Zerstörung der Aktivität hervor, wobei Proteine ausflocken. Auch durch Ultrafiltration kann partielle Inaktivierung auftreten. Gekochtes Filtrat besitzt noch eine Aktivität, die durch Formiat-, Hefekochsaft- oder Co-Fermentzusatz ebenso wie bei ungekochtem Filtrat gesteigert werden kann. Wrkgg. gekochter Säfte werden durch Aminosäuren erhöht, solche ungekochter gehemmt. Bei Modellverss. mit dem System Aldehyd + Aminokörper + Phosphat wirkt Ameisensäure statt Aldedyd im THUNBERG-Vers. nicht aktivierend; ebenso ist Formiatzusatz ohne Wrkg. Hefekochsaft wirkt mit Aldehyd + Phosphat entfärbend auf Methylenblau, während gereinigtes Co-Ferment dies nicht tut. (Fermentforschg. **14** (N. F. 7). 413—20. 7/8. 1935. Jerusalem, Inst. f. Biochemie u. Kolloidchemie d. Hebräischen Univ.) HEYNS.

Maria Francioli, *Über das Vorkommen von Fermenten mit Phosphatasewirkung und einer Glycerophosphatase bei einigen Pilzarten.* Unterss. über die enzymat. Spaltung der Lecithine wurden auf die in Pilzen vorhandenen Fermente ausgedehnt. Es wurde versucht, zunächst eine Lecithasewrkg. der Pilze gegenüber Phosphatiden nachzuweisen. Hierzu wurden Extrakte durch Stehenlassen der frischen Pilze mit W. bei 0° hergestellt. In Ansätzen dieser Extrakte mit 1%ig. Lysocithinlsg. bei 37° erfolgte bei verschiedenen Pilzarten tatsächlich eine Spaltung des Lecithids, die mit einer Infreiheitsetzung von Cholin verbunden war. Boletusarten waren fast durchweg inakt., während der Spaltungsprozeß bei Lycoperdon giganteum, Lycoperdon echinatum u. Pleurotus ostreatus besonders umfassend ausfiel. Beim Versetzen des Lycoperdon giganteum-Auszuges mit Lysocithinlsg. erfolgte die Fettsäureabspaltung rasch, während Cholin erst später auftrat. Der gleiche wss. konz. Extrakt enthielt eine Lipase (Spaltung von Monobutyrin). Derartige Lipasewrkgg. wurden auch in Extrakten von Lycoperdon coelatum, Lactarius vellereus u. Amanita phalloides festgestellt. In weiteren Verss. wurde dann der Lycoperdon giganteum-Extrakt einer feinen homogenen Lecithinsuspension bei verschiedenen p_H-Bereichen zugesetzt, zugleich wurden Kontrollen von Lecithin- u. ferner Lycoperdonextrakt in Kochsalzlsg. angesetzt. Der Aciditätszuwachs wurde mit $^1/_{10}$-n. Natronlauge titriert. Es zeigte sich, daß Cholin zwischen $p_H = 5,5$ u. 7,0 auftritt, u. zwar nach 42 bis 90 Stdn. Die höchsten Werte der Lipasewrkg. lagen bei $p_H = 4,5$—5,0. Nachdem die günstigsten Bedingungen der Phosphatasewrkg. festgestellt waren, wurde die Ovolecithin- u. die Lysocithinspaltung durch Lycoperdon giganteum-Extrakt genauer untersucht. Es zeigte sich, daß die Lecithide allmählich unter Infreiheitsetzung von Fettsäuren u. von Cholin gespalten wurden. Im Laufe der Spaltung des Lecithins trat nach 16 Stdn. hämolyt. Wrkg. auf. Die Spaltung des Lysocithins ging mit einem Verlust des Hämolysevermögens einher. Neben der Lipasewrkg. konnte ferner die einer Phosphatase bei Ansätzen von Lecithin oder Lysocithin mit Lycoperdon giganteum-Extrakten durch ein Anwachsen des Phosphatgeh. der Lsg. gegenüber dem Anfangswert

in Form von Strychninphosphomolybdat nachgewiesen werden. Es konnte nicht festgestellt werden, ob es sich hierbei um ein einheitliches Ferment oder ein Gemisch mehrerer Komponenten handelt. Verss., die Lipase allein zu inaktivieren, waren erfolglos. Dagegen ließ sich nachweisen, daß eine Glycerophosphatase in dem Extrakt von Lycoperdon giganteum vorhanden ist. Ansätze mit 5%ig. Natriumglycerophosphatlsg. mit Acetat-Veronalpuffer u. entsprechenden Kontrollproben bei 37° zeigten, daß auch hier Phosphorsäure abgespalten wurde. Das p_H-Optimum für diese Glycerophosphatase von Lycoperdon giganteum liegt bei etwa 5,5. Nach 20 Stdn. waren 71,2% Phosphorsäure in Freiheit gesetzt. (Fermentforschg. **14** (N. F. 7). 493—501. 7/8. 1935. Mailand, Serotherapeut. Inst. d. Univ.) Heyns.

G. Mezzadroli und **A. Amati**, *Einwirkung einiger Alkaloide auf die Saccharase des Aspergillus niger.* Es wurde die Wrkg. von Strychninnitrat (I), Kaffein (II) u. Chininsulfat (III) auf reine Saccharaselsgg. untersucht. Die Konz. der Alkaloide betrug in den Verss. 0,5—3‰. I hemmte sehr stark (70—87%), II mäßig (4—20%), III schwach (2,7—4,8%). (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] **21**. 46—50. 6/1. 1935. Bologna, Inst. f. Zuckertechnol. u. industr. Gärung.) Willstaedt.

Hugo Haehn und **Heinrich Leopold**, *Über die Säurebildung bei der Hefeautolyse.* II. **Heinrich Leopold**: *Die Spaltung der Nucleinsäure bei der Hefeautolyse.* (I. vgl. C. **1934**. II. 2688.) Je nach Vers.-Bedingungen werden bei der Hefeautolyse verschiedene Mengen Säure in Freiheit gesetzt, unter denen Phosphorsäure in erheblichem Prozentsatz nachweisbar ist (vgl. auch C. **1934**. I. 2438). Als Quellen für die Phosphorsäure kommen Lecithin u. Nuclein in Frage. Es konnte festgestellt werden, daß die Phosphorsäure in der Tat durch fermentative Spaltung der Nucleinsäure gebildet wird. Es wurde so vorgegangen, käufliche Hefenucleinsäure mit Hefeautolysaten zusammen anzusetzen; die in Freiheit gesetzte Phosphorsäure sowie das entwickelte Ammoniak wurden bestimmt. In diesen Ansätzen müssen zunächst die Mononucleotide fermentativ in Freiheit gesetzt werden. Aus diesen wird durch die Nucleotidase, eine Phosphatase, die Phosphorsäure abgespalten, während der nunmehr noch vorhandene Nucleosidrest der Einw. der Nucleosidase unterliegt, wobei Ribose u. Purin- oder Pyrimidinbase entstehen. Auf der Stufe der Nucleoside treten ferner die Desaminasen in Erscheinung. Da somit ein gründlicher fermentativer Abbau von Hefenucleinsäure zu Phosphorsäure, Zucker u. Ammoniak führt, wurde der Zuwachs dieser Körper in den Autolysaten verfolgt. Es zeigte sich, daß die Menge der Spaltprodd. mit zunehmender Dauer der Autolyse anstieg. Experimentelle Einzelheiten über die Spaltung durch Polynucleotidase u. Nucleotidase, den Abbau durch Desaminasen u. Nucleosidase, ferner über Verss. mit „Schnellautolysat" u. mit alkal. Hefeautolysat vgl. im Original. Die Spaltung wurde bei p_H = 6,1, 6,9, 8,0 u. 8,7 angestellt, wobei die Durchführung von Kontrollverss. notwendig war, da die Hefepräparate selbst eine inkonstante Menge an Phosphorsäure, Nucleinsäure u. dgl. besitzen. Die optimalen Spaltungsergebnisse wurden bei p_H = 8 beobachtet. Aus den Verss. geht einwandfrei hervor, daß in Hefeautolysaten zunächst Polynucleotidase, ferner Nucleotidase (Phosphatase), Purindesaminase u. Nucleosidasen zusammenwirken. Die Mengen an d-Ribose u. Ammoniak waren nur in einem Vers. etwa entsprechend, während in allen anderen Fällen wenig Ribose neben relativ viel Ammoniak bei der Spaltung auftrat. Es wird daraus abgeleitet, daß daselbst die Nucleosidase wenig wirksam war, u. die Desaminierung schon auf der Stufe der Nucleoside u. nicht an freien Purinen erfolgt sein muß. Erst wenn Phosphorsäure abgespalten wurde, können die Nucleosidasen angreifen, da sie durch Phosphat aktiviert werden. Andererseits wirken durch die Desaminase gebildetes Hypoxanthin sowie Guanin stark hemmend darauf ein. Da jedoch Phosphat in genügender Menge gefunden wurde, ist in den beobachteten Fällen die Nucleosidase im Hefeautolysat durch die bei der Spaltung der zelleigenen Nucleinsäure auftretenden hemmenden Substanzen in schon geschwächtem Zustand mit dem nucleinsauren Natrium angesetzt worden. — Es wurden ferner die bei n. u. alkal. durchgeführten Autolysen bei der Spaltung auftretenden Mengen an Ammoniak u. Phosphorsäure in Prozenten der gesamten durch Autolyse gelieferten Ammoniak- u. Phosphorsäurebeträge annähernd ermittelt. Bei Anwendung von Schnellautolysat (durch Toluol rasch verflüssigte Hefe) waren die Umsätze geringer als mit Hefepräparaten, die unter sonst gleichen Bedingungen etwas länger der Autolyse überlassen wurden. Die Spaltungswerte waren nach 5-std. Autolyse am größten, u. bei 16 Stdn. alten Autolysaten wieder geringer. Ohne Zusatz eines Antiseptikums bei 52° verflüssigte u. alkal. angesetzte Präparate besaßen von Anfang an geringe fermentative Wirksamkeit, die im Laufe des Vers.

noch abnahm. (Fermentforschg. **14** (N. F. 7). 539—48. 7/8. 1935. Brünn, Inst. f. chem. Technologie IV, Deutsche Techn. Hochsch.) Heyns.

R. Labes und **H. Krebs**, *Die verschiedene Angriffsart von Tellurit, Selenit, Arsenit und anderen Giften auf die Dehydridase- und Oxydaseatmung des Muskelgewebes.* Es wurden umfangreiche Verss. über den Wirkungsmechanismus von Bernsteinsäuredehydridase- u. Paraphenylendiaminoxydaseatmung unter dem Einfluß von Giftwrkgg. untersucht. Gegenüber der früher benutzten colorimetr. Methode liefert die hier nunmehr benutzte manometr. Messung der Sauerstoffzehrung nach Warburg eindeutige Ergebnisse. Einzelheiten über die Vers.-Technik im Original. Bei der untersuchten Wrkg. verschiedener Gifte auf die Bernsteinsäuredehydridase- u. Paraphenylendiaminoxydaseatmung gewaschenen u. getrockneten Muskelbreies vom Schwein zeigen manche Stoffe unter bestimmten Umständen erregende Wrkgg., andere dagegen interessante ausgesprochene Lähmungserscheinungen. Hierbei ist eine Sonderstellung der Tellurit- u. Selenitwrkg. auf Bernsteinsäuredehydridase feststellbar. Es zeigte sich, daß dem lähmenden Einfluß von 0,02% Tellurit oder Selenit in derart niedrigen Konzz. nur Zinkacetat nahekommt, während Phenol eine 5—10-fache Konz. zu ähnlichen Lähmungserscheinungen benötigt. Arsenit u. Borax sind ohne Wrkg. auf Bernsteinsäuredehydridase- u. auch Paraphenylendiaminatmung. Während Tellurit u. Selenit auf die Dehydridase spezif. eingestellt sind, u. die Paraphenylendiaminatmung gar nicht beeinflussen, wirkt Zinkacetat völlig unspezif. auf beide Vorgänge in gleicher Weise. Diese Unspezifität wird auf kolloid-chem. Einflüsse ähnlich der des Phenols zurückgeführt. Die erwähnte spezif. Wrkg. von Tellurit u. Selenit auf die Bernsteinsäuredehydridase wird durch eine an den Orten der Red. stattfindende Red. zu kolloidem Tellur u. Selen erklärt, wodurch die dabei vorhandenen wasserstoffaktivierenden Fermente (Dehydridase) gebunden werden, während Oxydasen u. Oxydationsorte unbeeinflußt bleiben. Die stattfindende Ablagerung der freien Elemente ist durch die Verfärbung des Muskelpulvers offensichtlich. Aus den Ergebnissen der Verss. werden Folgerungen für den Wirkungsmechanismus der Gifte bzw. der Atmungsfermente gezogen. Verschiedene Möglichkeiten der Telluritwrkg. auf die Dehydridase werden erörtert, so z. B. die Entstehung kolloider telluriger Säure u. damit verbundene kolloidchem. Wrkg., ferner die Möglichkeit von Komplexbldgg. oder Wechselwrkg. mit Sulfhydrilgruppen. Die bereits genannte Red. zu Tellur bzw. Selen bildet jedoch die bei weitem wahrscheinlichste Erklärung. Über die Natur der Bernsteinsäuredehydridase läßt sich annehmen, daß sie sich wie ein kolloidchem. System verhält, das in typ. Weise auf kolloidchem. wirksame Stoffe reagiert. Über die chem. Seite läßt sich nur aussagen, daß Sulfhydrilgruppen an der Bernsteinsäuredehydridaseatmung wegen der Wirkungslosigkeit des Arsenits nicht beteiligt sind. Auch alkoh. Hydroxylgruppen nach Art der Polyosen sind an der Atmungswrkg. unbeteiligt. Über den Wert von Aldehydgruppen bei diesem Vorgang läßt sich bisher nichts aussagen. (Fermentforschg. **14** (N. F. 7). 430—42. 7/8. 1935. Düsseldorf, Pharmakolog. Inst., Med. Akademie.) Heyns.

Emil Abderhalden und **Ernst Tetzner**, *Studien über den Einfluß von ultraviolettem Licht auf Haut- und Serumeiweißkörper mittels der Abwehrfermentreaktion.* Es läßt sich mit Hilfe der Abwehrfermentrk. (Abderhaldensche Rk.) feststellen, daß die UV-Bestrahlung von isolierten Serumproteinen oder von Blutserum mit nachfolgender Isolierung Substrate liefert, die im Vergleich mit nicht bestrahlten entsprechenden Eiweißkörpern Unterschiede aufweisen müssen. Um festzustellen, ob nach der Einw. von UV-Licht auf den gesamten Organismus, bzw. auf bestimmte Hautstellen ähnliche Einflüsse auf diese Eiweißkörper feststellbar sind, wurde eine Reihe von Unterss. angestellt. 10 Kaninchen wurde zunächst Blut entnommen; in bekannter Weise wurden daraus die Serumproteine dargestellt. Nach Entfernung der Rückenhaare wurden die Tiere bestrahlt, u. im Anschluß daran wieder in verschiedenen Zeitabständen Blut zur Darst. der Serumeiweißkörper entnommen. Die bestrahlten Hautstücke wurden nach Tötung der Tiere herausgeschnitten, u. auf Eiweißsubstrat verarbeitet. Die erhaltenen Substanzen wurden dann zur Durchführung von Abwehrfermentrkk. verwendet, deren Ergebnisse in Tabellen ausführlich zusammengestellt sind. Es zeigte sich, daß schon nach kurzer Bestrahlung der Haut ($^1/_2$ Stde., Abstand $^1/_2$ m, Höhensonne Heraeus Hanau, SGW 500, 835 Watt, 3,5 Amp., 220 V) Proteinasen auftreten, die Hauteiweißstoffe u. Serumproteine abzubauen imstande sind. Hieraus geht hervor, daß Veränderungen eingetreten sind. Ferner wurde gefunden, daß Eiweißkörper, die von bestrahlten Tieren stammen, mit Hilfe der Abwehrfermentrk. Unter-

schiede gegenüber solchen erkennen lassen, die von nicht bestrahlten Tieren erhalten wurden. Während jedoch die Bestrahlung von Serum oder auch von Serumproteinen direkt zu Substraten geführt hatte, mit denen streng spezif. Abwehrfermentrkk. erhalten werden konnten, ließen sich bei Verwendung von aus Serum oder Haut von bestrahlten Tieren gewonnenen Substraten nach parenteraler Zufuhr nur vereinzelt Abwehrfermente auslösen, die nur auf das gespritzte Substrat eingestellt waren. In den meisten Fällen fand ein Übergreifen auf entsprechende Eiweißstoffe von solchen Tieren statt, die nicht bestrahlt worden waren. Dies ist jedoch nicht verwunderlich, da eine derartige Bestrahlung des Gesamtkörpers nur einen Teil des Blutes erfaßt, während ein anderer Teil sicher unverändert bleibt. Ein Einfluß der Bestrahlung auf die Feinstruktur oder den Zustand der Serumeiweißkörper ist jedoch ohne Zweifel vorhanden u. nachweisbar. Über Einzelheiten der Auslösung von Abwehrfermentwrkgg. nach parenteraler Zufuhr von Eiweiß aus bestrahlter Kaninchenhaut u. die Verss. über die Bldg. von Abwehrfermenten nach parenteraler Zufuhr von Serumeiweißkörpern von nicht bestrahlten u. bestrahlten Kaninchen vgl. nähere Angaben in den Tabellen im Original. (Fermentforschg. **14** (N. F. 7). 522—38. 7/8. 1935. Halle a. S., Physiolog. Inst. d. Univ.) HEYNS.

Emil Abderhalden, *Vereinfachter Nachweis von Abwehrproteinasen im Harn.* Das zum Nachweis von Abwehrfermentwrkgg. (Abd.Rk.) bisher verwendete Verf. wurde verändert u. vereinfacht. Aus verschiedenen prakt. Gründen war es wünschenswert, die Dialyse beim Ansatz Substrat + Ferment auszuschalten. Es zeigte sich nun, daß es zu gleich einwandfreien Ergebnissen führt, wenn der in bekannter Weise hergestellte Acetonnd. aus Harn direkt mit dem zu prüfenden Substrat angesetzt wird; ein in gleicher Weise hergestellter Acetonnd. des gleichen Harnes bleibt zur Kontrolle ohne Substratzusatz. Nach 16—24-std. Stehen wird zentrifugiert oder filtriert; in der erhaltenen klaren Lsg. wird dann die Ninhydrinrk. durchgeführt, wobei 2—3 Tropfen Octylalkohol zugesetzt werden müssen, um das starke Schäumen zu verhindern. An Stelle der Ninhydrinrk. kann auch die Best. des Stickstoffgeh. nach der Halbmikro-KJELDAHL-Methode von ABDERHALDEN-FODOR treten, oder es kann der NH_2-N-Geh. nach einer anderen Methode bestimmt werden. Es hat sich jedoch herausgestellt, daß die Ninhydrinrk. den analyt. Verff. überlegen ist, da sie empfindlicher u. schneller auszuführen ist. Die neue vereinfachte Methode wurde an über 2000 Einzelverss. erprobt, wobei gute Erfahrungen gemacht wurden. Eine weitere Erleichterung des Verf. bildet die Best. der „Grenzkonz." für die Ninhydrinrk., so daß unter allen Umständen der Kontrollvers. einen negativen Ausfall der Probe zeigt. Es wird hierbei so vorgegangen, daß dasjenige Vol. der Bebrütungsfl. festgestellt wird, bei dem nach entsprechend reduziertem Zusatz von Ninhydrinlsg. eben eine vollständig negative Rk. erhalten wird. Oder es werden stets 10 ccm Bebrütungsfl. angewandt, u. jene Menge an 1%ig. Ninhydrinlsg. festgestellt, mit der die Kontrollprobe gerade noch ungefärbt bleibt. Einzelheiten über die Ausführung der Abwehrfermentrk. ohne Dialyse, die Ausführung der Ninhydrinrk. u. die Anwendung der Halbmikro-KJELDAHL-Methode im Original. In einer großen Anzahl von Reihenverss., die in zahlreichen Tabellen zusammengestellt sind, wurden die Ergebnisse der Einw. des Acetonnd. aus Harn auf verschiedenartige Substrate mit u. ohne Dialysierverf., u. unter Anwendung der Ninhydrinrk., der Gesamt-N- u. Amino-N-Best. miteinander verglichen; hierbei zeigte sich volle Übereinstimmung. Auch spezif. Abwehrfermentwrkgg. werden nach dem vereinfachten Verf. in gleicher Weise einwandfrei festgestellt. — In einer Reihe weiterer Unterss. wurde der Einfluß der Zeit der Einw. der Abwehrfermente auf die Substrate geprüft. Diese Verss. sollten einen Beitrag zur Beweisführung liefern, daß bei der Abd.Rk. eine Fermentwrkg. vorliegt. Es zeigte sich, daß bei einer Prüfung der Ansätze im Falle von positivem Substratabbau zu verschiedenen Zeiten (nach 24, 48, 72 u. 96 Stdn.) eine fortlaufende Zunahme an Gesamtstickstoff- u. Aminostickstoffgeh. festzustellen ist. Dieser Zunahme an Stickstoff in der Fl. entsprach zugleich eine Abnahme des Stickstoffgeh. des Substrates. Bei mehrfacher Wiederholung dieser Verss. mit Harn von graviden u. nicht graviden Frauen unter Verwendung von Placenta- u. Skelettmuskeleiweiß als Substrat wurden stets gleiche Ergebnisse erhalten. Ferner konnte gezeigt werden, daß die Suspension des Acetonnd. durch Erwärmen völlig unwirksam wird. Außerdem stand der Umfang des Substratabbaus stets in Beziehung zur Menge des angewandten Acetonnd. Aus diesen Verss. lassen sich wiederum die seit längerer Zeit entwickelten Vorstellungen über das Wesen der Abd.Rk. als einer Proteolyse des verwendeten Substrates belegen. Auch die außerordentlich spezif. Einstellung der

Abwehrfermentproteinasen konnte hiermit erneut unter Beweis gestellt werden. (Fermentforschg. **14** (N. F. 7). 502—21. 7/8. 1935. Halle a. S., Physiolog. Inst. d. Univ.) HEYNS.

E_5. Tierchemie und -physiologie.

S. Rama Sway, *Röntgenographische Analyse der Struktur buntschillernder Muscheln.* Röntgendiagramme verschiedener Durchstrahlungsrichtungen von Proben aus der *Perlmutter*schicht von Muscheln ließen folgendes erkennen. Alle Perlmutterschichten bestehen aus Krystalliten von *Aragonit*, deren *c*-Achsen senkrecht zur Oberfläche stehen. Während Turbo u. Trochus nur einfache Faserstruktur zeigen, sind die Krystalle bei Nautilus pompilius verzwillingt u. höher orientiert. Die Zwillingsebenen (1 1 0) oder die Ebenen senkrecht dazu liegen parallel zu den Wachstumslinien. In alternierenden Schichten liegen die Zwillingskrystallite spiegelsymm. Am vollkommensten ist die Orientierung bei *Pinktada* (*Margaratifera*) *vulgaris* u. *Mytilus viridis*, bei denen die (0 0 1)-Ebenen zu den Wachstumslinien ausgerichtet sind. Die Symmetrie der Röntgeninterferenzen steht immer im Einklang mit der Symmetrie opt. Beugungserscheinungen. Die Abweichungen von der idealen Orientierung sind bei den einzelnen Muscheln verschieden. (Proc. Indian Acad. Sci. **1**. Sect. A. 871—79. Juni 1935. Bangalore, Indian Inst. Science, Departm. Physics.) HALLE.

* **W. M. Allen, A. Butenandt, G. W. Corner** und **K. H. Slotta**, *Zur Nomenklatur des Corpus luteum-Hormons.* Inhalt ident. mit der C. **1935**. II. 3122 ref. Arbeit. (Helv. chim. Acta **18**. 1060. Science, New York. [N. S.] **82**. 153. Rochester, Danzig-Langfuhr, Breslau.) WESTPHAL.

Willard M. Allen und **Samuel R. M. Reynolds**, *Physiologie des Corpus luteum. Vergleich der Wirkungen von krystallisiertem und rohem Progestin auf die Uterusmotilität bei nicht anästhesierten Kaninchen.* Kastrierte Kaninchen, die Theelininjektionen erhalten hatten u. infolgedessen in ihrer Uterusmotilität den für den Oestrus typ. Zustand zeigten, wurden mit verschiedenen Dosen der beiden Krystallformen des reinen Corpus luteum-Hormons („Progestin") u. eines vorgereinigten Progestinextraktes behandelt. Die Krystallisate (Stoff B, F. 127—128° u. Stoff C, F. 120,5—121°) zeigten im Test nach der Methode von CORNER u. ALLEN die gleiche Wirksamkeit, 1 K.-E. = 1,33 u. 1,28 mg. Es ergab sich, daß Injektionen von unreinem Progestin (0,3 K.-E., 0,6 K.-E., 1,2 K.-E.) die Hemmung der Motilität in 4 (± 1) Stdn., 2 Stdn. (± 45 Min.) u. 50 Min. (± 15 Min.) bewirkte; krystallisiertes Corpus luteum-Hormon B (geprüft mit 0,2 u. 0,4 K.-E.) sowie das Krystallisat C (0,3 u. 0,6 K.-E.) riefen das Nachlassen der Motilität in etwa der gleichen Zeit hervor wie die gleichen Dosen des unreinen Präparates. Die Wrkg. auf die Motilität des Uterus, die die beiden Progestinkrystallformen in gleicher Stärke zeigen, ist also mit Sicherheit an das Corpus luteum-Hormon selbst gebunden. Die klin. Bedeutung der Ergebnisse wird diskutiert. (Amer. J. Obstetrics Gynecol. **30**. 309—18. Sept. 1935. Rochester, Univ., School of Medicine and Dentistry, Departm. of Obstetrics and Gynecology, and Brooklyn, Long Island College of Medicine, Departm. of Physiology.) WESTPHAL.

Willard M. Allen und **Samuel R. M. Reynolds**, *Krystallisiertes Progestin und Hemmung der Uterusmotilität in vivo.* Inhalt vgl. vorst. Ref. (Science, New York. [N. S.] **82**. 155. 16/8. 1935. Rochester, Univ., School of Medicine and Dentistry, u. Long Island, College of Medicine.) WESTPHAL.

Karl Ehrhardt und **Alarich Hagena**, *Weitere Untersuchungen über das Corpus luteum-Hormon.* Bei der Unters. von ungereinigten Extrakten aus menschlicher Placenta ließ sich nur in 2 von 10 Fällen eine drüsige Umwandlung der Uterusschleimhaut des Kaninchens (Test nach CLAUBERG-HOHLWEG) erzielen. Nach Entfernung des Follikelhormons durch Entmischung zwischen A.-PAe. war das Resultat in 60% der Fälle positiv, jedoch war nur in 12% eine völlige Umwandlung der Uterusschleimhaut zu beobachten. Extrakte aus Schwangerenharn u. aus Harn von Geschwulstträgerinnen zeigten in der Mehrzahl der Fälle keine Corpus luteum-Hormonwrkg. Nach parenteraler Zufuhr von 30 K.-E. oder 50 K.-E. Corpus luteum-Hormon bei der Frau konnte das Hormon im Harn nicht nachgewiesen werden. (Endokrinologie **16**. 51—60. Sept. 1935. Frankfurt a. M., Univ.-Frauenklinik.) WESTPHAL.

Morris Feresten, *Das Schwangerschafts-Corpus luteum in Beziehung zum Hypophysenvorderlappen.* Einer Frau wurde in der 7. Woche der Schwangerschaft eine Dermoidcyste des Ovariums einerseits u. ein Schwangerschafts-Corpus luteum auf der anderen Seite operativ entfernt; Curettage nach 5 Wochen. Der ASCHHEIM-ZONDEK-

Test (Modifikation nach FRIEDMAN) war 39 Tage nach der Operation stets positiv; es wird geschlossen, daß das Corpus luteum in den die ASCHHEIM-ZONDEK-Rk. auslösenden Mechanismus nicht eingreift. (Endocrinology **19**. 407—08. Juli/Aug. 1935. New York.) WESTPHAL.

Llewellyn Thomas Evans, *Die Wirkungen von Antuitrin S und Schafhypophysenextrakt auf die weibliche Eidechse, Anolis Carolinensis.* Beide Präparate bewirkten Hypertrophie der Ovarien u. Eileiter u. riefen gleiche histolog. Veränderungen der accessorischen Organe hervor. Doch kam es bei den Tieren, die Schafhypophysenextrakt erhielten, zum Teil zu einer Ovulation u. Eiablage; bei anderen Tieren dieser Serie enthielten die Ovarien wohl reife Eier, die aber nicht abgelegt, sondern langsam wieder resorbiert wurden. (Biol. Bull. **68**. 355—59. Juni 1935. Harvard University, Biological Laboratories.) TSCHERNING.

Anne Couch Halpern, *Zytologische Reaktionen der Rattenschilddrüse auf die Behandlung mit Hypophysenvorderlappen und Kaliumjodid.* Von 35 Albinoratten beiderlei Geschlechts im Alter von 75—90 Tagen erhielten 16 intraperitoneal Hypophysenvorderlappenextrakt, u. 4 Tiere Kaliumjodid in destilliertem W. Die histolog. Befunde bei allen Tieren bestätigen die Unterss. von LOEB u. BASSETT; nach KJ zeigte sich deutliche Abnahme der Mitochondrienzahl u. Veränderung ihrer Form. Hypophysenvorderlappenbehandlung bewirkte gleichfalls Veränderung der stäbchenförmigen Mitochondrien in Körner, jedoch sind diese kleiner u. regelmäßiger als die nach der Kaliumjodidinjektion gefundenen. Histolog. Einzelheiten vgl. im Original. Am Golgimaterial war kein Einfluß des Kaliumjodids zu erkennen. Die Hypophysenbehandlung bewirkte nach 3—7 Tagen eine Abnahme des Golgimaterials in den Follikelzellen, gleichzeitig nahm dieses in den intercellulären Regionen zu. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **32**. 854 bis 857. März 1935. Denver, Univ. of Colorado, School of Medicine, Departm. of Anatomy.) WESTPHAL.

Arthur Grollman und **W. M. Firor**, *Untersuchungen über die Nebenniere.* IX. *Die Rolle der Hypophyse bei der experimentellen Nebennierenin suffizienz.* (VIII. vgl. C. **1935**. II. 1051.) Bei chron. Nebennieren- (N.-N.) Insuffizienz, die durch unzureichende Hormongaben nach Adrenalektomie oder bei jungen Tieren durch unvollkommene Adrenalektomie erreicht wird, werden Wachstumsstillstand, Fehlen der n. Geschlechtsfunktion u. unternormalen Körpertemp. als ihre Folgen durch N.-N.-Rindenhormon nicht behoben, wohl aber durch Hypophysenextrakte. Daraus wird geschlossen, daß bei chron. N.-N.-Insuffizienz eine hypophysäre Insuffizienz induziert wird, die für die beobachteten Ausfälle verantwortlich ist. (Amer. J. Physiol. **112**. 310—19. Juni 1935. JOHNS HOPKINS Univ.) HILGETAG.

C. H. Mc Donald, Walter Lee Shepeard, M. F. Green und **A. F. De Groat**, *Das Verhalten des hyperthyreoidischen Herzens gegenüber Adrenalin.* Am isolierten Herzen von Schildkröten führt länger dauernde Zuführung von Schilddrüsensubstanz zu Tachycardie u. vermehrtem O_2-Verbrauch. Nach Adrenalin sind beide bei hyperthyreoid. Tieren stärker erhöht als bei den unbehandelten Kontrollen. Die lähmende Wrkg. von Ergotoxin wird durch Adrenalin sowohl am hyperthyreoid. Herzen, wie an den Kontrollen aufgehoben. (Amer. J. Physiol. **112**. 227—30. Juni 1935. Univ. of Arkansas, Little Rock School of Med., Dep. of Physiol. and Pharm.) HILGETAG.

B. Tarras-Wahlberg, *Gibt es eine humorale Antiadrenalinregulierung?* Im Blute von Kaninchen (u. auch von Meerschweinchen) wurde ein Stoff nachgewiesen, der Kontraktionen am isolierten Meerschweinchendünndarm auslöst; gleichzeitig ruft er am atropinisierten Kaninchen Blutdrucksenkung hervor. Die Substanz ist dialysierbar; durch Eintrocknen im Vakuum u. Wiederauflösen wurden hochakt. Präparate erhalten. Die akt. Substanz ist widerstandsfähig gegen 1-std. Kochen mit $^1/_2$-n. HCl, in $^1/_2$-n. NaOH wurden beim 1-std. Kochen etwa 50% zerstört. Die Konz. dieses Stoffes im Blute ist schnellen u. deutlichen Schwankungen unterworfen, sie nimmt bei mehrmaligen Herzpunktionen rasch zu. Die genannte Wrkg. des Kaninchenblutes war am deutlichsten bei Zuständen, die mit einer Ausschwemmung von Adrenalin in die Blutbahn verbunden sind. Nach Injektion von Adrenalinlsg. bewirkt das Blut extreme Kontraktionen. (Klin. Wschr. **14**. 793—95. 1/6. 1935.) WESTPHAL.

W. B. Cannon und **A. Rosenblueth**, *Eine vergleichende Studie von Sympathin und Adrenalin.* (Vgl. C. **1934**. II. 3519.) Vergleichende Unterss. der Wrkgg. von Sympathin verschiedener Herkunft u. Adrenalin auf Herzschlag, Blutdruck, Nickhaut, schwangeren u. nichtschwangeren Uterus u. Pupille, auch nach Yohimbin oder Ergotoxin, führen zu dem Resultat, daß Sympathin vom Adrenalin verschieden ist, daß es

zwei Sympathine gibt, ein erregendes (S. E.) u. ein inhibierendes (S. I.), u. daß schließlich Sympathin I. nicht mit Acetylcholin ident. ist. (Amer. J. Physiol. **112**. 268—76. Juni 1935. Harvard Medic. School Lab. of Physiol.) HILGETAG.

I. Abelin, *Über den Einfluß des Tyrosins auf die Schilddrüsenfunktion.* Es ergab sich, daß die schweren Begleiterscheinungen der experimentellen Hyperthyreose nicht nur durch Dijodtyrosin, sondern auch durch Tyrosin günstig beeinflußt werden. Wenn die Tiere neben der Schilddrüsensubstanz Tyrosin erhielten, erkrankten sie nicht so stark, hatten keine abnorm hohen Grundumsatzsteigerungen, vermochten erhebliche Mengen von Muskel- u. Leberglykogen abzulagern u. zeigten keine sehr schweren nervösen Symptome. Auch die Stoffwechselwrkg. des thyreotropen Hormons wurde durch das Tyrosin abgeschwächt. Es wird demnach vermutet, daß neben dem Jod auch das Tyrosin an der Regulierung der Schilddrüsenwrkg. maßgeblich beteiligt ist. (Naturwiss. **23**. 528—29. 26/7. 1935. Bern, Physiol. Inst. d. Univ.) WESTPHAL.

K. Fellinger und **O. Hochstädt**, *Über die Beeinflussung des Reid-Huntschen Versuches durch antithyreoidale Schutzstoffe.* Auswertung der ätherlöslichen antithyreoidalen Schutzstoffe (ASS) des Blutes an Hand der Acetonitrilrk. an der Maus. Bei gleichzeitiger Verabreichung der Schutzstoffe (SS) mit Thyroxin wird die Wrkg. des letzteren auf die Acetonitriltoxikose aufgehoben. Dieselbe Hemmung der Schilddrüsenwrkg. ergibt sich nach Injektion des thyreotropen Hormons, das im REID-HUNT-Test wie Schilddrüsensubstanz wirkt. Dabei ist die antagonist. Wrkg. der SS gegenüber dem thyreotropen Hormon wesentlich stärker als gegen Schilddrüse, was darauf hinweist, daß die SS wohl an der Schilddrüse selbst oder an deren Steuerung angreifen. (Klin. Wschr. **14**. 1250—51. 31/8. 1935. Wien, II. Med. Klin.) BOMSKOV.

Charles M. Gruber, **Virgil H. Moon** und **Emanuel Sufrin**, *Untersuchung über das Verhalten des Herzens gegen Pitressin nach vorhergehender Behandlung mit Schilddrüsenextrakt.* Es wird festgestellt, daß auf Thyroxingaben die Schlagzahl des Kaninchenherzens von durchschnittlich 230 auf 360 Schläge pro Minute sich erhöht u. daß das Tier nunmehr erhöhte Empfindlichkeit gegen Pitressin besitzt. (Endocrinology **19**. 447—51. Juli/Aug. 1935. Philadelphia, Jefferson Medical College, Dep. of Pharmacology and Pathology.) DANNENBAUM.

W. Jehn, *Pentosenucleotid (Nucleotrat) und Thrombocyten.* Vf. beobachtete bei schwerer Panmyelophthise nach Injektionen von *Nucleotrat* (Pentosenucleotid) starke Besserung des weißen Blutbildes u. Anstieg der Thrombocytenzahl mit Aufhören von Spontanblutungen. (Dtsch. med. Wschr. **61**. 1555—56. 27/9. 1935. Schwiebus [Neumark], Gustav-Adolf-Krankenh.) FRANK.

André Girardin, *Zur Frage der jodophilen Substanz der Leukocyten.* Die jodophilen Körnelungen neutrophiler Leukocyten wurden durch Einw. von Joddämpfen auf feuchte Blutausstriche dargestellt. Normalerweise werden 20% jodophile Leukocyten gefunden; die Zahl kann sich bei infektiösen Krankheiten vermehren. Beim Säugling findet nach den Mahlzeiten eine Zunahme statt, die nach 3 Stdn. wieder abklingt. Bei Stoffwechselstörungen der Kinder ist der n. Verlauf der Vermehrung jodophiler Leukocyten verändert u. zwar meistens geringer ausgeprägt. Bei Magenausgangssperre zeigt sich eine besondere Verzögerung im Auftreten der jodophilen Leukocyten. (Jb. Kinderheilkunde **145** ([3] 95). 140—66. Sept. 1935. Bern, Kinderklinik.) SCHNITZER.

Walter H. Seegers und **H. A. Mattill**, *Der Einfluß von Hitze und heißem Alkohol auf Leberproteine.* Während bei 100° (2 Wochen) sorgfältig getrocknetes Rinderleberpräparat gut verdaut wird, sinkt die Verdaulichkeit nach Erhitzen auf 120° (72 Stdn.) oder durch Extraktion mit h. A. (130 Stdn.). Die sauren Hydrolysate von getrockneter, von hitzebehandelter u. von mit A. extrahierter Leber zeigten an Ratten ungefähr gleiches Wachstum, gleiche biol. Werte u. Verdaulichkeit, wenn sie mit Tryptophan verfüttert wurden. Der geringere biol. Wert A.-extrahierter u. erhitzter Leberpräparate ist die Folge der schlechteren Verdaulichkeit, die durch Veränderung der Aminosäuren bedingt sein dürfte. (J. biol. Chemistry **110**. 531—39. Aug. 1935.) BREDERECK.

A. Viswanatha Iyer, *Über den Einfluß fortschreitender Reifung von Futtermitteln auf die Mineralernährung des Rindes.* Teil I. *Der Einfluß der fortschreitenden Reifung auf die Zusammensetzung und das Gleichgewicht der Mineralstoffe.* Verss. mit 4 verschiedenen Heuarten, deren mineral. Zus. (P_2O_5, CaO, MgO, Na_2O, K_2O) in verschiedenen Reifestadien festgestellt wurde. Diese wechselte bei den verschiedenen Arten u. den Reifestadien. Es wurde festgestellt, daß letztere die Mineralassimilation bedeutend

beeinflußten u. es werden Angaben über die für eine positive Bilanz benötigten Mengen an P u. Ca gemacht. (Indian J. veterin. Sci. animal Husbandry **5**. 129—39. Juni 1935. Bangalore, Animal. Nutrit. Sect.) SCHWAIBOLD.

N. Krishna Ayyar, *Über den Einfluß fortschreitender Reifung von Futtermitteln auf die Mineralernährung des Rindes.* Teil II. *Der Einfluß der fortschreitenden Reifung auf die charakteristischen Eigenschaften des Harns.* (I. vgl. vorst. Ref.) Bei Zufuhr von frühzeitig geschnittenem Futter wird viel Harn abgeschieden (hoher Alkaligeh. des Futters), mit fortschreitender Reifung nimmt der Gesamtgeh. an Basen ab u. die p_H-Zahl des Harnes sinkt. Bei zwei Prodd. trat ausgesprochene Acidosis auf mit starker Zunahme von NH_3-Verbb. im Harn u. erhöhter Ausscheidung von Ca u. Mg unabhängig von den zugeführten Mengen. (Indian J. veterin. Sci. animal Husbandry **5**. 140—47. Juni 1935.) SCHWAIBOLD.

N. C. Das Gupta, *Über den Einfluß fortschreitender Reifung von Futtermitteln auf die Mineralernährung des Rindes.* Teil III. *Der Einfluß der fortschreitenden Reifung auf die charakteristischen Eigenschaften des Blutes.* (II. vgl. vorst. Ref.) Der Geh. des Blutes an anorgan. P. wird durch die Art des Futters stark beeinflußt, die volle Wrkg. wird nach $<$ 3 Wochen erreicht. Dieser P-Spiegel ist abhängig von der Höhe der P-Zufuhr u. von der Art des Futters, ebenso teilweise der Ca-Spiegel; doch ist dieser nicht nur abhängig von der Ca-Zufuhr u. es besteht kein unmittelbarer Zusammenhang mit dem Verhältnis Ca : P. Das Serum-Ca entspricht häufig dem Säure-Basengleichgewicht u. der Ca-Ausscheidung im Harn. Modifikation in den Methoden der Blutunters. werden mitgeteilt. (Indian J. veterin. Sci. animal Husbandry **5**. 148—57. Juni 1935.) SCHWAIBOLD.

Raoul Lecoq und **Jean Savare**, *Muß man die abführende Wirkung des Ricinusöles auf ein Ernährungsungleichgewicht zurückführen?* Ausführlichere Wiedergabe der C. **1935**. I. 742 referierten Arbeit. (Bull. Sci. pharmacol. **42** (37). 161—69. März 1935.) DEGNER.

* **Guido Rigobello**, *Über die Auswahl der Diät zur Verursachung experimenteller Avitaminosen.* Als beste Mangelnahrung für Vitamin-B-Vers. wird für Tauben eine Casein- u. Dextrindiät nach SIMONNET u. RANDOIN empfohlen, in der man die Kohlehydrate auf ein Minimum reduziert u. wenig Butter zufügt. Für Vitamin-A-Vers. gibt man den Ratten: Im Soxhlet mit Ä. extrahiertes Casein 25 Teile, Olivenöl 10 Teile, Dextrin 25, Rohrzucker 15, Salzgemisch 5 Teile. Das Salzgemisch besteht aus: NaCl 2 g, Na-Phosphat 5 g, K-Phosphat 9 g, Monocalciumphosphat 10 g, Magnesia 3 g, Eisencitrat 1 g. Für Vitamin-D-Vers. wird die Diät 48 von PAPPENHEIMER angewendet mit der Änderung, daß 40 Teile weißes Mehl durch gelbes Mehl ersetzt werden, weil dieses reicher an Vitamin A ist. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. **7**. 825—30. 1932. Pavia, Univ., Hygien. Inst.) GEHRKE.

Giuseppe Peretti und **Filippo Porrazzo**, *Beitrag zum Studium des intermediären Kohlehydratstoffwechsels bei der Avitaminose B.* I. Mitt. Parenterale Zufuhr von d,l-Lactat (1—2 g/kg) einerseits in n. ernährte, andererseits in B-avitaminot. Ratten ergab bei beiden Gruppen die gleiche Erhöhung 5,5—10,5% der Milchsäureausscheidung im Harn. Vff. schließen daraus, daß der Angriffspunkt des Vitamin B-Komplexes im Kohlehydratstoffwechsel schon auf einer der Milchsäurebldg. vorhergehenden Stufe liegt. (Arch. Scienze biol. **19**. 227—48. 1933. Cagliara, Univ. Physiol. Inst.) MERKEL.

A. R. Ghosh und **B. C. Guha**, *Eine Bemerkung über die relativen Vitamin C-Gehalte von Milch und Quark.* Bei Aufbewahrung von Kuhmilch bei 0° tritt ein langsamer Verlust an Ascorbinsäure ein. Die Bldg. von Quark stabilisiert die Ascorbinsäure vollständig u. der Quark enthält die gesamte Ascorbinsäure der Frischmilch. Da eine Zunahme an Ascorbinsäure nicht erfolgt, bilden die Milchsäurebakterien unter diesen Bedingungen kein Vitamin C. (Indian med. Gaz. **70**. 382. Juli 1935. Calcutta, Bengal Chem. and Pharm. Works.) SCHWAIBOLD.

L. Robuschi, *Über den Mechanismus der Wirkung des bestrahlten Ergosterins.* I. *Entwicklung des Knochens und seines Mineralgehalts; Calcämie und Phosphatämie.* Nach Behandlung mit bestrahltem Ergosterin ist der Ca- u. der P-Spiegel im Blut stets etwas erhöht, sowohl nach kleinen, wie nach kräftigen Dosen. Dagegen ist eine Erhöhung des Geh. dieser Stoffe in den Knochen der Versuchstiere nicht zu beobachten, so daß hier keine Parallele festzustellen ist. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. **7**. 1025—28. 1932. Padua, Univ., Patholog. Inst.) GEHRKE.

L. Robuschi, *Über den Mechanismus der Wirkung des bestrahlten Ergosterins. II. Der Lipoidgehalt der Knochen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Trotz einer geringen Zahl von Tieren glaubt Vf. feststellen zu können, daß die Verabreichung von bestrahltem Ergosterin einen gewissen Einfluß auf die Lipoide des Knochenmarks ausübt, dessen Bedeutung noch unklar ist. Sie muß aber für ein genaues Verständnis der Wrkg. des antirachit. Vitamins in Betracht gezogen werden. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. **7**. 1029—32. 1932. Padua, Univ. Patholog. Inst.) GEHRKE.

Hugh M. Barrett, *Die antirachitische Wirksamkeit von ultravioletter Bestrahlung bei Durchgang durch eine rauchhaltige Atmosphäre.* Es wird ein App. zur ultravioletten Bestrahlung von Vers.-Tieren (Ratten) durch einen Gasraum mit bekannten Rauchkonzz. beschrieben. Die Beziehung zwischen der Intensität des Tyndallkegels u. der Rauchkonz. wurde bestimmt. Es wurde festgestellt, daß die Strahlung einer Quecksilberdampflampe nach Durchgang durch einen Gasraum mit einer Rauchkonz., die derjenigen einer durchschnittlichen Stadtluft ähnlich ist, nicht mehr imstande ist, das Auftreten von Rachitis bie Tieren mit rachitogener Fütterung zu verhindern. (J. of ind. Hyg. **17**. 199—216. Sept. 1935. Toronto, Univ. School Hyg.) SCHWAIB.

Russel C. Erb, *Über die Funktion des Calciums im Organismus.* Übersichtsbericht. (Catalyst **20**. 168—74. Okt. 1935.) SCHWAIBOLD.

C. A. Elvehjem, *Die biologische Bedeutung des Kupfers und seine Beziehung zum Stoffwechsel des Eisens.* (Physiol. Rev. **15**. 471—507. Juli 1935. Departm. of Agricultural Chem., Univ. of Wisconsin.) BAERTICH.

Max Wishnofsky, Arthur P. Kane, Edmund L. Shlevin und **Charles S. Byron**, *Über den Einfluß des Dinitrophenols auf den Kohlenhydratstoffwechsel.* Bei gesunden Individuen ruft die Verabreichung von Dinitrophenol eine Hyperglykämie hervor, sowohl im Nüchternzustand, wie nach Zufuhr von Dextrose. Bei Patienten mit Diabetes mellitus fehlt diese Wrkg. Hingegen nimmt hier die Glucosurie ab, wohl infolge einer Erhöhung der Zuckernierenschwelle. (Arch. internal Med. **56**. 374—81. Aug. 1935.) BOMSKOV.

Zummo Cataldo, *Über die Wirkung des 1,2,4-Dinitrophenols (Thermol) auf den Gasstoffwechsel von Tauben.* Direkte Best. des O_2 nach LOMBROSO (kontrolliert mit der Methode nach HALDANE). Injektion von Dinitrophenol unter 0,005 g/kg vervierfacht u. verfünffacht den O_2-Verbrauch der Tauben. Atropinverabreichung verändert den erhöhten O_2-Verbrauch nicht wesentlich, macht das Tier jedoch weniger widerstandsfähig, da das Atropin die Abgabe von Wasserdampf herabsetzt, worunter die Wärmeabgabe leidet. Der respirator. Quotient bewegt sich zunächst um 1, woraus Vf. schließt, daß die Zucker zuerst verbrannt werden. Während der Periode des erhöhten O_2-Verbrauches u. der durch das Dinitrophenol verursachten Temperatursteigerung fällt der R. Q. auf 0,7; Vf. schließt daraus, daß nunmehr Fette verbrannt werden u. der Aufbrauch der Zucker schon ziemlich weit vorgeschritten ist. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. **7**. 767—70. 1932. Palermo, Physiolog. Inst. d. kgl. Univ.) TAEGER.

Werner Schuler und **Wilhelm Reindel**, *Die Harnsäuresynthese im Vogelorganismus. IV. Die Harnsäuresynthese im Taubenorganismus — eine Purinsynthese.* (III. vgl. C. **1935**. II. 1743.) Teil I. Mitbearbeitet von **Agnes Lehmer**: *Orientierende Versuche über den Nucleinstoffwechsel im Taubenorganismus.* Unters. über die Abbaufähigkeit verschiedener Organe gegenüber einer Reihe von Purinkörpern ergeben, daß Taubenleber nicht imstande ist, Nucleinsäuren oder Nucleoside zu spalten noch freie Purine zu Harnsäure zu oxydieren. Die Verss. wurden mit dem Stufenphotometer durchgeführt, weil hierfür nur $^1/_{20}$ der für das THANNHAUSERsche Verf. benötigten Gewebsmenge ausreicht.

Teil II. Mitbearbeitet von **Hermann Friedrich**: *Weitere Untersuchungen über die „Vorstufe" als Kohlenstoffquelle bei der Harnsäuresynthese.* Die Vorstufe genannte Substanz ist nicht mit einer Nucleinsäure ident. Es wird weiter festgestellt, daß auch Milchsäure, Tartronsäure, Mesoxalsäure, Malonsäure, Glycerin, d-Glykose, d-Ribose, Harnstoff, Carnosin, Guanidin, Kreatin, Kreatinin, Glykokoll, Alanin, Serin, Glycylalanin u. eine ganze Reihe weiterer Substanzen als Vorstufen nicht in Frage kommen. Niere ist nicht imstande, die Vorstufe neu zu bilden. Sie enthält aber immer mehr oder minder große Mengen dieser Substanz. Die schon früher erwiesene Neubldg. der Vorstufe mit Leberpulver wird sichergestellt.

Teil III. Mitbearbeitet von **Oswald Henz**: *Weitere Untersuchungen über die Stickstoffquelle bei der Harnsäuresynthese*: Verss. über die Desaminierung der Aminosäuren ergeben, daß Leber u. Niere desaminierungsfähig sind. Hauptort der Des-

aminierung im Organismus ist infolge ihrer Größe die Leber. Der bei der Desaminierung freiwerdende Stickstoff wird in der Niere teils als NH_3, teils als Harnsäure nachgewiesen, in der Leber dagegen nur zum Teil als NH_3, der Rest weder in Form von Harnsäure oder Vorstufe oder Harnstoff. Aus Vorstufe als Kohlenstoffquelle u. aus Aminosäuren als NH_3-Quelle erfolgt in der Taubenleber eine an die vitale Zellfunktion gebundene Purinsynthese. Diese „Ausscheidungssynthese" der Harnsäure ist also eine Purinsynthese. (Klin. Wschr. **14**. 1238—42. 31/8. 1935. Erlangen, Chem. Lab.) BOMSKOV.

E_6. Pharmakologie. Toxikologie. Hygiene.

A. Clerc, J. Sterne und **R. Paris**, *Einige Beobachtungen über die Wirkung des primären Octylalkohols (Octanol) und gewisser tensio-negativer Substanzen auf die Niere.* Der primäre Octylalkohol fördert beim Hund die Diurese, intravenös gegeben. Man beobachtet eine Verminderung des Nieren- u. Milzvolumens, eine Erscheinung, die wohl auf der Hypotension beruht. (Ann. Méd. **32**. 32—45. Juni 1935.) BOMSKOV.

Norman Sapeika, *Die Toxizität einiger Alkohole auf Xenopus laevis.* Die Verss. an Fröschen zeigten, daß die Toxizität mit steigendem Mol.-Gew. zunimmt. *Allylalkohol* ist außerordentlich tox., was vielleicht auf die ungesätt. Natur der Verb. zurückzuführen ist. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. **50**. 296—97. 1935. Cape Town, Univ., Dep. Pharmakol.) MAHN.

Jules H. Masserman, *Die Wirkung der intravenösen Zufuhr hypertonischer Zuckerlösungen.* Als Mittel zur Herabsetzung des Druckes der Cerebrospinalfl. ist eine 50%ig. Zuckerlsg. geeigneter als entsprechende Dextroselsgg. oder Salzlsgg., da die Allgemeinerscheinungen nach der Injektion wesentlich milder sind u. Rohrzucker als körperfremdes Disaccharid hinsichtlich Ausscheidung u. Ablagerung andere Verhältnisse aufweist, als die körpereigenen Zucker. (Bull. Johns Hopkins Hosp. **57**. 12—21. Juli 1935. Baltimore.) BOMSKOV.

Franz Kisch, *Nitroglycerinschutz der Angina pectoris.* Als optimale Dosis werden 3 Tropfen einer 1%ig. alkoh. Nitroglycerinlsg. bezeichnet. Der Nitroglycerinschutz bei Angina pectoris scheint im wesentlichen auf einer prompten Gefäßerweiterung in der Kreislaufperipherie u. der damit im Zusammenhang stehenden Entlastung der Herzbeanspruchung zu beruhen. (Med. Klinik **31**. 1133—36. 30/8. 1935. Wien, Univ., I. Medizin. Klinik.) FRANK.

W. A. Collier, *Über die chemotherapeutische Wirkung einer Goldverbindung eines hochmolekularen SS-Keratinspaltproduktes.* Es wird über die chemotherapeut. Wrkg. eines neuen *Goldpräparates* („*W 70*") berichtet, bei dem die Bindung des Au nicht, wie bisher, an SH-Gruppen, sondern an ein SS-Keratinspaltprod. erfolgt. Der Index bei der Behandlung der Rekurrensinfektion der Maus beträgt 1 : 200. Die Streptokokkeninfektion (Streptococcus Aronson) der Maus wird sehr gut beeinflußt, ebenso auch die Pneumokokkenpneumonie der Maus u. des Kaninchens. (Z. Immunitätsforschg. exp. Therap. **85**. 287—94. 29/7. 1935. Berlin, Inst. Infektionskrankenh. ROBERT KOCH.) MAHN.

André Simonart, *Über die wahren Methylcholine.* Diskussion der älteren u. neueren Arbeiten von HUNT u. von SIMONART über die *Methylcholine* u. neuere Nachprüfungen des Vf. ergaben, daß die in der früheren Arbeit von HUNT benutzten Cholinpräparate höchstwahrscheinlich unreine Substanzen waren. Die Muscarinwrkg. dieser Verbb. war vollkommen verschieden von der Muscarinwrkg. der Verbb., die der Vf. in seiner Arbeit von 1932 untersuchte. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **54**. 105—30. Mai 1935. Louvain, Univ.; Lab. Pharmac.) MAHN.

Pedro N. Sivori, *Wirkung des Corydalinchlorhydrats auf den isolierten Dünndarm.* Corydalinchlorhydrat bzw. Bulbocapnin vermindern den Tonus u. unterdrücken die Peristaltik des Dünndarms, sowohl im n. Zustand, als auch bei Paralyse des vegetativen Nervensystems. (Rev. Centro Estudiantes Farmac. Bioquim. **25**. 209—13. Jan.-Febr. 1935.) WILLSTAEDT.

H. C. Mayer Pullmann, *Lokalanästhesie mit Isocain Nephrol. Isocain Nephrol* (Herst. PERLEBERGER IMPFSTOFFWERK) enthält je nach Stärke 1,5 oder 10% des anästhesierenden *Isocain* (salzsaures Aminobenzoyldiäthylaminoäthanol) u. 0,0025% *Nephrol* (salzsaures Dioxyphenyläthanolmethylamin). Die Toxizität des Isocains ist sehr gering, das Nephrol, ein synthet. Nebennierenpräparat, verhindert die schnelle Resorption durch Verengerung der Gefäße. Das Präparat erwies sich in der tierärztlichen Praxis als ein Lokalanästhetikum, welches den Forderungen einer wirksamen

örtlichen Narkose entspricht. (Berlin. tierärztl. Wschr. **51**. 613—14. 27/9. 1935. Leipzig, Univ., Chirurg. Tierklinik.) FRANK.

Anton Schumacher, *Kryazon, ein neues Analgetikum. Kryazon* (Herst. CIBA) enthält 0,2 *Kryofin* (Methylglykolsäurephenetidin), 0,25 Pyramidon u. 0,05 Coffein. Gutes Analgetikum u. Antipyretikum. (Med. Klinik **31**. 1112. 23/8. 1935. Bonn, Krankenh. d. Barmherz. Brüder.) FRANK.

Rudolf Spuhl, *Das Antirheumatikum „Osnol". Osnol* (Herst. ORGANOTHERAPEUT. WERKE, Osnabrück) enthält in einer Seifenlsg. J, Campher, $CHCl_3$, Salicyl u. äth. Öle. (Med. Klinik **31**. 1111—12. 23/8. 1935. Berlin-Friedenau.) FRANK.

Albert Köhlinger, *Percalcit bei Entzündungen der Tonsillen, des Rachens und Kehlkopfes.* Parenterale Zufuhr von *Percalcit* (CHEM. FABRIK TEMPELHOF, Berlin), ein α-β-dioxypropionsaures Ca, beeinflußte günstig Entzündungen des Rachens, Kehlkopfs u. der Tonsillen. (Fortschr. d. Therap. **11**. 633—34. Okt. 1935. Kottbus, Städt. Krankenh.) FRANK.

Karl Hitzenberger, *Behandlung der Resthämaturie nach akuter Nephritis mit Pyramidon.* Resthämaturie nach akuter Nephritis kann durch *Pyramidon* (1,5 bis 3 g pro die) weitgehend gebessert oder geheilt werden. (Med. Klinik **31**. 1331—32. 11/10. 1935. Wien, Univ., I. Med. Klinik.) FRANK.

Philipp Schneider, *Tödliche Thalliumvergiftung. Tl-Vergiftung* durch Einnahme von 200 g Zeliokörner an 2 aufeinanderfolgenden Tagen. Tod erst nach 20 Tagen, im Vordergrunde des Krankheitsbildes standen nervöse Erscheinungen. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen **6**. Abt. A. 177—78. Sept. 1935. Berlin.) FRANK.

Alfredo Buzzo und **Regelio E. Carratala**, *Modifikationen der ursprünglichen Behandlung der Blausäurevergiftung mit Natriumthiosulfat.* Besonders effektiv erweist sich folgende therapeut. Kombination: Zuerst in niedriger Dosis 1—2%ige $NaNO_2$-Lsg. intravenös, dann $Na_2S_2O_3$ in großer Dosis (3 g in 30—40%ig. wss. Lsg.) intravenös. Gleichzeitig einatmen von Amylnitrit. Es gelingt so, bis zur 18-fachen tödlichen Dosis KCN zu neutralisieren. (Semana méd. **41**. 1757—64. 1934.) WILLST.

George S. Samuelsen, *Eine Untersuchung über die Toxizität und hypoglykämische Wirkung von einigen Guanidinverbindungen.* Folgende Verbb. wurden an Kaninchen auf ihre hypoglykäm. u. tox. Wrkgg. untersucht: *Benzothiazolyl-, Benzoselenazolylguanidin, α-m-Tolyl-, α,α-Diphenyl-, α-3,6-Dimethylphenyl-* u. *α,o-Tolyl-biguanid.* Diese Guanidinverbb. wirkten kaum oder gar nicht hypoglykäm. Die Toxizität nahm mit der Zahl der Benzolringe u. der Methylgruppen zu. Die Stellung der Methylgruppen ist dagegen ohne Einfluß auf die biol. Wirksamkeit. Ferner wurden die n. Blutwerte beim fastenden Kaninchen mitgeteilt. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **54**. 17—24. Mai 1935. Brooklyn, New York, Dep. Biol. Chem., Long Island Coll. Med.) MAHN.

Edgar Morton, *Silicose in der Industrie.* Überblick über das Auftreten der Silicose u. die Schwierigkeiten bei gesetzlichen Maßnahmen zu ihrer Bekämpfung u. Verhütung. (Sands, Clays Minerals **2**. Nr. 3. 81—83. Juni 1935.) R. K. MÜLLER.

[russ.] **Die Wirkung von Nitroderivaten des Benzols auf den Organismus.** Experimentelle u. klin. Unterss. Charkow: Goss. med. isd. USSR. 1935. (319 S.) 14 Rbl.

Robert Otto Stein, Haarkrankheiten und kosmetische Hautleiden mit bes. Berücks. d. Therapie. Wien: Springer 1935. (VI, 218 S.) gr. 8°. M. 12.60, Lw. M. 13.80.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Axel Jernstad und **Ottar Østby**, *Über gefärbtes Glas und dessen Lichtschutzwirkung.* Verss. mit schwach schwefelsauren KJ-Lsgg., welche in Standgläsern aus verschieden gefärbtem Glas den Sonnenstrahlen oder einer Analysenlampe ausgesetzt waren, zeigten, daß braunes Glas schützend wirkt. (Arch. Pharmac. og Chem. **42**. (92.) 463 bis 466. 31/8. 1935.) E. MAYER.

William Willcox, *Toxische Drogen; ihr Gebrauch und Mißbrauch.* (Practitioner **135**. 97—108. Juli 1935. St. Marys Hospital.) DEGNER.

L. Rosenthaler, *Ein Beitrag zur Variationsstatistik der Drogen.* In 42 bitteren Mandeln enthielten beide Kotyledonen in der Regel gleich viel Amygdalin. Wenn ein Kotyledon amygdalinfrei war, so war es stets auch der andere. Im Ölgeh. gehen bei süßen u. bitteren Mandeln die Werte beider Kotyledonen einer Mandel etwas weiter auseinander. (Sci. pharmaceutica **6**. 79—80. 1935; Beil. zu Pharmaz. Presse. Bern.) DEGNER.

E. Masuda, *Untersuchung über Jod in Seetangen.* IV. *Über Trijodacetaldehyd (Jodal).* (III. vgl. C. **1935**. II. 80.) Die Vermutung des Vf., daß die von ihm C. **1935**. I. 924 isolierte Verb. C_2HOJ_3 Trijodacetaldehyd (Jodal) sei, wird durch folgende Überlegungen u. Beobachtungen gestützt: 1. alle daneben erhaltenen Oxydationsprodd. sind jodhaltige Ketone u. Säuren; ein entsprechender Aldehyd ist als Zwischenprod. denkbar. — 2. Der F. u. die Zers. ohne Verpuffen schließen gewisse ähnliche Verbb. aus. — 3. Umkrystallisierbarkeit aus PAe. schließt CJ_3COOH aus. — 4. Sofortige Entfärbung von $KMnO_4$ in Aceton in der Kälte zeigt —CHO, —CO oder C=C an. — 5. 20%ig. KOH-Lsg. bewirkt k. Hellgelbfärbung, Jodoformbldg. u. Auftreten einer reduzierenden Verb. (H·COOH?). Vermutliche Rk.:

$$CJ_3 \cdot CHO + KOH \longrightarrow CHJ_3 + H \cdot COOK .$$

(J. pharmac. Soc. Japan **55**. 97—98. Juni 1935. Osaka, Fa. Koei Kabushikikaisha. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) DEGNER.

Noel L. Allport, *Zur Pharmazie des Opiums.* Übersicht über neuere Fortschritte auf folgenden Gebieten: Herst. von Zubereitungen aus der ganzen Droge, Isolierung des Morphins u. Kodeins, Mischungen der Opiumalkaloide (Pantopon u. a.) u. synthet. Derivv. der Opiumalkaloide. (Pharmaceuticals and Cosmetics **1935**. 69—70. 91—93. Aug. Beil. zu Ind. Chemist chem. Manufacturer.) DEGNER.

W. Peyer, *Über den Fortschritt in der homöopathischen Pharmazie.* Vf. widerspricht den Auffassungen NEUGEBAUERS (C. **1935**. II. 554) u. fordert, daß auch die Herst.-Vorschriften für homöopath. Mittel dem Stande pharmazeut. Forschung angepaßt werden. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **76**. 407—09. 4/7. 1935. Breslau.) DEGNER.

H. Neugebauer, *Über die Herstellung von Verdünnungen nach dem Homöopathischen Arzneibuch.* An dem Verdünnungsverf. HAHNEMANNS ist unbedingt festzuhalten. Das Einglasverf. u. andere Modifikationen sind zu verwerfen, da bei ihnen unkontrollierbare Adsorptionsvorgänge auftreten. Die Vorschriften HAHNEMANNS sind, besonders auch wegen der darauf beruhenden Arzneimittelprüfungen, als Konventionsverff. anzusehen u. daher stets in allen Einzelheiten genau einzuhalten. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **76**. 405—07. 4/7. 1935. Leipzig.) DEGNER.

C. A. Rothenheim, *Calcium gluconicum ad injectionem.* Beim Abfüllen von Calciumgluconatampullen ist, um das Auskrystallisieren zu vermeiden, darauf zu achten, daß der Ampullenhals nicht benetzt u. anderenfalls abgedämpft wird. (Pharmac. Acta Helvetiae **10**. 114—16. 27/7. 1935. Davos.) DEGNER.

G. Kögel, *Über die Strahlenempfindlichkeit des Photodyns.* Photodyn (NORDMARK-WERKE, Hamburg), ein *Hämatoporphyrin*präparat, ist eines der wenigen Arzneimittel, das erst im Licht wirksam wird. Es wird oral u. parenteral zur kausalen Therapie von endogenen Depressionszuständen u. Melancholie, ferner als Allgemeintonikum bei Hemmungen der vegetativen Funktionen wirksam. Das Photodyn führt über den Weg der Hautsensibilisierung zu einer Umschaltung der Stimmungslage. — An mit Hämatoporphyrin bestrichenen Gelatinepapieren untersucht Vf. die Empfindlichkeit gegen sichtbares Licht, Ultrarot, UV u. Röntgenstrahlen. Die photochem. Wrkg. wird teils durch die sichtbare Verfärbung, teils durch „physikal." Entw. bestimmt. Das Präparat ist gegen alle genannten Strahlen empfindlich, am empfindlichsten gegen gelbes Licht. (Strahlentherapie **54**. 182—84. 21/9. 1935. Karlsruhe, T. H., Photochem. Inst.) LESZYNSKI.

Thomas Mc Lachlan, *Pharmazie der Zukunft.* Betrachtungen über die Sterine, ihre Konst., ihre Derivv. u. ihre Bedeutung für die Forschung. (Pharmaceuticals and Cosmetics **1935**. 86—88. Aug. Beil. zu Ind. Chemist chem. Manufacturer.) DEGNER.

F. Zernik, *Neue Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten im zweiten Vierteljahr 1935. Combustin B* (COMBUSTINWERK, Fährbrücke i. Sa.) enthält neben Combustin (C. **1922**. I. 217) 25% Lebertran. — *Piroplasmin-Hautsalbe* (CHEM.-PHARM. PRÄPP. ERNST SCHÜREN, Berlin-Friedenau): Lebertran, Kamillenöl, S, Campher, ZnO. — *Ekzemyl* (CHEM. FABR. DR. G. F. HENNING, Berlin): fett- u. saponinhaltige Lsg. von Steinkohlenteer u. Resorcin in Äthylchlorid, die auf die erkrankten Hautstellen aufgesprayt werden soll. Bei Ekzem u. anderen Hauterkrankungen. — *Forapin cum Histamin* (HEINRICH MAACK NACHF., Ulm a. d. D.): Mischung des Bienengiftpräparates Foramin mit Imadyl-Salbe (C. **1932**. II. 3744) im Verhältnis 5:1. Geh. der Mischung: 0,3% Histamin, das die Resorption des Bienengiftes steigern soll. — *Hedovalit forte* (ASEPSIA-WERKE BAYER U. KITZ, Frankfurt a. M.) ist $6^1/_2$-mal konzentrierter als Hedovalit (C. **1933**. II. 1716) u. enthält gleichzeitig viermal mehr

Phenyläthylbarbitursäure als dieses. 12—15 Tropfen = 1 Teelöffel Hedovalit. — *Coffeminal compositum* („BAYER" I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., Leverkusen): wird in Dragee- u. Rektalkapselform geliefert. 1 Dragee = Coffeminal (C. **1932**. II. 404) 50 mg, Scopolamin. hydrobrom. 0,2 mg, Ephedrin 10 mg, Papaverin. hydrochlor. 20 mg, Strychnin. nitr. 0,5 mg, Atropin. methylobromat. 0,1 mg. Der Kern der Dragees ist durch Lacküberzug gegen Magenverdauung geschützt. Die Rektalkapseln enthalten etwas mehr von den gleichen Bestandteilen in Cacaobutter verteilt, die in eine im Mastdarm ll. Hülle eingeschlossen ist. Prophylakt. u. therapeut. gegen Seekrankheit. — *Rhythmoton-Präparate* (DESTILLON-G. M. B. H., Koblenz a. Rh.) gegen Asthma: *Rhythmoton „C"*: enthält Ephedra, Grindelia, Gaultheria, Erysimum, Cactus grandiflorus, Picrammia, Muira Puama, Crataegus in Verb. mit Aminopyrinzusatz (3%), Inosinderivv. (3%) u. Menthol. Zur vorbeugenden kausalen Behandlung leichter u. mittelschwerer Fälle. Fl. — *Rhythmoton „S"* zur Kupierung schwerer Anfälle: Pulvergemisch aus „organ. Gehirnlipoiden, Ephedrin, Coff. Natr. sal., Monobromcampher, Menthol, Saponin, MgO, Dimethyljodoxychinicin, Sulfoguajacol-Ca, Benzyl-o-phthalsäurederivv." — *M. A. P.* (DR. GEORG HENNING, CHEM.-PHARM. WERK G. M. B. H., Berlin-Tempelhof): Ampullen mit 1 ccm einer 1%ig. Lsg. von Muskeladenylsäure (Adenosinphosphorsäure). Zur Regelung der Herzdurchblutung. — *Proskleran* (DR. H. REISZ U. RONGE, Berlin): Tabletten mit J 0,0038 g, Theobromin.-Natr. sal. 0,15 g; Calc. lact., Monobromisovalerylharnstoff, Ol. Menth. pip. Gegen Arteriosklerose u. ähnliche Gefäßerkrankungen. — *Gesanit* (DR. HERWARTH DUISBERG CHEM.-PHARM. LABOR. G. M. B. H., Berlin-Britz): Verdauungsferment, Präparat aus dem ostasiat. Pilz *Aspergillus oryzae*. Enthält neben eiweißverdauenden Enzymen Amylase, Cellulase u. Hemicellulase. Dragees. — *Hepatotal* (LABOPHARMA, DR. LABOSCHIN G. M. B. H., Berlin-Charlottenburg): Granulen mit den antiperniciösen Wirkstoffen der Leber u. des Magens in aufgeschlossener Form, ferner die katalyt. wichtigen Bestandteile des Lungenblutes u. verdauungsanregende aromat. Stoffe. 10 g entsprechen ca. 200—300 g Frischleber. — *Tectodyn* (IFAH G. M. B. H., Hamburg-Uhlenhorst): Hautextrakt in Ampullen, Lsg. u. Tabletten zur Organtherapie von Hauterkrankungen. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. **75**. 723—25. 16/8. 1935.) HARMS.

Zernik, *Neu eingeführte Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten. Jodsalil* (ANHALT. SERUM-INSTITUT G. M. B. H., Berlin-Dessau): „trockene Jodtinktur", d. h. an pulverisierte gerbsäurehaltige Drogen gebundenes J-KJ-Gemisch. Als Streupulver zur Wundbehandlung an Stelle von Jodoform. (Dtsch. med. Wschr. **61**. 1287 bis 1288. 9/8. 1935. Würzburg.) HARMS.

Zernik, *Neu eingeführte Arzneimittel und Spezialitäten. Vakzine Dr. Aman* (BAYROL, CHEM. FABR. G. M. B. H., München 2 SW) zur Frühdiagnose bösartiger Geschwülste. Ampulle mit 0,3 ccm einer Vakzine aus einem Staphylococcus, der in allen Geschwülsten gefunden wird, harmlosen u. bösartigen. Bei Vorhandensein einer bösartigen Geschwulst entsteht nach subcutaner Injektion von 0,1 ccm eine Rötung u. Infiltration der Injektionsstelle. (Fortschr. d. Therap. **11**. 436—42. Juli 1935. Würzburg.) HARMS.

L. Rosenthaler, *Bemerkungen zur neuen Pharmakopöe.* Verbesserungs- u. Ergänzungsvorschläge zum Schweizer. A.-B. (Schweiz. Apotheker-Ztg. **73**. 469—71. 7/9. 1935. Bern.) DEGNER.

James C. Munch und **Justus C. Ward**, *Alkaloidreagenzien.* VII. *Der Nachweis von Thallium.* (V. vgl. C. **1935**. I. 3010.) Übersicht über analyt. Eigg. der Tl-Verbb. Zusammenstellung der Farb- u. Fällungsrkk. des $Tl^{\cdot}$ mit 90 u. des $Tl^{\cdot\cdot\cdot}$ mit 23 Reagenzien u. der Empfindlichkeiten dieser Rkk. Von den aufgeführten ist $PtCl_4$ das empfindlichste Reagens (0,02 mg Tl in 1 ccm). 106 Zitate. (J. Amer. pharmac. Ass. **24**. 351—58. Mai 1935. Glen Olden, Pa., Bureau biol. Survey, u. Denver, Colo.) DEGNER.

C. A. Rojahn, M. Singer, W. Schill und **A. Hellrung**, *Über einen Analysengang zur Unterscheidung von mehreren Hundert pharmazeutischen Drogen auf chemischem und luminescenz-capillaranalytischem Weg.* (Vorl. Mitt.) Allgemeine Angaben über einen Analysengang, der es mit fast 100%ig. Sicherheit ermöglicht, 213 Drogen in Form ihrer offizinellen Tinkturen oder ihrer ad hoc bereiteten Auszüge mit sd. verd. A. 1 : 5 zu identifizieren. Die Einteilung erfolgt nach dem Verh. der Lsg. des Verdampfungsrückstandes in verd. HCl gegen Gerbsäurelsg. u. gegen MAYERS Reagens nach Vorbehandlung einmal mit 10% u. ein andermal mit 75% (bezogen auf ausgezogene Droge) Talkum (9 Gruppen), Unterteilung dieser nach der Färbung des Auszuges, ermittelt im Farbkomparator nach ROJAHN u. HEINRICI (je 5 Gruppen); Unterteilung dieser

45 Gruppen danach, ob diese Färbung unverd. oder erst verd. zum Vergleich geeignet ist; Unterteilung dieser 90 Gruppen nach Ggw. oder Fehlen von Chlorophyll im Capillarbild; endgültige Identifizierung durch Vergleich dieses mit den Capillarbildern der wenigen noch in Frage kommenden Drogen. Definition der sämtlichen Capillarbilder durch ein Schema vereinbarter Zeichen. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **76**. 453—56. 25/7. 1935.) DEGNER.

M. Mascré, Jeanne Lévy und **R. Cahen**, *Über die biologische Wertbestimmung der Scillapulver.* II. *Untersuchungen über die Herstellung und Aufbewahrung des Standardscillapulvers und der offizinellen Scillapulver.* (I. vgl. C. **1933**. I. 3753.) Der Einfluß der Art des Trocknens auf die Wirksamkeit von Bulbus Scillae wurde untersucht; ein geeignetes Trocknungsverf. wird empfohlen. (Einzelheiten im Original.) Das getrocknete Pulver sollte in Gläsern mit paraffiniertem Stopfen oder besser in Ampullen aufbewahrt werden. Pulver mit < 4—5% W.-Geh. sind mindestens 1 Jahr lang unverändert haltbar. Die Toxizität (die 1 g wasserfreiem Pulver in der Wrkg. entsprechende Menge Scillaren A in mg) von Scillapulvern schwankte stark (zwischen 5,36 u. 12,18). Die Droge sollte daher nur unter Angabe ihrer biol. ermittelten Wirksamkeit gehandelt werden. Das Standardpulver sollte aus einer Mischung von Drogen verschiedener Herkunft bereitet u. in Ampullen aufbewahrt werden. Prüfung durch Ermittelung der kleinsten bei Perfusion eines Infusum 1 : 200 am Hund unter Chloralnarkose u. künstlicher Atmung in ca. 30 Min. tödlichen Gabe in mg je kg. Diese sollte für ein gutes Prod. bei 40 liegen. (Bull. Sci. pharmacol. **42**. (37.) 66—73. 1935.) DEGN.

Heinrich Rotter, Budapest, *Herstellung aseptischer, resorbierbarer Wundnähfäden.* Man spaltet von Natur aus bakterienfreie, gereinigte Därme neu- oder ungeborener Tiere, wie Schafe, u. zwirnt die Spaltstücke gegebenenfalls. Die während der Verarbeitung etwa eingedrungenen Bakterien kann man mittels milder Desinfektionsmittel, wie J, bei Tempp. nicht über 60° abtöten u. das Desinfektionsmittel darauf beseitigen. (**Ung. P. 111115** vom 10/10. 1933, ausg. 15/11. 1934.) MAAS.

Karl Rosenmund und **Fritz Külz**, Kiel, *Darstellung von sekundären und tertiären Aminen der fettaromatischen Reihe,* welche am N mindestens 2 Phenyläthylreste oder deren Abkömmlinge enthalten, von denen einer oder mehrere im Phenylrest durch OH- oder Alkoxygruppen substituiert sind, dad. gek., daß man in der üblichen Weise in das Phenyläthylamin oder dessen in der Seitenkette durch Alkyl oder Oxalkyl substituierte bzw. auch im Phenylrest OH- oder Alkoxygruppen enthaltende Derivv. den Phenyläthylrest oder dessen durch OH- oder Alkoxygruppen substituierte Derivv. u. gegebenenfalls noch einen dritten Alkylrest einführt. — Aus *p-Methoxyphenyläthylamin* in A. mit *Phenyläthylchlorid* (I) wird eine *sekundäre Base* erhalten, deren Hydrochlorid F. 188° hat. — Aus dem *Oxim des p-Methoxyphenylacetaldehyds* in A. mit Pd u. H_2 das *Bis-[p-methoxyphenyläthyl]-amin,* F. des Hydrochlorids 264°. — *Bis-[dimethoxyphenyläthyl]-amin* wird aus dem *Dimethoxyphenyläthylamin* durch NH_3-Abspaltung im H_2-Strom über Pd-$BaSO_4$ erhalten, F. des Hydrochlorids 201°. — *o-Methoxyphenylisopropylamin* wird durch I in A. bei Ggw. von Na_2CO_3 (10 Stdn., 120°) in *o-Methoxyphenylisopropylphenyläthylamin* umgewandelt, Kp.$_{14}$ 232°, F. des Hydrochlorids 154°. — Red. des *Oxims des o-Methoxyphenylbenzylketons* (Kp.$_{2,6}$ 166°) führt zu *o-Methoxyphenylphenyläthylamin,* hieraus mit I das *(o-Methoxyphenylphenyläthyl)-phenyläthylamin,* F. des wl. Hydrochlorids 191—193°. — *Bis-(dimethoxyphenyläthyl)-methylamin* wird aus *Bis-(dimethoxyphenyläthyl)-aminhydrochlorid* durch 3-std. Erhitzen mit 35%ig. HCHO-Lsg. auf 130—140° erhalten, F. des Hydrochlorids 230°. — Die Verbb. haben *papaverinartige* Wrkg. (**D. R. P. 617647** Kl. 12q vom 30/4. 1931, ausg. 23/8. 1935.) ALTPETER.

Karl Wilhelm Rosenmund und **Fritz Külz**, Kiel, *Aliphatisch-aromatische Amine.* Vgl. D. R. PP. 612 496 (C. **1935**. II. 884) u. 617 647; vorst. Ref. Papaverinähnliche Wrkgg. haben auch folgende Amine: *Bisphenäthyläthylamin* [aus alkoh. Lsg. von $C_2H_5NH_2$ u. *Phenäthylchlorid* (I), 24 Stdn., 120°], Kp.$_8$ 188—190°, F. des Hydrochlorids 137°. — *Phenäthylallylamin* (aus *Allylamin* u. I), Kp.$_7$ 109°, gibt mit I eine *tertiäre Base* vom Kp.$_4$ 182°, F. des Hydrochlorids 119—120°. — *Phenäthylphenisopropylmethylamin* [aus *Benzylmethylketon, Phenyläthylamin,* (II) u. CH_2O], Hydrochlorid F. 124°. — *(α,β-Diphen)-äthylphenyläthylpropylamin* [aus *Benzylphenylketon,* II u. C_3H_7Br], Hydrochlorid F. 263°, — *o-Methoxyphenyläthylphenyläthyläthylamin* (aus *o-Methoxyphenyläthylamin* u. *Phenylacetaldehyd* durch katalyt. Hydrierung u. Einw. von C_2H_5Br bei 100° während 24 Stdn. auf das zunächst entstandene *o-Methoxyphenyläthylphenyläthylamin,* dessen Hydrochlorid bei 142° schm.), F. des Hydro-

chlorids 155°. — *Bis-(3,4-dimethoxyphenyläthyl)-methylamin*: Man erhitzt *3,4-Dimethoxyphenyläthylamin* unter Zusatz von Pd-$BaSO_4$ auf 225° u. leitet H_2 hindurch, bis kein NH_3 mehr abgespalten wird, löst den Rückstand in 5%ig. HCl, macht nach Filtration alkal. u. stellt nach Aufnehmen in Ä. das HCl-Salz her, F. 199°. Dieses wird mit 35%ig. HCHO-Lsg. u. HCOOH bei 120° in die tertiäre Base umgewandelt, F. des Hydrochlorids 242°. — *β-Methoxy-β-phenyläthylphenyläthylmethylamin*: Man hydriert *β-Methoxy-β-phenyläthylamin* mit Pd-$BaSO_4$ in alkoh. Lsg., wobei *β-Methoxyphenyläthyl-β-phenyläthylamin* entsteht, $Kp._{15}$ 213—215°; dieses wird mit HCHO—HCOOH in die tertiäre Base verwandelt, deren Hydrochlorid bei 100° schm. — *Benzylmethylamin* wird mittels Phenylpropylchlorid in *γ-Phenylpropylbenzylmethylamin* umgewandelt, F. des Hydrochlorids 146°. — Ferner sind genannt: *Bis-(γ-phenylpropyl)-äthylamin*, F. des Perchlorats 70°. — *δ-Phenylbutylbenzylmethylamin*, Hydrochlorid F. 113°. (**A. P. 2 006 114** vom 8/2. 1933, ausg. 25/6. 1935. D. Prior. 27/4. 1931.) ALTPETER.

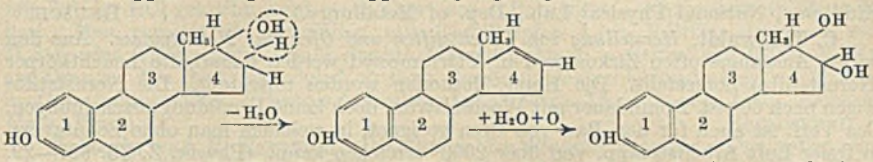
Chemische Fabriken Dr. Joachim Wiernik & Co. Akt.-Ges., Berlin-Waidmannslust, *Aromatische Diaminoalkohole*. Vgl. D. R. PP. 611 501; C. **1935**. II. 83 u. 615 412; C. **1935**. II. 2245. Nachzutragen ist folgendes: Aus *1-Phenyl-2-benzylaminopropan-1-ol* u. *Diäthylaminoäthylchlorid* in Bzl. entsteht *1-Phenyl-2-(benzyldiäthylaminoäthyl)-aminopropan-1-ol*, bildet ein zunächst öliges, dann krystallin. Dihydrochlorid. — *Phenylpropanolon* wird in Ä. mit *1-Amino-2-diäthylaminoäthan* am Rückfluß erwärmt, dann die gebildete Azomethinverb. unmittelbar mit H_2 u. Pd reduziert, wobei *1-Phenyl-2-(diäthylaminoäthyl)-aminopropan-1-ol* entsteht. (**E. PP. 431 786** u. **431 848** [Zus.-Pat.] vom 12/1. 1934, ausg. 15/8. 1935. D. Priorr. 12/1., 1/2. 1933.) ALTPETER.

Chemische Fabriken Dr. Joachim Wiernik & Co. Akt.-Ges., Berlin-Waidmannslust (Erfinder: **Heinrich Hornstein**, Berlin-Charlottenburg), *Herstellung von Diaminoalkoholen der aromatischen Reihe*, dad. gek., daß man in Abänderung des Verf. nach Pat. 611 501 das *1-Phenyl-2-methylaminopropan-1-ol* (I) statt mit Halogeniden oder Sulfonsäureestern von Dialkylaminoäthanolen oder den Salzen dieser Verbb. hier mit Halogeniden oder Sulfonsäureestern von anderen Dialkylaminoalkoholen oder den Salzen dieser Verbb. umsetzt. —Aus I u. *1-Diäthylamino-3-chlorpropan*, $(C_2H_5)_2 \cdot NCH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2Cl$, in Bzl. (10 Stdn. am Rückfluß) erhält man *1-Phenyl-2-(methyl-[diäthylaminopropyl])-aminopropan-1-ol*, $Kp._{0,5}$ 165—166°, das Dihydrobromid ist hygroskop. — Aus I u. *1-Dimethylamino-3-chlorbutan* wird *1-Phenyl-2-(dimethylaminobutylmethyl)-aminopropan-1-ol* erhalten, $Kp._{0,5}$ 165—168°. — Die Verbb. sind *Heilmittel*. (**D. R. P. 619 756** Kl. 12q vom 3/3. 1934, ausg. 5/10. 1935. **Zus. zu D. R. P. 611 501; C. 1935. II. 83.**) ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Deutschland, *Herstellung von Stoffwechselzwischenfermenten*, die Kohlehydrate oder deren Phosphorsäureester zu aktivieren vermögen, dad. gek., daß man sie aus LEBEDEW-Saft oder ähnlichen aus Hefe oder anderen Zellarten gewonnenen Säften durch Einstellung der gegebenenfalls verd. Fl. auf den optimalen p_H-Wert (= 4) ausfällt. — Z. B. werden 1000 ccm LEBEDEW-Saft mit W. verd. Die erhaltene Lsg. wird nach dem Zentrifugieren mit einem Acetatpuffer auf $p_H = 4$ eingestellt, wieder zentrifugiert u. der gewonnene Nd. in 1000 ccm einer neutralen Phosphatlsg. aufgel. Die so erhaltene Lsg. wird erneut auf $p_H = 4$ eingestellt. Die dabei ausfallenden Stoffwechselzwischenfermente vermögen Kohlehydrate oder deren Phosphorsäureester zu aktivieren. Die erhaltenen Prodd. finden *therapeut.* Verwendung. (**F. P. 785 490** vom 11/2. 1935, ausg. 10/8. 1935. D. Prior. 10/2. 1934.) SEIZ.

* **Schering-Kahlbaum A.-G.**, Berlin, *Gewinnung von therapeutisch wertvollen Alkoholen aus Keimdrüsenhormonen, deren Derivaten und physiologisch analog wirkenden synthetischen Stoffen*. Man setzt diese Stoffe mit metallorgan. Verbb. um, z. B. mit solchen, die das Bestreben haben, ungesätt. KW-stoffe zu ergeben. — Solche geeignete metallorgan. Verbb. sind Isopropylmagnesiumjodid, Isobutylmagnesiumjodid, Cyclohexylmagnesiumchlorid. — Beispiel: 1 g krystallin. Follikelhormon vom F. 253—256° wird in absol., über metall. Na getrocknetem Ä. gel. Diese Lsg. führt man alsdann tropfenweise einer äther. Lsg. von Methylmagnesiumjodid zu, wobei ein Überschuß derselben vorhanden ist. Anschließend wird die Rk.-Lsg. noch $^1/_2$ Stde. bis zum Kp. erhitzt. Nach dem Abkühlen wird sie mit HCl angesäuert, mit W. verd. u. mit Ä. ausgeschüttelt. Nach dem Trocknen u. Verdampfen des Ä. erhält man ein krystallin. Endprod. mit bemerkenswerten physiolog. Wrkgg. Das nach dem Beispiel erhaltene Methyldihydrofollikelhormon hat einen Effekt von 3—4 Millionen Ratteneinheiten, entsprechend 25—33 Millionen internationalen Einheiten. (**N. P. 55 506** vom 20/10. 1934, ausg. 5/8. 1935. D. Prior. 21/10. 1933 u. 25/5. 1934.) DREWS.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin, *Follikelhormonhydrat.* Das Red.-Prod. (I) von *Follikelhormon* der Zus. $C_{18}H_{24}O_2$, das einen unhydrierten Benzolring u. an Stelle der Ketogruppe des Hormons eine sekundäre Alkoholgruppe trägt, wird zunächst durch W.-Abspaltung mittels $KHSO_4$ (II) u. dgl. in ein ungesätt. Phenol übergeführt; dann werden durch Oxydationsmittel, wie $KMnO_4$, H_2O_2, Benzoepersäure, an die entstandene Doppelbindung 2 OH-Gruppen angelagert gemäß:



Z. B. wird 1 g I mit 5 g II 2 Stdn. auf 120° erhitzt, hierauf im Hochvakuum sublimiert. 0,5 g des gebildeten Phenols $C_{18}H_{22}O$ werden in 30%ig. Essigsäure mit etwas Ag_2SO_4 u. $NaHSO_4$ als Katalysatoren sowie der $1^1/_2$-fachen Menge des zur Bldg. von 2 OH-Gruppen nötigen H_2O_2 (15%) 5 Stdn. auf 30—40° erwärmt, dann wird in viel W. gel. u. mit Ä. extrahiert. Nach mehrmaligem Umkrystallisieren aus wss. A. erhält man das *Follikelhormonhydrat* $C_{18}H_{24}O_3$. (**E. P. 427 428** vom 26/10. 1933; ausg. 23/5. 1935. D. Prior. 27/10. 1932.) DONLE.

Hubert Mackenzie Salmond, Fareham, England, *Tierheilmittel* für äußerliche Anwendung, bestehend aus 5—20% HCHO u. soviel Öl oder Teer, als einer Phenolmenge von nicht über 2% entspricht. Das Mittel dient insbesondere zur Pflege von Hufen. (**E. P. 427 580** vom 9/2. 1934, ausg. 23/5. 1935.) ALTPETER.

Eugen Bernoulli und **Julius Thomann**, Übersicht der gebräuchlichen und neueren Arzneimittel für Ärzte, Apotheker und Zahnärzte. 4., neu bearb. Aufl. Basel: Schwabe 1935. (XII, 566 S.) kl. 8°. Lw. b. Fr. 10.—.

G. Analyse. Laboratorium.

A. L. Curtis, *Einrichtung eines Werklaboratoriums für anorganische Analyse.* II. (I. vgl. C. **1935**. II. 1582.) Beschreibung einiger Ausführungsformen von Laboratoriumshilfsgeräten: Siebsatz, Mörser, Exsiccator, Tiegelzange, Pt-Tiegel u. -Schale, Ton- u. Quarzdreieck, Brenner u. Stativ. (Sands, Clays Minerals **2**. Nr. 3. 121—25. Juni 1935.) R. K. MÜLLER.

—, *Eine neue Mikrobürette mit auswechselbarer Spitze.* Beschreibung u. Abbildung einer Mikrobürette mit abnehmbarer, aufgeschliffener Spitze (Erfinder JOSEPH KHOURI, Alexandria, Ägypten; Hersteller ETABLISSEMENTS PROLABO, 12, rue Pelée, Paris). Die abnehmbare Spitze gestattet bequeme Reinigung der engen Ausflußöffnung von Verstopfungen aller Art auf physikal. oder chem. Wegen, billigen Ersatz bei Bruch u. Regulierung der Weite der Öffnung. (J. Pharmac. Chim. [8] **21** (127). 607. 16/6. 1935.) DEGNER.

H. Barrell und **J. C. Evans**, *Ein Toluol-Quecksilberthermoregulator für Raumtemperaturen.* Der App. besteht aus gitterförmig angeordneten Glasröhren (1 cm Durchmesser), die in einem U-Rohr, dessen einer Schenkel zu einer Capillare (2 mm) verengt ist, enden. In die Glasröhren wird Toluol (ca. 120 ccm), in das U-Rohr Hg eingefüllt. Eine Temp.-Änderung von 0,1° bewirkt einen Höhenunterschied des Hg-Meniscus von ca. 4 mm. Der Regulator wird in die Mitte des Raumes hinter einen Ventilator gestellt, der Luft durch das Glasröhrengitter gegen die Mitte einer Zimmerwand drückt, in deren Ecken 2 kleine, durch den Regulator gesteuerte Strahlöfen stehen. Die Raumtemp. kann für lange Zeit auf ±0,1° konstant gehalten werden. (J. sci. Instruments **12**. 281—84. Sept. 1935. Teddington, Middlesex, National Physical Lab. Metrology Dep.) REUSCH.

Frank Adcock, *Apparat zum Heben oder Senken der Temperatur eines Laboratoriumsofen in vorgeschriebener Weise.* Um einen linearen Temp.-Anstieg oder -Abfall eines Ofens zu erreichen (z. B. zur Ausführung therm. Analysen), benutzt Vf. folgende Anordnung: Ein durch einen kleinen Motor betriebener, beweglicher Spannungsteiler liefert eine stetig steigende (oder fallende) EK., der über ein Spiegelgalvanometer die EK. eines im Ofen befindlichen Thermoelementes entgegengeschaltet wird. Wird die

vom Thermoelement gelieferte EK. größer, so wird das Licht des Spiegelgalvanometers auf eine Photozelle geworfen, die dann über eine Verstärkerröhre den Motor abschaltet, der den Heizwiderstand des Ofens reguliert. Erst wenn die EK. des Spannungsteiles wieder gleich der des Thermoelementes ist, wird der Heizwiderstand durch den Motor verringert, so daß die Temp. des Ofens immer entsprechend der steigenden EK. des Spannungsteilers steigt. (J. sci. Instruments **12**. 285—88. Sept. 1935. Teddington, Middlesex, National Physical Lab., Dep. of Metallurgy.) REUSCH.

C. Tingwaldt, *Herstellung von Leuchtstiften und Öfen aus Nernstmasse.* Aus den reinen Ausgangsstoffen Zirkonoxyd u. Yttriumoxyd werden dauerhafte Leuchtkörper (Nernststifte) hergestellt. Die Herst.-Methoden werden mitgeteilt. Die Nernststifte zeigen nach 60-std. Brenndauer mit Wechselstrom noch keine Ermüdungserscheinungen. Das Verf. ist auch für den Bau von Öfen geeignet, in welchem man ohne Schutzvorr. in freier Luft Arbeitstempp. von über 2000° erreichen kann. (Physik. Z. **36**. 627—29. 1/10. 1935. Physikal.-Techn. Reichsanst.) GÖSSLER.

Francisco Giral, *Mikrobestimmung von Molekulargewichten in Exalton.* Exalton (Cyclopentadecanon) eignet sich durch seine kryoskop. Konstante (21,3), seinen F. (65,6°) u. sein gutes Lösevermögen besonders gut statt Campher zur Mol.-Gew.-Best. nach RAST an solchen Stoffen, die bei höheren Tempp. Zers. erleiden. Exalton löst: Azofarbstoffe, Carotinoide (KW-stoffe wie β-Carotin, Ester wie Azafrinmethylester, Xanthophylle mit nur einer OH-Gruppe wie Kryptoxanthin), Chinone, Radikale, Phenazinderivv., Sterine (sll.), nicht aber: organ. Säuren, Phenole, Verbb. mit Salzcharakter, Kohlenhydrate (u. deren Derivv.), Harnstoff u. Harnsäure. Das Mol.-Gew. des *Alkannins* wird zu 292,2, 292,6 u. 290,1, das des *Vitamins D* (*Calciferol*) zu 381,3, 400,5, 401,6 u. 409,4 bestimmt. Zum Vergleich untersucht Vf. die kryoskop. Konstante des entsprechenden nichtcycl. 8-Pentadecanons (*Caprylon*) u. findet im Mittel 3,2. Die molare Schmelzwärme ergibt sich für Exalton zu 2,39 Cal., für Caprilon (F. 42,2°) zu 14,01. (An. Soc. españ. Fisica Quim. **33**. 438—44. Mai 1935. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medizin. Forsch., Inst. f. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Ambrose Fleming, *Die thermionische Röhre in der wissenschaftlichen Forschung.* Zunächst gibt Vf. einen histor. Überblick über die Entw. der thermion. Röhre (heutigen Elektronenröhre) von der EDISON-Glühlampe bis LEE DE FOREST unter besonderer Berücksichtigung seiner eigenen Beteiligung. Dann wird eine Art Doppelzweipolröhre beschrieben, welche in Verb. mit einem Differentialgalvanometer ein empfindliches Elektrometer bildet, oder zur Ermittlung des Energiequantums benutzt werden kann. Schließlich werden als wissenschaftliche interessante Anwendungen der Dreipolröhre behandelt: Die Messung kleinster Längen- u. Gewichtsänderungen durch Kapazitätsänderungen nach der Schwebungsmethode, die elektr. Steuerung von Stimmgabeln u. Schwingquarzen, die Messung kleiner Spannungen u. Ströme, Leistungen, Kapazitäten (Röhrenvoltmeter, Brücken- u. Kompensationsschaltungen mit Elektronenröhren). (J. Franklin Inst. **220**. 151—65. Aug. 1935. London, Univ.) ETZRODT.

K. G. Larson, *Elektrische Ladungen von gedehnten Gummibändern.* Durch Reiben von Glas oder Siegellack, besonders bei feuchtem Wetter, ist es nicht leicht, elektr. Ladungen von passender Größe zur Aufladung, z. B. eines Elektroskops, zu erhalten. Dagegen nehmen Gummibänder, die über einen elast. Drahtbügel gespannt sind, wenn sie durch den freigelassenen Bügel gedehnt werden, eine positive Ladung an. Streicht man mit den gespannten Gummibändern über den Knopf des Elektroskops, so läßt sich dieses bequem auf ein gewünschtes Potential aufladen. (Rev. sci. Instruments [N. S.] **6**. 242. Aug. 1935. Rock Island, Illinois, U. S. A., Augustana College.) WINKLER.

C. H. Dwight und **H. Kersten**, *Eine Beleuchtungsvorrichtung für Abzüge von Laudiagrammen.* Es wird eine Vorr. beschrieben, die es gestattet, von Laudiagrammen mit starker Schwärzung am Primäreinstrahlpunkt einwandfreie Abzüge zu erhalten. (Rev. sci. Instruments [N. S.] **6**. 287. Sept. 1935. Cincinnati, Univ.) GOTTFRIED.

—, *Neues Titriergefäß.* Hinweis auf ein Titriergefäß mit am Boden ausgeblasenem wulstartigen Teil zur Titration stark eigengefärbter u. getrübter Lsgg. Dazu Angabe einer Reinigungsvorr. für das Gefäß. (Chemiker-Ztg. **59**. 818. 5/10. 1935.) GD.

Radim Uzel, *α-Naphthoflavon als reversibler bromometrischer Indicator.* Zur Titration verwendet man eine 0,1%ig. Lsg. von α-Naphthoflavon in A. oder Essigsäure. Der Farbenumschlag ist um so deutlicher, je mehr Indicator in kolloider Lsg. verbleibt; es empfiehlt sich deshalb, dem Indicator auch etwas Stärke zuzugeben. Titrierfl.: 0,1-n. $KBrO_3$. Titration von *Arseniten*: Die Lsg. wird mit soviel HCl versetzt, daß

sie am Ende der Titration 4—5% HCl enthält, mit 0,5 ccm Indicator versetzt u. mit $KBrO_3$ auf Orange titriert. *Sb*''' wird nach Zusatz von 0,5—1 g KBr in gleicher Weise titriert; Ggw. von Weinsäure ist ohne Einfluß auf die Titration. In gleicher Weise wird Sn'' titriert. *Hydrazin* wird in stark HCl-saurer Lsg. titriert. Titration von *Anilin*: Zu 10 ccm 0,15%ig. Anilinlsg. in HCl gibt man überschüssiges $KBrO_3$, hierauf KJ u. titriert mit $Na_2S_2O_3$ zurück. Zur Titration von *Acetanilid* wird dieses 15 Min. mit 20%ig. HCl gekocht, verd. u. in Ggw. von KBr titriert. — Argentometr. Bromidbest.: Man versetzt die Bromidlsg. mit 1—2 Tropfen 0,1-n. $KBrO_3$, säuert an mit H_2SO_4 oder HNO_3, gibt 1 ccm α-Naphthoflavonlsg. hinzu u. titriert mit 0,1-n. $AgNO_3$ auf Orange. Die Best. ist möglich in Ggw. der äquivalenten Chloridmenge, nicht aber in Ggw. von Jodiden. (Časopis českoslov. Lékárnictva **15**. 143—47. 1935. Tschech. Univ. Prag.) SCHÖNFELD.

P. Rosin und **E. Rammler**, *Die Praxis der Flugstaubmessung.* Vff. geben Anweisungen für die Anordnung, Vorbereitung, Durchführung u. Auswertung von Flugstaubmessungen: Wahl u. Unterteilung des Meßquerschnitts, Wahl der zu verwendenden Geräte, der Absaugedauer u. Gerätezahl, der Absaugedüsen, Beheizung u. Feuchtigkeitsausscheidung, Wahl der Regelmethode, Beispiele aus der Praxis, vereinfachte Flugstaubmessung. (Braunkohle **34**. 505—13. 542—46. 10/8. 1935. Berlin u. Dresden.) R. K. MÜ.

H. W. Gonell, *Kornzusammensetzung von Stauben. Bestimmungsverfahren.* Nähere Beschreibung der C. **1935**. II. 2554 angegebenen Verff. (Arch. techn. Mess. **4**. T 24 bis T 25. 4 Seiten. [V 982—2]. 28/2. 1935. Berlin, Staatl. Material-Prüfungsamt.) WOECK.

P. Mildner und **M. Rötschke**, *Messungen des Staubgehaltes in der freien Atmosphäre.* Mit einem ZEISSschen Konimeter wurden auf vier Freiballonfahrten Messungen des Staubgeh. der Luft ausgeführt. Die Zahl der in 1 l enthaltenen Teilchen ist außerordentlich verschieden. Durch Industriewerke u. Moorbrände wird die Teilchenzahl stark vergrößert. Mit zunehmender Höhe wurde im allgemeinen eine sehr rasche Abnahme des Staubgeh. beobachtet, doch zeigten sich in dieser Hinsicht tiefgreifende Unterschiede, die durch die Verschiedenheiten in der Lebensgeschichte der einzelnen Luftmassen bedingt sind. (Meteorol. Z. **52**. 326—29. Sept. 1935.) THIELER.

Yrjö Kauko, *Ein Apparat zur potentiometrischen Bestimmung der Luftkohlensäure.* (Vgl. C. **1935**. II. 2407.) Vf. hat in einer vorangehenden Arbeit (vgl. C. **1934**. II. 1166) eine Methode zur Best. der Luftkohlensäure empfohlen, nach der die zu untersuchende Luft durch eine Bicarbonatlsg. bis zur Einstellung des Gleichgewichtes geleitet u. dann das p_H der Lsg. bestimmt wird. Wird p_H der Lsg. mit der Genauigkeit ± 0,01 bestimmt, so ist daraus der CO_2-Geh. der Luft mit einer Genauigkeit von ± 2,3% ermittelbar. Vf. macht nun in vorliegender Arbeit noch auf einige Schwierigkeiten aufmerksam, auf die bei Ausführung dieser Best.-Methode zu achten ist: 1. der gemessene p_H-Wert kann um so kleiner sein, je größer die Strömungsgeschwindigkeit des Gases ist. Diese Abhängigkeit ist aber vollständig vermeidbar, wenn die Temp. durch Verwendung eines Thermostaten sorgfältig konstant gehalten wird. Dies rührt daher, daß nach Vf. die Gasströmung oft mit einer adiabat. Ausdehnung u. mit Abkühlung verbunden ist. Der daher stammende Fehler ist durch die Anwendung des Thermostaten aufgehoben. Eine weitere Verbesserung der Analysenresultate läßt sich erreichen, wenn das Gas u. die Bicarbonatfl. sehr langsam durch eine sehr enge Capillare hindurchstreichen kann. Vf. beschreibt endlich noch die Ausführung u. die Anwendbarkeit einer Chinhydronelektrode bei der p_H-Best. der hier ausgeführten Verss. Die Chinhydronelektrode zeichnet sich durch ihre einfache Anwendbarkeit aus, doch können auch andere Elektroden (wie z. B. die Glaselektrode) zu der Best. verwendet werden. (Angew. Chem. **48**. 539—40. 10/8. 1935. Helsingfors, Propädeut.-chem. Inst. der Univ.) E. HOFFMANN.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

M. Grindel, *Quantitative Bestimmung von Kalium ohne Trennung vom Natrium nach einer refraktometrischen Methode.* Zur K-Best. in Ggw. von Na eignet sich die refraktometr. Methode. Best. der n_D-Werte von Lsgg. von NaCl-KCl bei Ggw. der zehnfachen Menge W. Die Kurven sind Gerade. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] **1935**. Nr. 3. 101—06. März.) SCHÖNFELD.

S. Sch. Ginsburg, *Bestimmungsmethode des Kaliumcarbonats in der Pottasche-Asche.* Zur Best. des K_2CO_3-Geh. in der zur Pottaschegewinnung bestimmten Asche wird folgendes Verf. vorgeschlagen: 4 g gut zerriebene u. getrocknete Asche werden

in einem 400-ccm-Becherglas mit 200—250 ccm W. bei geringer Flamme des Brenners 1 Stde. lang gekocht. Nachdem der Nd. sich etwas abgesetzt hat, wird die Lsg. noch h. in einen Meßkolben von 1000 ccm (nicht 500!) filtriert. Der Nd. wird mit h. W. dekantiert u. auf das Filter gebracht u. weiter mit h. W. gründlich durch dauerndes Aufwirbeln bis zur Erreichung der Marke des Meßkolbens filtriert. Nach dem Erkalten wird mit k. W. nachgefüllt u. je 100 ccm der Lsg. mit 0,1-n. HCl in Ggw. von Methylorange titriert. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 1096—98. 1934.) KLEVER.

A. Ievinš, *Zur Bestimmung des Calciums als Oxyd.* Vf. findet, daß bei der quantitativen Best. des Ca als Oxyd, die auf dem Bunsenbrenner oder dem Gebläse geglühten Ndd. von Ca-Carbonat oder -oxalat wegen Berührung mit den SO_3-haltigen Flammengasen bis zu etwa 1% SO_3 enthalten können. Zur Vermeidung dieser Fehlerquelle wird empfohlen, das Glühen der Ndd. entweder im elektr. Ofen vorzunehmen oder, bei Benutzung eines Gasbrenners, eine Schutzscheibe zu verwenden. (Latvijas Univ. Raksti [Acta Univ. Latviensis] Chem. Ser. 2. 465—72. 1935. Riga, Univ. [Orig.: lett.; Ausz.: dtsch.]) BECKMANN.

N. A. Tananajew und **W. M. Tarajan**, *Schnelle Bestimmungsmethode von Magnesium im Kalkstein und Dolomit als Magnesiumoxyd.* Unter einem Hinweis auf die zur Best. des Mg noch vielfach angewandte zeitraubende Phosphatmethode nach vorheriger Umfällung des Ca-Oxalat.-Nd usw. empfehlen Vff. ein kürzeres Verf. zur Best. von Mg in Kalksteinen u. Dolomiten. — ~ 1 g Substanz wird in HCl unter Erwärmen gel., u. nach Fällung der Sesquioxyde mit NH_4OH — bei viel Mg unter Zusatz von NH_4Cl — wird nach Zufügen von 100 ccm h. W. ohne zu filtrieren in derselben h. Lsg. Ca als Oxalat gefällt u. der gesamte Nd. sofort filtriert. Zur Beseitigung der auf die Mg-Fällung störend wirkenden Ammoniumsalze gibt man zur h. Lsg. 20 ccm Formalin u. erhitzt 20 Min.; dann wird mit 3-n. Lauge (Phenolphthalein) neutralisiert (Rotfärbung) u. je nach Mg-Geh. noch 5—10 ccm Lauge zugefügt (nicht mehr!). Nach 25 Min. Erwärmen filtriert man, nachdem sich der Nd. vorher abgesetzt hat, u. wäscht diesen 3—4-mal mit h. W. bis zum Verschwinden der alkal. Rk. Nach Trocknen wird der Nd. überm Starkbrenner oder im elektr. Ofen 20 Min. geglüht u. nach Abkühlen als MgO gewogen. Eine bisweilen auftretende Dunkelfärbung (Spur Fe_2O_3) beeinträchtigt das Ergebnis nicht wesentlich. Die Mg-Best. im Kalkstein mit niedrigem Mg-Geh. dauert 3,5, im Dolomit mit hohem Mg-Geh. wegen des langsamen Filtrierens 4,5 Stdn., wobei in jedem Fall noch 2—3 Parallelbestst. gemacht werden können. Vff. erhalten übereinstimmende Werte u. empfehlen das Verf. für die Technik. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 112—13. 1934. Kiew, Analyt. Labor. des Chem.-Technolog. Instituts.) HOEHNE.

I. Gelband, *Bestimmungsmethode von Nickel und Kobalt in Stählen durch ein volumetrisches Verfahren unter Anwendung von Natriumpyrophosphat.* Das angegebene Verf. stellt eine Abänderung der bekannten Best.-Methode von Ni durch Titration mit KCN-Lsg. in Ggw. von AgJ dar (TH. MOORE). Das Fe wird mit $Na_4P_2O_7$ in schwach saurer Lsg. gefällt, die Lsg. schwach ammoniakal. gemacht, mit einer bestimmten Menge $AgNO_3$ u. KJ ein AgJ-Nd. erzeugt u. die k. Lsg. mit KCN titriert. Fe, Cr, Mn, Mo, V u. W stören nicht. Co wird nach demselben Prinzip bestimmt wie Ni, nur entsprechen einem Co-Atom 5 Mol. KCN. Die Genauigkeit des Verf. ist beim Ni ± 0,03%, beim Co ± 0,08%, u. dieses steht somit in keiner Weise der Weinsäuremethode nach, sondern besitzt vor ihr den Vorzug, daß die zu titrierende Lsg. klarer bleibt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 129—30. 1934. Aus den Arbeiten des Central-Labor. d. 1. GPZ von KAGANOWITSCH.) HOEHNE.

I. M. Korenman, *Eine Schnellmikrobestimmung des Eisens.* (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 1092—93. 1934. Odessa. — C. **1934**. II. 3530.) KLEVER.

Gabriela L. Chaborski und **Despina Pirtea**, *Aufschlußmethode für Zinndioxyd, unlösliche Sulfate und entsprechende Mineralien.* Vff. erhitzen die in Frage stehenden Oxyde, Sulfate u. Mineralien in einem Quarzrohr im trockenen NH_3-Strom. Der reduzierende Aufschluß dauert bei SnO_2 5—10, beim Cassiterit 15 Min., beim Aufschluß von $PbSO_4$ erhält man neben Pb etwas PbS. $BaSO_4$ läßt sich selbst bei Gebläsehitze u. in einigen Stdn. nur bis zum BaS reduzieren. Frühere Verss. hatten gezeigt, daß H_2 u. A.-Dämpfe das $BaSO_4$ vollständig reduzieren. $SrSO_4$ u. $CaSO_4$ verhalten sich wie $BaSO_4$, doch tritt die Red. in kürzerer Zeit u. bei niedriger Temp. ein. Natürliche Mineralien, wie Baryt, Cölestin u. Gips, erfordern hohe Tempp. u. lange

Red.-Zeit, sie werden durch den aus der therm. NH_3-Zers. entstehenden H_2 ebenfalls nur zu Sulfiden reduziert. (Bul. Chim. pura apl. Soc. rom. Ştiinţe **37**. 129—32. 1934. Bukarest, Univ. [Orig.: franz.]) ECKSTEIN.

S. Ju. Fainberg und **M. I. Troitzkaja**, *Bestimmung von kleinen Zinnmengen in dem als Anode und Kathode dienenden Kupfer.* Beschriebenes Verf. ist im wesentlichen eine Kombination der Verff. von BLUMENTHAL (C. **1928**. II. 371) u. CLARKE (C. **1931**. I. 3029). Sn wird in schwach salpetersaurer Lsg. durch Erzeugung eines Nd. von $MnO(OH)_2$ mittels $MnSO_4$ u. $KMnO_4$ als Zinnsäure vom Cu geschieden, der Gesamt-Nd. mit HNO_3 u. W. versetzt, 3-mal mit HNO_3 abgedampft u. Sn somit in die unl. Form der Metazinnsäure übergeführt. Diese wird abfiltriert u. nach Trocknen mit Na_2O_2 im Porzellantiegel geschmolzen. Die Schmelze in h. W. gel. u. Sn aus der mit 50 ccm W. versetzten Lsg. unter Luftabschluß (Einleiten von CO_2!) in einer eigens dafür hergerichteten Apparatur (vgl. EVANS, C. **1928**. I. 232) mit Bleifolie reduziert. Hierauf wird mit $^1/_{100}$-n. Jod-Lsg. in Ggw. von einigen Tropfen Stärkelsg. bis zur leichten Blaufärbung titriert. Das Verf. gibt gute Werte, ist jedoch für die Technik zu umständlich u. langwierig. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] **3**. 126—29. 1934. Analyt. Central-Labor. v. GINZWETMET.) HOEHNE.

M. M. Stephens, *Die Erkennung von Kupferglanztypen mit Hilfe des Kohlebogens.* Vf. fand (vgl. C. **1932**. I. 914), daß gewisse Mineralien wie Silberglanz, Stromeyerit, Pyrargyrit u. a. ihr Anschliffbild in charakterist. Weise verändern, wenn das Licht eines Kohlebogens durch ein Mikroskopobjektiv (f = 4—8 mm) auf den Anschliff fällt. Die Temp. des beleuchteten Teils der Fläche steigt derart an, daß Vf. glaubt, polymorphe Umwandlungen beobachten zu können, selbst wenn deren Umwandlungstemp. über 250° liegt. Kupferglanz ist dimorph mit einem Umwandlungspunkt bei 91°, oberhalb ist die reguläre, unterhalb die rhomb. Modifikation stabil. Auf Grund der Veränderungen, die das Schliffbild von Kupferglanz verschiedenster Herkunft (75 Exemplare) zeigt, teilt Vf. nach den Hitzeätzfiguren ein: 1. Butte-, Kennecott- u. Tsumebtyp mit Dreiecksmustern; 2. Messina- u. Globetyp mit Parallelstreifenmuster; 3. unreiner Kupferglanzumwandlungstyp, Kupferglanzverwachsungstyp mit geflecktem, blauätzendem Muster; 4. unregelmäßige Muster; 5. keine Ätzmuster. Aus den Hitzeätzfiguren lassen sich Schlüsse auf die Mineralgenese ziehen. Bornit prägt dem Kupferglanz, durch den er verdrängt wird, sein Ätzmuster auf. Covellin in fester Lsg. mit Kupferglanz verhindert das Entstehen von Ätzmustern. Bei Ggw. von 8—10% Covellin wird die Umwandlung der regulären Modifikation des Kupferglanzes verhindert. (Econ. Geol. **30**. 604—29. Sept./Okt. 1935. Minneapolis, Minn., U. S. A., Univ. of Minneapolis.) WINKLER.

Allen W. Waldo, *Nachweis von Kupfermineralien mittels Röntgenpulveraufnahmen.* Zum Teil aus eigenen Pulveraufnahmen, z. T. aus Angabenwerten in der Literatur wurden Tabellen ausgearbeitet, in denen für 51 Kupfermineralien die Netzebenenabstände u. die Intensitäten der einzelnen Interferenzen zusammengestellt sind. (Amer. Mineralogist **20**. 575—94. Aug. 1935. Pennsylvania State Coll.) GOTTFRIED.

c) Medizinische und toxikologische Analyse.

Ch. O. Guillaumin, *Bestimmung des Broms in biologischen Flüssigkeiten.* Inhaltlich ident. mit der C. **1935**. II. 1757 referierten Arbeit. (Documentat. sci. **4**. 73—79. März 1935.) GROSZFELD.

J. Garcia-Blanco, **J. Nacle** und **C. Hernández**, *Bestimmung des Indoxyls in tierischem Gewebe bei Gegenwart von Indol.* Aus wss. Lsg. läßt sich Indol quantitativ durch Ä. extrahieren, während Indoxyl in der wss. Lsg. verbleibt. Es wurden Beststs. in reinem W. u. in Blut, Niere u. Leber vom Kaninchen ausgeführt. Die colorimetr. Best. des Indoxyls erfolgte mittels des OBERMAYERschen Reagens bei u. ohne Ggw. von Thymol. Falls Indol nicht in der angegebenen Weise entfernt wird, sondern bei der Best. des Indoxyls noch anwesend ist, so fallen die Indoxylwerte bei Blut u. Niere zu niedrig aus. (An. Soc. españ. Fisica Quim. **33**. 98—104. 30/1. 1935. Granada, Physiol, Inst.; Madrid, Hospital Provincial.) WILLSTAEDT.

J. Garcia-Blanco und **J. Nacle**, *Die Oxydation des Indols in verschiedenen Organen des Kaninchens.* (Vgl. vorst. Ref.) In Perfusions- u. Inkubationsverss. wird gezeigt, daß *Leber, Niere, Muskel* u. *Gehirn* des Kaninchens Indol zu Indoxyl oxydieren. Die Niere erweist sich als besonders akt. (An. Soc. españ. Fisica Quim. **33**. 105—08. 30/1. 1935. Granada, Physiol. Inst.) WILLSTAEDT.

Fonzès-Diacon, *Die Eliminierung des Arsens durch die Haare.* Ausführungen über die Bedeutung des Arsennachweises im Haar u. über die Dauer der Nachweismöglichkeit. (Ann. Méd. légale Criminol. Police sci. **15**. 793—94. Okt. 1935. Montpellier, Pharm. Inst.) BOMSKOV.

Cesare Gerin, *Über den chemisch-toxikologischen Nachweis von Phenol.* Zum Nachweis kleiner Phenolmengen, z. B. in Fleisch, wird die zerkleinerte Probe in der Kälte schwach alkalisiert mit NaOH zwecks Zers. von Phenolalbuminoiden; absaugen, Filtrat mit PAe. ausschütteln. Ansäuern mit HCl, mehrmals ausschütteln mit Ä., äth. Lsg. filtrieren u. freiwillig verdunsten lassen. Im Verdunstungsrückstand wird Phenol nachgewiesen bzw. quantitativ wie üblich bestimmt. (Boll chim. farmac. **74**. 465—68. 15/7. 1935. Bologna.) GRIMME.

Plutarco R. Orella, *Beiträge zum Studium des toxikologischen Nachweises der Blausäure. Nachweis von Vergiftungen durch kleinste Mengen Blausäure.* Die toxikolog. Analyse gestattet den Nachweis von HCN-Vergiftungen durch kleinste, durch den Magen oder die Atemwege eingenommene Mengen. Zur Bindung der HCN bei der Analyse erweist sich ammoniakal. $AgNO_3$-Lsg. allen anderen Fll. (auch starker NaOH) als weit überlegen. Eine Bldg. von HCN in n. Gewebe bei der Fäulnis oder durch Einw. von Chromschwefelsäuregemisch konnte niemals festgestellt werden. (An. Farmac. Bioquim. **6**. 1—11. 31/3. 1935. La Plata, Fak. f. Chem. u. Pharmaz.) WILLSTAEDT.

Rudolf Engeland, München, *Elektrischer Verbrennungsofen für die organisch-chemische Elementaranalyse und dergl.* mit elektr., zentral innerhalb des Verbrennungsrohres angeordneten Heizkörpern, dad. gek., daß 1. die Heizkörper verschiebbar bzw. auswechselbar innerhalb von gegen den Verbrennungsraum gasdicht abgeschlossenen Röhren angeordnet sind u. damit bei etwaigem Durchbrennen ausgewechselt werden können, ohne daß die Beschickung des Verbrennungsrohres erneuert werden muß. — 2. Das Verbrennungsrohr zum Schutze gegen Wärmeverluste allseitig von einem evakuierten Hohlmantel umgeben ist. — Zeichnung. (**D. R. P. 618 466** Kl. 42 l vom 16/12. 1932, ausg. 10/9. 1935.) M. F. MÜLLER.

Salvador Claro Allué, Cuadros de quimica analitica cualitativa. Barcelona: Bosch 1935. 4°. 24.—.

Jacques Bussit, Recherches analytiques sur l'arginine et l'histidine. Paris: Herman et Cie. 1935. (102 S.) 20 fr.

Ralph L. Shriner and Reynold C. Fuson, The systematic identification of organic compounds: a laboratory manual. London: Chapman & H. 1935. (195 S.) 8°. 11 s.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

J. L. Bedale, *Einige Probleme der Chemieingenieurtechnik, die in der Kgl. britischen Marine auftreten.* Vortrag über in der Kriegsmarine auftretende Probleme: Bedeutung der Verwendung von reinem Kesselspeisewasser, Ursachen des Überschäumens, der Kesselsteinbldg. u. Korrosion, Verunreinigung von Kesselspeisewasser mit Öl, Best. von O_2 im W., Best. des Salzgeh., Umlaufsysteme für Speisewasser, Vorbeugungsmaßnahmen gegen Korrosion, Verbrennung, CO_2-Messer, giftige u. entzündliche Gase, Luftkonditionierung in Unterseeboten, Nachweis von W. in Brennstofftanks, Tiefenlotung, Anstriche gegen Korrosion u. Faulung usw. — Diskussion. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **54**. 671—80. 19/7. 1935.) R. K. MÜLLER.

V. Fischer, *Berechnung der Methanverflüssigungsapparate mit Hilfe des i — T-Diagramms.* Das i — T-Diagramm des CH_4 nach EUCKEN u. BERGER (C. **1935**. I. 1346) wird zur Berechnung der Wärmegleichungen, der Fl.-Ausbeuten u. des Kraftverbrauchs der CH_4-Verflüssigung einerseits mit Vorkühlung mit Kompressionskältemaschine u. Hochdruckkreislauf nach LINDE, andererseits mit Expansionsmaschine (CLAUDE, HEYLANDT) benutzt. (Z. ges. Kälte-Ind. **42**. 21—26. 70—71. April 1935. Berlin.) R. K. MÜLLER.

Istituto Biochimico Italiano, Mailand, *Herstellung von wässerigen kolloiden Metallsuspensionen*, dad. gek., daß die Elektroden aus dem zu zerlegenden Metall während des Stromdurchganges in fließendes dest. W. getaucht werden, das 1% *Fischleim* u. 0.5—1% $Na_2S_2O_4$ enthält. (**It. P. 274 495** vom 17/11. 1928.) SALZMANN.

Paul Sartain, Philadelphia, Pa., **Richard C. Fassnacht**, New York, N. Y., und **Richard C. Schwoerer**, Philadelphia, Pa., übert. von: **Géza Braun**, New York, N. Y., V. St. A., *Kühlflüssigkeit.* Die Kühlfl. besteht aus einem halogenierten KW-stoff, z. B. CH_2Cl_2, in dem eine nicht korrodierende, ungesätt. hydroaromat. Verb., z. B. $^1/_2$—2% Pinen, Cyclohexan, Cyclopentan, Dipentan o. dgl. gel. ist. Dadurch soll die korrodierende Wrkg. des halogenierten KW-stoffes neutralisiert werden. (**A. P. 1 966 881** vom 23/2. 1933, ausg. 17/7. 1934.) E. WOLFF.

Frigidaire Corp., übert. von: **Joseph Fleischer**, Dayton, O., V. St. A., *Kälteträger.* Einer wss. Lsg. von KCl u. $BaCl_2$ wird eine geringe Menge eines anderen Salzes z. B. NaCl zugefügt, so daß der größte Teil der Lsg. innerhalb eines kleinen Temp.-Bereiches in der Nähe der eutekt. Temp. gefriert, während ein vollständiges Ausfrieren erst bei tieferer Temp. stattfindet. Als Beispiele sind angegeben: 1. 15% KCl, 5% $BaCl_2$, 5% NaCl, 75% H_2O; 2. 15% KCl, 5% $CaCl_2$, 80% H_2O; 3. 17% KCl, 6% Äthylenglykol, 77% H_2O; 4. 30% K_2CrO_4, 5% Na_2CrO_4, 65% H_2O. (**A. P. 1 985 632** vom 27/11. 1931, ausg. 25/12. 1934.) E. WOLFF.

Chemical Manufacturing Co., Point Pleasant, W. Va., übert. von: **Phillip H. Elliot**, Charleston, W. Va., und **Ward E. White**, Columbus, Oh., V. St. A., *Wärmeaustauschflüssigkeit.* Die Wärmeaustauschfl. besteht aus einem pflanzlichen Öl u. ungefähr 5% Ölsäure. Als Beispiel ist unter anderm angegeben: 75% Erdnußöl, 13% Rübsamenöl, 2% Aluminiumstearat u. 2% Ölsäure. (**A. P. 1 981 849** vom 30/3. 1933, ausg. 27/11. 1934.) E. WOLFF.

A. Riebecksche Montanwerke Akt.-Ges., Halle a. S., *Entfernung der öl- und fetthaltigen Ausscheidungen in den Heizkammern dampfbeheizter Trockenvorrichtungen, Verdampfer oder Kondensatoren* durch Einw. von Lösungsmm., die mit den Ausscheidungen keine Verbb. eingehen, wie KW-stoffen, Alkoholen u. deren Gemischen, dad. gek., daß das Lösungsm. in Dampfform in die verunreinigten Kammern eingeführt wird. — Zeichnung. (**D. R. P. 588 579** Kl. 82a vom 12/11. 1929; ausg. 31/7. 1935.) DONLE.

Enrique Calvet, Quimica general aplicada a la industria con practicas de laboratorio. Tomo I. 2. a parte. Barcelona: Salvat 1935. (1160 S.) 4°. 67.—.

Handwörterbuch der gesamten Technik und ihrer Hilfswissenschaften. Unter Mitw. von Fachgenossen hrsg. von **Richard Koch** und **Otto Kienzle**. Stuttgart u. Berlin: Deutsche Verl.-Anst. 1935. 4°. 2. Kohlenbunker-Zz. (788 S.) Hldr. M. 36.—; Pr. f. beide Bde. M. 64.—.

Neubearb. von Lueger's Lexikon d. gesamten Technik u. ihrer Hilfswissenschaften.

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

R. M. Leibow, *Ergebnisse der Untersuchung der Explosionssicherheit von Neonlampen.* Die Gasexplosionsgefahrengrenzen von Neonlampen im Grubenbetrieb liegen bei $R = 430$ Ohm für 120 Volt u. $R = 1000$ Ohm u. 220 Volt. (Berg-J. [russ.: Gorny Shurnal] **111.** Nr. 2. 51—52. Fabr. 1935.) SCHÖNFELD.

Howard E. Collier, *Industrielle Dermatitis.* Zusammenfassende Darst. u. Vorschläge zur Verhütung. (Chem. Trade. J. chem. Engr. **97.** 237—38. 20/9. 1935.) BOMSK.

Henri Lallemant, **René Gustave Traizet** und **Edmond Pillet**, Frankreich, *Atmungseinsatz,* der zum gleichzeitigen Regenerieren der ausgeatmeten Luft dient, indem der ausgeatmete W.-Dampf mit einer O_2-abgebenden Substanz reagiert. Um die Schwierigkeiten bei Inbetriebnahme der Atemmaske u. um den O_2-Entwickler sofort in volle Tätigkeit zu setzen, wird vor dem Aufsetzen des Maske in den Einsatz W. in Form von Dampf oder Nebel eingebracht. Gegebenenfalls wird eine geringe Menge des O_2-Entwicklers, die in dem Einsatz gesondert untergebracht ist, mit W. zu einem Brei vermengt, wobei gleichzeitig eine starke Wärmentw. stattfindet u. das überschüssige W. verdampft wird. Auf diese Weise wird von Anfang an für ausreichende Feuchtigkeit für die O_2-Entw. gesorgt. (**F. P. 785 186** vom 27/4. 1934, ausg. 3/8. 1935.) M. F. MÜLLER.

Henri Lallement, **René Gustave Traizet** und **Edmond Pillet**, Frankreich, *Gasmaskeneinsatz* zur Regenerierung der ausgeatmeten Luft wobei die CO_2 absorbiert u. der verbrauchte O_2 ersetzt wird. Um den Nachteil einer großen Trockenheit der regenerierten Luft zu vermeiden ist in dem Einsatz eine schwammförmige M. eingebaut,

die mit W. getränkt wird u. dieses an die regenerierte Luft abgibt. — Zeichnung. (**F. P. 785 135** vom 23/4. 1934, ausg. 2/8. 1935.) M. F. MÜLLER.

Società Italiana Pirelli, Mailand, *Filtermasse zur Entfernung von Staub und sonstigen Schwebeteilchen aus Luft*, insbesondere zur Verwendung in *Atemmasken*einsätzen, bestehend aus Fasermaterial organ. oder anorgan. natürlicher oder künstlicher Herkunft, z. B. aus Wolle, Baumwolle, Hanf, Kapok, Papierstoff, Seidenabfällen oder Asbest, das mit einem schmelzbaren Material, wie Kolophonium oder irgendeinem anderen schmelzbaren Harz, überzogen bzw. vermengt wird. Gegebenenfalls wird noch ein Füllmittel zugegeben, z. B. Talkpulver, Korkmehl oder Ebonitstaub. (**E. P. 433 186** vom 20/2. 1935, ausg. 5/9. 1935. It. Prior. 21/2. 1934.) M. F. M.

Società Italiana Pirelli, Mailand, *Filtermasse für Atemgeräte.* Weitere Ausbldg. des Verf. der E. P. 433 186; vgl. vorst. Ref., darin bestehend, daß der imprägnierte Faserstoff in lockerer Form zu einem Garn oder zu einem ähnlichen zusammenhängenden Faserbündel versponnen bzw. vereinigt wird. (**E. P. 433 190** vom 4/3. 1935, ausg. 5/9. 1935. It. Prior. 2/3. 1934.) M. F. MÜLLER.

Louis Raichlen, André Gottraux und **Jean Laroche**, Frankreich, *Herstellung von Filterpapier* zum Reinigen von Luft zwecks Entfernung der gas- u. dampfförmigen flüchtigen Stoffe u. der Schwebstoffe. Bei der Herst. des Papiers wird dem Stoff akt. Kohle, Ruß oder ähnliches Material zugesetzt. (**F. P. 784 773** vom 19/4. 1934, ausg. 24/7. 1935.) M. F. MÜLLER.

Établissements Bouillon Frères, Frankreich, *Feuerlöschmittel*, insbesondere zum Löschen von Bränden, die durch Hochspannungselektrizität erzeugt werden, bestehend aus den üblichen Feuerlöschmitteln, wie $NaHCO_3$, Mg- oder Ca-Carbonat, denen schmelzbare Mittel zugesetzt werden, die auf der bespritzten Stelle haften, wie $Al_2(SO_4)_3$, Na_2SO_4, $NaHSO_4$ oder deren Gemische. (**F. P. 785 180** vom 26/4. 1934, ausg. 3/8. 1935.) M. F. MÜLLER.

Établissements Bouillon Frères, Frankreich, *Feuerlöschmittel*, bestehend aus den üblichen niedrigsd. geruchlosen Fll., wie CCl_4, *Dichloräthylen* oder *Trichloräthan*, denen eine geringe Menge *Sellerieextrakt* zugesetzt wird. Das Zusatzmittel ist wenig flüchtig u. hat einen leicht wahrnehmbaren u. beständigen Geruch u. läßt das Entweichen selbst geringer Mengen des Feuerlöschmittels leicht erkennen. (**F. P. 785 185** vom 27/4. 1934, ausg. 3/8. 1935.) M. F. MÜLLER.

Albert Casimir Malzac, Frankreich, *Feuerlöschmittel*, bestehend aus *polysubstituierten organ. Halogenverbb.*, die verschiedene Halogene enthalten, z. B. aus *Difluordichlormethan, Chlorbromdifluormethan* oder *Chlorbromjodfluormethan.* (**F. P. 782 140** vom 24/2. 1934, ausg. 28/5. 1935.) M. F. MÜLLER.

L. W. Sergejew, I. S. Soloweitschik und **S. N. Tschurin**, U. S. S. R., *Herstellung von Schaumfeuerlöschmitteln.* Ein an organ. Stoffen reicher Schlamm wird mit HCl gekocht u. dann bis auf 30—35% W. eingedampft. Das so erhaltene Prod. wird den Feuerlöschmitteln üblicher Zus., z. B. aus H_2SO_4 u. $NaHCO_3$, als Schaumbildner zugesetzt. (**Russ. P. 42 428** vom 4/8. 1934, ausg. 31/3. 1935.) RICHTER.

Minimax Akt.-Ges., Berlin, *Druckerzeugung bei chemischen Feuerlöschern* aus unter Gaserzeugung aufeinander reagierenden Chemikalien, dad. gek., daß einer der Reagensstoffe zum Teil als frei fließende Fl., zum Teil von einem geeigneten porösen Körper aufgesaugt mit dem Gegenstoff in Berührung gebracht wird. Z. B. mit Säure gefüllte Glastube, die beim Gebrauch zertrümmert wird u. etwas Bimsstein enthält. (**D. R. P. 618 617** Kl. 61 b vom 22/3. 1927, ausg. 12/9. 1935.) M. F. MÜLLER.

Herrmann Berger, Gewerbliche Unfälle und Erkrankungen durch chemische Wirkungen. Eine Übersicht über d. wichtigen Vorkommnisse u. ihre Lehren sowie d. Forschg. in d. J. 1931—1934. Leipzig: J. A. Barth 1936. (74 S.) gr. 8°. = Arbeitsmedizin. H. 3. M. 6.50.

III. Elektrotechnik.

G. Dassetto, *Telephonleitungen in Aldrey.* Die hohe mechan. Festigkeit des Aldrey, die erheblich über der des Al u. nahe bei der des Cu liegt, läßt das Metall als sehr geeignet für Außenleitungen erscheinen. Vf. erörtert die bei der prakt. Anwendung zu beobachtenden Maßnahmen, zweckmäßige Formen der Verb. von Drähten u. Isolatoren u. dgl. u. Erfahrungen der Praxis. (Alluminio **4**. 149—55. Mai 1935. Neuhausen.) R. K. MÜLLER.

E. H. Rayner, *Die Auswirkung der Konstruktion auf die Stabilität von Manganinwiderständen.* Die Bedingungen, höchste Konstanz von Präzisionswiderständen aus Manganindraht zu erreichen, wurden festgelegt. Es ist erforderlich, den Manganindraht vor dem Einbau in seiner endgültigen Form herzustellen, bei 550° im N_2-Strom auszuglühen u. dann ohne Spannung zu befestigen; ferner darf kein oder nur wenig Schellack verwandt werden, der infolge atmosphärischer Einflüsse Spannungen hervorrufen kann. Die vom Vf. hergestellten Widerstände, deren Konstruktion ausführlich beschrieben wird, blieben 1000 Tage konstant. (J. sci. Instruments **12**. 294—97. Sept. 1935. Teddington, Middlesex, The National Phys. Lab. Electricity Dep.) REUSCH.

O. Scarpa, *Über den Mittelwert des Temperaturkoeffizienten des elektrischen Widerstands von Aluminiumleitern.* Für gehärtetes Al kann der Temp.-Koeff. des elektr. Widerstandes, bezogen auf den Widerstand bei 20°, mit +0,004 05 angesetzt werden; dies ist der Mittelwert für das Temp.-Gebiet 0—70°; in diesem gilt also $r_t = 2{,}840\ [1 + 0{,}004\,05\ (t - 20)] \cdot L/Q$ Mikroohm (L = Länge in cm, Q = Querschnitt in qcm bei 20°). Für vergütetes Al ist derselbe Temp.-Koeff. mit +0,0041 anzunehmen, also $\varrho_t = 2{,}777\ [1 + 0{,}0041\ (t - 20)]$ Mikroohm/cm; der Wert 2,777 ist hierbei an Al bestimmt, das 4 Stdn. bei 250° vergütet worden ist; für dieses Metall ist $D.^{20}$ 2,709 ermittelt worden. (Alluminio **4**. 145—48. Mai 1935.) R. K. MÜLLER.

C. Geier, W. v. Zwehl und **W. Helling**, *Temperaturanmeldefarben in Aluminiumschaltanlagen.* Die Temp.-Anmeldefarben enthalten in der Hauptsache HgJ_2 oder Doppelsalze des HgJ_2. Sie dienen z. B. zur Anzeige von unzulässiger Erwärmung an Schraubkontakten. Zweck der Unters. war festzustellen, unter welchen Umständen das HgJ_2 zu Hg reduziert wird, was zu einer Zerstörung der Al-Teile führen könnte. 7 Farben des Handels wurden als Aufstrich auf Al-Blech auf ihr Verh. in trockener Luft, in W.-Dampf von 100°, in HCl-Dampf u. in W. von 20° geprüft. Nur in einem Falle ($HgJ_2 \cdot 2\ AgJ$) erfolgte in trockener Luft u. in W. ein Angriff. W.-Dampf u. HCl griffen in 3 Fällen stark an, was aber prakt. nicht von Belang ist. Es empfiehlt sich in jedem Falle, vor dem Anstrich die Al-Schienen mit einem Schutzlack zu versehen. (Aluminium **17**. 375—76. Juli 1935. Materialprüfungsanstalt d. Ver. Al-Werke A.-G., Lautawerk.) KUTZELNIGG.

Adams & Westlake Co., Chicago, Ill., übert. von: **Carl J. Warnke**, Elkhart, Ind., V. St. A., *Luftdichte Glashülle für elektrische Apparate, insbesondere Quecksilberschalter.* Sie besteht aus einem Mg-Silicatglas der Zus.: 68—71% SiO_2, 10—14% MgO, 8—10% B_2O_3 u. 10—7% Na_2O oder eines anderen Alkalimetalloxyds. Das Glas besitzt einen hohen elektr. Widerstand, einen zum Einschmelzen der aus Ta oder Mo bestehenden Stromzuführungen genügend niedrigen F., einen geringen Temp.-Koeff., große Widerstandsfähigkeit gegen Hitze u. Erschütterungen u. ist frei von Pb, Sn, Sb u. Oxyden, die durch die H_2-Atmosphäre im Glasgefäß reduziert werden könnten. (**A. P. 1 996 845** vom 31/10. 1931, ausg. 9/4. 1935.) H. WESTPHAL.

Gustave Bondin, Frankreich, Seine, *Elektrodeneinschmelzung* für evakuierte, elektr. Schaltgeräte mit Hg-Kontakt. Die aus Ferronickel, W oder Mo bestehenden Elektroden werden nach der Einschmelzung in die Glas- oder Quarzwandungen der Geräte von den hierbei entstehenden Oxyden durch elektrolyt. Behandlung gereinigt. Als Elektrolyte dienen 10%ig. Lsgg. von NH_4Cl oder NaOH. (**F. P. 778 488** vom 14/9. 1934, ausg. 16/3. 1935.) H. WESTPHAL.

Canadian General Electric Co. Ltd., Canada, übert. von: **Willem de Groot**, Eindhoven, *Entladungsröhre* in Kugelform mit Metalldampffüllung. Das Glasgefäß besteht innen aus einer Schicht Borsilicatglas, außen aus Glas, das infrarote Strahlen absorbiert. Alle Teile nehmen im Betrieb eine gleichmäßige Temp. an, so daß ein hoher Dampfdruck aufrecht erhalten wird. Das Glasgefäß ist von einer zweiten Glashülle mit Abstand umgeben. (**Can. P. 345 978** vom 26/10. 1933, ausg. 13/11. 1934.) ROEDER.

Radio Corp. of America, New York, *Elektrische Entladungsröhre*, insbesondere zum Verstärken elektr. Schwingungen. Die Innenwandung der Röhre wird, wenigstens teilweise, u. zwar in erster Linie auf ihrem am Elektronenwege liegenden Teile, mit einem Stoff mit rauher oder poröser Oberfläche (fein zerkleinertem C, fein zerkleinertem Al_2O_3 o. dgl.) in dünner Schicht überzogen. Wesentliche Verminderung einer Elektronenemission seitens der Glaswandung der Röhre. (**Jugoslaw. P. 11 735** vom 30/8. 1934, ausg. 1/7. 1935. A. Prior. 31/8. 1933.) FUHST.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland (Erfinder: **C. Bol**), *Gasgefüllte elektrische Entladungsröhre* mit durch die Entladung aufgeheizter draht-

förmiger Glühelektrode, deren Stromzuleitungsdrähte miteinander verbunden sind. Die Glühelektrode ist so ausgebildet u. angeordnet, daß sie mit ihrer Mitte gegen die Entladungsstrecke gerichtet ist. Die Glühelektrode ist bifilar ausgestaltet u. besteht aus einem Gemisch von BaO mit W-Teilchen. (**Schwed. P. 83 090** vom 3/5. 1934, ausg. 9/4. 1935. Holl. Prior. 2/6. 1933.) DREWS.

Akt.-Ges. Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz, *Glühkathode für Entladungsapparate* mit Gas- oder Dampffüllung. Die aus W, Mo oder C bestehende Glühkathode besitzt eine oder mehrere nach außen abgeschlossene Aussparungen, die mit Aktivierungsmaterial (Alkali- oder Erdalkalimetalle) gefüllt sind. (**Schwz. P. 174 449** vom 2/2. 1934, ausg. 1/4. 1935.) H. WESTPHAL.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Herstellung von Spulenkernen*, insbesondere für die magnet. Belastung von Leitungen oder für Übertrager oder für Kraftleiter. Die k. bearbeiteten Drähte oder Bänder werden vor ihrem Aufwickeln durch Ziehen über eine Kante oder eine Rolle kleinen Durchmessers vorgekrümmt u. dadurch mechan. entspannt. Hierdurch wird eine wesentliche Verbesserung der magnet. Eigg. erzielt. Das Verf. eignet sich besonders für Fe-Legierungen mit mehr als 30% Ni u. Zusätzen von mehr als 3% Cu u. bzw. oder Mn. Es wurde eine Herabsetzung der Hysteresisverluste bis zu 50% erreicht. (**F. P. 777 713** vom 21/8. 1934, ausg. 27/2. 1935. D. Prior. 29/9. 1933.) H. WESTPHAL.

F. H. Gulliksen and E. H. Vedder, Industrial electronics. London: Chapman & H. 1935. (245 S.) 8°. 17 s. 6 d.

IV. Wasser. Abwasser.

Ernesto Turegano, *Das Trinatriumphosphat und seine technischen Anwendungen.* Überblick über die Methoden der W.-Reinigung, die Vorteile der Reinigung mit Na_3PO_4, dessen Herst. u. Eigg. (Quim. e Ind. **12**. 103—09. 133—39. Juni 1935.) R. K. MÜLLER.

Eusebio Y. Garcia, *Wirkungen von Chlorkalk in tödlicher Konzentration auf die Cysten von Entamoeba histolytica.* Chlorkalk wirkt in Verdünnung 1 : 100000 (= 3,5 Teile Cl je 1000000) sicher tötend. Die Ggw. von N-haltiger organ. Substanz erhöht die Chlorkalkwrkg. Die angegebene Konz. ist für *Trinkwasser*sterilisierung nicht zu empfehlen. Statt dessen wird eine Lsg. von 4,0 Chlorkalk + 0,5 Jod : 1000000 empfohlen. (Philippine J. Sci. **56**. 295—310. März 1935. Manila.) GRIMME.

Enrico Poda, *Nachweis und chemisch-mikroskopische Bestimmung des Fluors in natürlichen Wässern.* Der Nachweis von F′ in W. (Empfindlichkeit 0,01 mg) kann mkr. durch Bldg. von Na_2SiF_6 erfolgen. Man verdampft 1—2 l W. (je nach dem zu erwartenden F-Geh.) auf dem W.-Bad nach Zusatz von einigen Tropfen 10%ig. Ca-Acetatlsg. u. einigen Zehntel g feinsten Quarzpulvers. Der Trockenrückstand wird mit Essigsäure angesäuert u. nochmals verdampft, in kleiner Menge W. gel., durch Jenaer Glasfilter über etwas Quarzpulver filtriert, mit wenig W. gewaschen, mit A. u. Ä. getrocknet u. in einem Pt-Tiegel bei niedriger Temp. geglüht. Der so erhaltene Rückstand wird nach Abkühlung quantitativ in einen Glastiegel mit geschliffenem Rand ($2^1/_2 \times 2^1/_2$) gebracht u. nach Zusatz von 20 Tropfen konz. H_2SO_4 sofort mit einem Objektträger (überzogen mit Kollodium u. in der Mitte mit einem Tropfen 1%ig. NaCl-Lsg. versehen) bedeckt (Tiegelrand etwas mit Vaseline eingefettet). Nach einigen Stdn. trocknet der Tropfen ein, die neben Na_2SiF_6 ausgeschiedenen NaCl-Krystalle werden in einem Tropfen Glycerin gel., die mkr. Unters. kann zur quantitativen Ermittlung des ausgeschiedenen Na_2SiF_6 u. damit des im untersuchten W. vorhandenen F ausgewertet werden. (Ann. Chim. applicata **25**. 225—27. Mai 1935. Trient, Chem. Prov.-Labor.) R. K. MÜLLER.

A. E. Childs und **W. C. Ball**, *Die Bestimmung von Spuren von Cyaniden in Wasser.* Man neutralisiert zweckmäßig 500 ccm W. mit Weinsäure, setzt weitere 0,5 g Weinsäure zu u. dest. 50 ccm, bei sehr geringem Cyanidgeh. 25 ccm ab; H_2S wird vor dem Ansäuern durch Zusatz von überschüssigem Pb-Nitrat entfernt, Phenole u. Fettsäuren durch Dest. unter vermindertem Druck ferngehalten. In bestimmten Anteilen des Destillats wird der Cyanidgeh. colorimetr., u. zwar bei Mengen von mindestens 4 mg/Liter HCN im Rohwasser mittels der spezif. Berlinerblaurk., bei Mengen unter 0,2 mg/Liter mittels AgCN-Trübung oder des Verf. von WEEHUIZEN durch Oxydation der farblosen alkal. Lsg. von Phenolphthalin durch HCN u. Cu-Salz zu Phenolphthalein ermittelt. (Analyst **60**. 294—99. Mai 1935.) MANZ.

Jean Billiter, Paris, *Elektrische Flüssigkeitsreinigung.* Bei der elektroosmot. Behandlung von z. B. W. im Dreizellenapp. unterläßt man die Spülung der Seitenzellen, sorgt vielmehr durch entsprechenden Säure- bzw. Laugenzusatz für eine ausreichende Leitfähigkeit der Fl. in den Seitenzellen. Die durch Elektrophorese in die Seitenzellen eintretenden Fl.-Mengen werden abgeführt, aber der Fl.-Spiegel in den Seitenzellen auf geeigneter Höhe gehalten. (Vorr.) (**E. P. 431 695** vom 13/1. 1934, ausg. 8/8. 1935.) MAAS.

Karl Nemezes, Budapest, *Herstellung eines Wasserweichmachungsmittels.* Man mischt Ammoniaksoda, krystallisiertes Na_2SO_4, gepulverte Zerreichenrinde u. CaO-Pulver u. gegebenenfalls noch einen zur Kennzeichnung des Gemisches geeigneten Farbstoff im Gewichtsverhältnis 76 : 65 : 10 : 5 : 1 u. verwendet je cbm W. 156 bzw. 157 g des Gemisches, gel. in einigen Litern W. von 60—70°. (**Ung. P. 112 478** vom 7/4. 1934, ausg. 15/7. 1935.) MAAS.

V. Anorganische Industrie.

Jar. Milbauer, *Gegenwärtige Probleme der Technologie anorganischer Chemikalien.* Überblick mit Angabe der Patentliteratur: NH_3-Synthese, H_2-Gewinnung, W.-Elektrolyse, Darst. von NH_4-Salzen, HNO_3-Herst., Rückgang der H_2SO_4-Fabrikation, Na_2S-Darst. durch Red. von Na_2SO_4 mit H_2, feste CO_2 („Trockeneis"), Carbonylgewinnung, CS_2, P, P-Verbb., P-Dünger, NaCl-Verarbeitung, Alkalichromate u. Chromsäure, Al-Verbb., harte Stoffe u. künstliche Edelsteine, Absorptionsmittel, H_2O_2, Prodd. der chem. Kleinindustrie. (Sborník Masarykovy Akad. Práce **9**. Nr. 5. 55—89. 1935.) R. K. MÜLLER.

I. Drogin, *Ein Abriß über Gasruß.* Kurze Monographie des Gasrußes, seiner Fabrikation, Eigg. u. industriellen Verwertung mit zahlreichen Lichtbildern, Zeichnungen, Diagrammen u. Tabellen. (India Rubber J. **90**. Nr. 10. 5—20. 7/9. 1935.) RIEBL.

A. I. Liberman, *Versuch zur Herstellung von Magnesit aus Dolomit in technischem Maßstabe.* Bericht über Betriebserfahrungen bei der Verarbeitung von russ. Dolomiten durch Brennen, Ablöschen, Umsetzung mit Zuckersaft, Trocknen des Rückstandes u. Regenerierung der Lsg. mit der beim Brennen gewonnenen CO_2. Die Ergebnisse werden als befriedigend bezeichnet. (Baumater. [russ.: Stroitelnye Materialy] **1935**. Nr. 5. 30—37. Mai.) R. K. MÜLLER.

Philip Edward Billinghurst, Winnipeg, Canada, *Schwefelgewinnung.* S-haltige Erze werden in fein zerkleinertem Zustand in einem Schachtofen mit einem mittleren Heizkanal in neutraler Gasatmosphäre in Ggw. von W.-Dampf erhitzt u. die flüchtigen Bestandteile kondensiert. (**Can. P. 343 490** vom 6/5. 1932, ausg. 31/7. 1934.) HOLZAM.

S. M. Goljand und **B. L. Schnejerson**, U. S. S. R., *Ausscheidung von As_2O_3 aus den Röstgasen von Schwefelerzen.* Die Röstgase werden auf 280—300° abgekühlt u. im Elektrofilter gereinigt. Die aus dem Filter abziehenden h. Gase werden in einem Kühler mit 30%ig. H_2SO_4 berieselt, wobei die Kühlung so eingestellt wird, daß eine 60—70%ig. H_2SO_4 abfließt u. die Gase auf 100° abgekühlt werden, worauf die letzteren erneut in einen Elektrofilter geleitet werden, in dem das As_2O_3 abgeschieden wird (**Russ. P. 41 507** vom 20/7. 1934, ausg. 28/2. 1935.) RICHTER.

Bamag-Meguin Akt.-Ges., Deutschland, *Hochkonzentrierte Salpetersäure durch Absorption von Stickoxyden.* Die NH_3-Verbrennungsgase werden durch starke u. schnelle Kühlung prakt. von ihrem W.-Geh. befreit u. dann in außen gekühlten Oxydationsräumen bis zu 90—95% in höhere Stickoxyde umgewandelt. Um eine vollständige Oxydation zu erreichen, werden die Gase in einem mit Raschigringen gefüllten Raum mit konz. HNO_3, die aus der Erzeugung stammt, behandelt, wobei 10—20% dieser Säure verbraucht werden, so daß eine etwa 60—70%ig. Säure abläuft. Die nun den N_2 zu 100% als N_2O_4 enthaltenden Gase werden dann mit stark konz. HNO_3 bei —10 bis —30° gewaschen. Die in den Gasen verbleibenden HNO_3-Dämpfe werden hierauf mit der aus der Oxydation ablaufenden HNO_3 ausgewaschen. Die aufgenommenen Stickoxyde können durch leichtes Erwärmen ausgetrieben u. in bekannter Weise in HNO_3 umgewandelt werden. Das Verf. gestattet die Herst. 100%ig. HNO_3. Es kann ganz oder teilweise unter erhöhtem Druck durchgeführt werden. (**F. P. 786 953** vom 8/3. 1935, ausg. 14/9. 1935. D. Prior. 19/1. 1935.) HOLZAMER.

Giacomo Fauser, Italien, *Hochkonzentrierte Salpetersäure.* Die Gase der katalyt. NH_3-Verbrennung werden in üblicher Weise zunächst in einem Dampferzeuger vor-

gekühlt, dann durch starke Kühlung vom W.-Dampf befreit (mindestens zu $^2/_3$), hierauf unter weiterer Kühlung aufoxydiert u. schließlich nach Kühlung auf —10° im Gegenstrom mit HNO_3 (42° Bé) unter Druck gewaschen. Hierbei wird das vorhandene N_2O_4 teilweise kondensiert u. absorbiert. Es wird aus der HNO_3 durch Erhitzen ausgetrieben u. als reines Tetroxyd verflüssigt. Die aus der Waschkolonne entweichenden Restgase werden nach Wärmeaustausch mit dem kondensierten W. gewaschen unter Bldg. einer 40—42° Bé starken HNO_3, die wiederum zum Auswaschen des N_2O_4 verwendet wird. Aus dem gewonnenen N_2O_4, der HNO_3 u. der entsprechenden Menge O_2 wird unter Druck hochkonz. HNO_3 unter Rückführung der nicht umgesetzten N_2O_4-Gase gewonnen. Das Verf. ist an Hand einer Zeichnung näher erläutert. (**F. P. 787 053** vom 12/3. 1935, ausg. 16/9. 1935. It. Prior. 23/1. 1935.) Holzamer.

Weikko Johannes Niiranen, Helsingfors, Finnland, *Herstellung eines wasserstoffhaltigen Gasgemisches.* Holz u./oder Torf werden bis zu ihrer Trockendest.-Temp. erhitzt. Die h. Gase werden unmittelbar durch eine Schicht glühender Holzkohle u./oder Torfkohle geleitet, die kurz zuvor durch Trockendest. gewonnen wurden. In die Gase wird aus Luft abgeschiedener techn. O_2 oder damit angereicherte Luft eingeführt u. zwar entweder vor ihrem Eintreten in die Kohleschicht u./oder während des Durchströmens dieser Schicht, so daß dem Rk.-Gemisch die benötigte Zuschußwärme zur Gewinnung eines Gemisches von CO u. H_2 oder CO, H_2 u. N_2 zugeführt wird. Das CO-H_2-Gemisch wird in bekannter Weise über einen geeigneten Kontakt geleitet, wodurch der CO sowie der W.-Dampf in H_2 u. CO_2 übergeführt werden. Nach Abtrennen der CO_2 erhält man techn. reinen H_2. (**Finn. P. 16 525** vom 7/3. 1933, ausg. 30/7. 1935.) Drews.

Chemical Construction Corp., New York, V. St. A., *Reinigen von ammoniakalischen Cuprosalzlösungen.* Die bei der Reinigung von aus Wassergas stammendem H_2 anfallende Cuprosalzlsg. wird zunächst zur Entfernung der flüchtigen Gase erhitzt. Diese werden alsdann mit einem Absorptionsmittel gewaschen, das eine besondere Absorptionswrkg. gegenüber NH_3 aufweist, z. B. k. W., so daß das CO u. ein Teil des CO_2 entweichen. Hierauf wird das Absorptionsmittel zum Austreiben des NH_3 erwärmt u. letzteres der Cuprosalzlsg. wieder zugeführt. — Weitere Ausführungsformen des Verf. werden beschrieben. (**Dän. P. 50 393** vom 11/1. 1934, ausg. 1/7. 1935. A. Prior. 12/1. 1933.) Drews.

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Act.-Ges., Chemische Fabriken, Berlin, *Herstellung von Natriumazid* aus *Na-Amid* (I) u. N_2O, gek. durch Verwendung des I in Form seiner an sich bekannten innigen Mischung mit fl., mit ihm im wesentlichen nicht reagierenden Medium. Solche Mischungen sind feine Verteilungen von I in aliphat. KW-stoffen, Äthern oder Gemische dieser Stoffe mit Alkoholen. Beispiel: I wird mit Solaröl fein verrieben u. in die erhaltene Suspension unter ständigem Rühren N_2O bei etwa 150—180° eingeleitet. Nach Beendigung der Rk., die sich durch Aufhören der NH_3-Entw. anzeigt, wird das Na-Azid, gegebenenfalls nach Zugabe von Alkoholen, von dem Verteilungsmittel u. der gleichzeitig entstandenen NaOH getrennt. (**D. R. P. 619 017** Kl. 12 i vom 5/3. 1933, ausg. 20/9. 1935.) Holzamer.

Sachtleben Akt.-Ges. für Bergbau und Chemische Industrie, Köln a. Rh., übert. von: **Johannes Müller** und **Manfred Müller**, Homberg a. Rh., Deutschland, *Reinigen von Schwerspat.* Schwerspat wird in red. Atmosphäre bei 1300—1350° erhitzt, wodurch etwas BaS gebildet wird. Die geglühte M. wird dann in Mineralsäure abgelöscht. 1000 kg Schwerspat (93—96% $BaSO_4$, 3—6% SiO_2, Erdalkalien oder Metalloxyde, darunter etwa 1% färbende Metalloxyde) werden nach dem reduzierenden Glühen z. B. in 300—400 l einer 10%ig. Lsg. von NaCl gelöscht, die noch mit dem äquivalenten Betrag H_2SO_4 versetzt ist, worauf das Auswaschen mit W. erfolgt. Weitere geeignete Lsgg. sind: 1. 10%ig. NaCl-Lsg., die 1% $NaNO_3$, bezogen auf den Spat, den äquivalenten Betrag H_2SO_4 + 5% Überschuß enthält; 2. 10%ig. NaCl-Lsg. mit 1% Na_2SO_3 oder $NaHSO_3$, äquivalente Menge H_2SO_4 + 5% Überschuß; 3. 5—8%ig. HCl-Lsg. (5% HCl auf den Spat bezogen); 4. Die gleiche HCl-Lsg. mit 2% H_2SO_4, bezogen auf den Spat; 5. die gleiche Lsg. mit 1% HNO_3, bezogen auf den Spat; 6. 5 bis 8%ig. HCl-Lsg. der 1% SO_2-Gas, auf den Spat bezogen, u. 2% H_2SO_4 zugefügt sind. (**A. P. 2 005 296** vom 17/2. 1934, ausg. 18/6. 1935. D. Prior. 6/3. 1933.) Holzamer.

Dow Chemical Co., Midland, Mich., übert. von: **Edwin O. Barstow**, **Sheldon B. Heath** und **Forest R. Minger**, Midland, Mich., V. St. A., *Herstellung von Magnesiumchlorid aus Calciumchlorid.* $CaCl_2$-Lsgg., die noch Alkalisalze, geringe Mengen Fe- u. Mn-Verbb., die unl. Hydroxyde oder Carbonate bilden, enthalten, werden mit weniger

$MgCO_3$, als dem gel. $CaCl_2$ äquivalent ist, behandelt, worauf der $CaCO_3$-Nd. abgetrennt, in der Lsg. $Mg(OH)_2$ im Überschuß über die dem gel. $CaCl_2$ äquivalente Menge verteilt u. CO_2 eingeleitet wird. Das Verf. hat den Vorteil, daß nicht mehr als 2—10% $MgCO_3$ oder $Mg(OH)_2$ im Überschuß angewendet werden müssen, u. von $MgCO_3$ freies $CaCO_3$ als Nebenprod. erhalten wird. Vgl. auch A. P. 1 978 403; C. **1935**. I. 1433. (**A. P. 2 013 334** vom 17/10. 1934, ausg. 3/9. 1935.) HOLZAMER.

Raymond Foss Bacon, Bronxville, New York, V. St. A., *Gewinnung von Ferrochlorid und Schwefel durch Chlorieren schwefelhalliger Erze* im Gegenstrom, dad. gek., daß die Chlorierungstemp. im Sinne des fortschreitenden Stromes des Chlorierungsmittels entgegen der Bewegungsrichtung des Erzes ständig bis zu einem Höchstwert steigt, wobei die Menge des Chlorierungsmittels derart bemessen wird, daß in der Zone niederer Temp., in der das Chlorierungsmittel zuerst mit dem Ausgangsstoffe in Berührung kommt, $FeCl_3$ gebildet wird, während in der Höchsttemperaturzone nur $FeCl_2$ entsteht. — 3 weitere Ansprüche. Man erhitzt die Beschickung zweckmäßig zunächst auf eine Höchsttemp. von 450—550° u. senkt dann die Temp. auf 300°. Der S-Dampf wird an einer Stelle aus dem Ofen abgezogen, die zwischen der Einfülloffnung u. der Zone höchster Temp. liegt, z. B. an einer Stelle, wo die Temp. nahezu 450° beträgt (vgl. auch A. P. 1 917 222; C. **1933**. II. 2038). (**D. R. P. 618 183** Kl. 40 a vom 25/2. 1931, ausg. 5/9. 1935. A. Prior. 25/2. 1930.) GEISZLER.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

E. P. Poste, *Einfluß der Mahlbedingungen auf die Kornfeinheit und Kornverteilung in glasigem Email.* Es wird der Einfluß untersucht, den die Dauer des Mahlens sowie verschiedener W.-Geh. auf die Kornverteilung u. Kornfeinheit ausübt. (J. Amer. ceram. Soc. **18**. 303—05. Okt. 1935. Chattanooga, Tennessee.) GOTTFRIED.

William J. Baldwin, *Farbbeständigkeit in Emails.* Zur Erzielung beständiger roter u. mahagoni Farbtöne ist notwendig, daß der B_2O_3-Geh. höher ist als der von Na_2O. Die folgenden Oxydgemische ergeben stabile Färbungen: blau Co + Al, grün Cr, Cd + Co + Cr + Al u. Pb + Sb + Co + Cr + Al, ferner gelb Cadmiumsulfid u. Bleiantimoniat, u. braun Fe + Cr + Zn. Daneben spielt die Zus. der Fritte eine große Rolle bei der Farbbeständigkeit. (J. Amer. ceram. Soc. **18**. 321—22. Okt. 1935. Pittsburgh, Pa., Mellon Inst.) GOTTFRIED.

James D. Tetrick, *Entwicklung der Trübung in Deckemails für Stahlplatten.* Die Trübung von Deckemails für Stahlplatten nimmt stark im Beginn der Schmelzperiode zu. Während des Schmelzens wird voller Glanz vor Erreichung der optimalen Trübung erreicht. Steigerung der Temp. hat eine Beschleunigung des Trübungsvorganges zur Folge, ist jedoch ohne Einfluß auf den Grad der Trübung. Grobes Mahlgut verzögert die Entstehung der Trübung u. setzt gleichzeitig den Trübungsgrad herab. (J. Amer. ceram. Soc. **18**. 314—18. Okt. 1935. Carteret, New Jersey, Metal and Thermit Corporation.) GOTTFRIED.

L. Dheilly, *Die Herstellung von Schleifkorund.* Zusammenfassende Darst. (Ofentypen, Ausgangsmaterialien, Wärme- u. Energiebilanz, Fabrikationsverlauf). (J. Four electr. Ind. electrochim. **44**. 318—23. Sept. 1935.) REUSCH.

K. Endell und **C. Wens**, *Über Beziehungen zwischen Dichte, Flüssigkeitsgrad und Schamottsteinangriff von Gläsern und Schlacken bei hohen Temperaturen.* Das Kugelziehviscosimeter nach HÄNLEIN wurde verwandt zur Messung der D. von fl. Gläsern u. Schlacken bei hohen Tempp. Die D. der gemessenen 6 Gläser u. Schlacken nahm im dünnfl. Gebiet stetig mit der Temp. ab. Bei 1400° liegt sie etwa 10% unter den Werten bei 20°. Der Angriff von fl. Gläsern u. Schlacken wächst unabhängig von der Zus. der angreifenden Stoffe mit dem Fl.-Grad. Der Abtransport des Gelösten ist dagegen bei Strömungsvorgängen auch von der D. des Glases bzw. der Schlacke abhängig infolge der bei gleicher Zähigkeit mit steigender D. größer werdenden lebendigen Energie. Beide Einflüsse (Fl.-Grad u. D. der angreifenden Stoffe) beschleunigen bei den hohen Tempp. den Konz.-Ausgleich zwischen feuerfesten Steinen u. Glas bzw. Schlacke, worauf die Zerstörung des Steines beruht. Ein stärkerer Angriff setzt erst ein jenseits eines Fl.-Grades, der einer dynam. Zähigkeit von 35 CGS-Einheiten bzw. bei einer mittleren D. von 3 einer kinematograph. Zähigkeit von 10 entspricht. — Als Relativmaß der Zähigkeit wird die im Rinnenviscosimeter zu ermittelnde Fließzeit herangezogen u. mit Absolutmessungen verglichen. Der Meßbereich liegt etwa zwischen 30 u. 6000 CGS-Einheiten. Für höhere Zähigkeiten von rund 10^3—10^{10} CGS-Einheiten

eignet sich die Beobachtung des Zusammensinkens von Glaszylindern mittels Ablesefernrohres. Beide Näherungsverff. sind möglicherweise für einfache Überwachung der Zähfl. von techn. Gläsern im Glashüttenbetrieb brauchbar. (Glastechn. Ber. **13**. 78—86. März 1935. Berlin, Techn. Hochsch., Lab. für bauwissenschaftl. Technologie.) RÖLL.

H. Ebert, *Über die Umwandlung vom flüssigen in den glasigen Zustand.* Der Transformationspunkt hat für die Praxis des Glases eine große Bedeutung. Vf. untersucht auf Grund der bekannten Daten für das Ausdehnungsverh. der Gläser die Frage, ob bei Auftreten des Transformationspunktes eine Umwandlung höherer Art vorliegt. Wenn auch Ähnlichkeit mit Umwandlungskurven höherer Art vorhanden ist, läßt sich eine eindeutige Entscheidung nicht fällen. Die bisher vorliegenden Ergebnisse legen die Vermutung nahe, daß es sich beim Glas nach Durchschreiten des Transformationsintervalles um eine eingefrorene Phase handelt. (Glastechn. Ber. **13**. 73—77. März 1935. Berlin.) RÖLL.

Karl Gentil, *Ein neues ultraviolettdurchlässiges Glas.* Die Durchlässigkeit des Phosphatglases der I. G. für UV nähert sich weitgehend derjenigen des Quarzes. Es übrtrifft darin die bisherigen UV-Gläser auf SiO_2-Basis erheblich. Es werden Daten über die Durchlässigkeit des Glases in den verschiedenen Spektralbereichen gegeben. (Umschau Wiss. Techn. **39**. 341—43. 28/4. 1935.) RÖLL.

Egon Arnot, *Das Champagnergelbglas.* Angabe von Rezepten. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email **68**. 389—90. 20/6. 1935.) RÖLL.

J. I. Cheifetz, *Shelanowsche plastische Tone.* Der Ton aus dem Vork. kann nach den beschriebenen Verss. als plast. Komponente bei der Herst. feuerfester halbsaurer Steine für Koksöfen verwendet werden. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] **3**. 224 bis 228. März 1935. Krasnogorowka.) R. K. MÜLLER.

A. I. Kramarenko und **M. Pukis**, *Anreicherung von Tschassow-Jar-Tonen.* Bei den untersuchten Vorkk. werden Al_2O_3-Gehh. von 25—32% u. SiO_2-Gehh. von 53 bis 62% gefunden. Mit verschiedenen Konzentraten aus dem Rohmaterial werden Brennverss. bei verschiedenen Tempp. angestellt. Danach handelt es sich um ein außerordentlich hochwertiges Prod. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] **3**. 216—23. März 1935. Charkow, Ukr. Inst. f. feuer- u. säurefestes Material.) R. K. MÜLLER.

G. L. Jefremow, *Cyanit als hochfeuerfester Rohstoff.* Vf. untersucht die Eigg. von Cyanit (Disthen) im Hinblick auf die Verwendung als Rohstoff für feuerfeste Steine. Das verwendete 87%ig. Material wird zweckmäßig zu 60% mit 40% Ton gemischt bei Segerkegel 14 gebrannt; jedoch sind hierfür nicht alle Tone geeignet. Vf. beschreibt Verss. mit verschieden weit angereicherten Cyaniten, verschiedenen Tonen u. verschiedenen Brenntempp. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] **3**. 135—40. Febr. 1935. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

N. A. Judin und **I. B. Schuljatzki**, *Die Anomalie des Abbindens von Portlandzement.* Ungleichmäßiges Abbinden von Zement läßt sich nach petrograph. u. chem. Unterss. auf Uneinheitlichkeit der Zus. zurückführen. Bei sorgfältiger Mahlung u. Durchmischung läßt sich dieses anomale Verh. mit Sicherheit verhindern. (Zement [russ.: Zement] **3**. Nr. 3. 20—24. März 1935.) R. K. MÜLLER.

K. Koyanagi, *Abbinden und Erhärten des Portlandzements.* (Cemento **7**. 250 bis 254. Juli 1935. — C. **1935**. I. 2714.) R. K. MÜLLER.

Maurice Lucas, *Längenänderung eines Zementes als Funktion des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft.* An einem Zementstab wurde die Längenänderung u. an einem zweiten Versuchsstab gleichzeitig die Gewichtsänderung in Abhängigkeit von dem Feuchtigkeitsgeh. der Luft bestimmt. In der benutzten Apparatur konnten Längenänderungen von $^1/_{500}$ mm gemessen werden. Der Feuchtigkeitsgeh. wurde durch H_2SO_4 verschiedener Konz. eingestellt. Mit zunehmendem Feuchtigkeitsgeh. tritt Verlängerung des Stabes u. Gewichtszunahme ein. Für einen Feuchtigkeitsgeh von 15—100% kann der Verlauf der Längenänderung wiedergegeben werden durch die Gleichung:

$$\Delta l = 12 \times 10^{-6} E,$$

wo E den Feuchtigkeitsgeh. in % angibt. Beide Vorgänge sind reversibel. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **201**. 58—59. 1/7. 1935.) GOTTFRIED.

Louis Schuman und **Edward A. Pisapia**, *Verhalten von frühhochfestem Zementbeton und Mörteln unter verschiedenen Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen.* Durch eine Steigerung der Temp. des erhärtenden Betons von 21 auf 32 u. 43° wurden deren Frühfestigkeiten gesteigert, nicht aber die Festigkeit nach 1 Jahr, wenn die Erhärtung anfangs bei höherer Temp. erfolgt. Die bei adiabat. Erhärtung von 12 Zementen

abgegebenen Wärmemengen in 1:6-Beton stimmen mit den Beträgen überein, die man aus der Menge der Klinkermineralien in diesen Zementen errechnen kann. Als besonders günstig erwiesen sich die Zemente mit einem hohen Geh. an Dicalciumsilicat. Ihre Schwindung war besonders niedrig (ermittelt an 15 × 30 cm Betonzylindern), ihre Widerstandsfähigkeit gegen Gefrieren u. Auftauen bis zu 100-mal im Laufe eines Jahres am größten, die Abhängigkeit ihres W.-Geh. von Umwelteinflüssen am geringsten. Steigerung der Temp. von 21 auf 43° u. des Wasserzementfaktors von 0,58 auf 0,74 änderte die Schwindmaße nach 1 Jahr nicht merklich. — Die Festigkeit des Betons nimmt bei der Lagerung im Freien im Vergleich zur Austrocknung in der Laboratoriumsluft um so stärker zu, je höher sein Geh. an 2 $CaO \cdot SiO_2$ u. je geringer sein Geh. an 3 $CaO \cdot SiO_2$ u. 3 $CaO \cdot Al_2O_3$ ist. Die Festigkeit läßt sich aber entgegen früheren Angaben von GONNERMANN (C. **1935**. II. 3830) nicht algebraisch aus den Mengen der 4 wichtigsten Klinkermineralien errechnen. Auch setzt ein hoher MgO-Geh. des Portlandzements nicht in allen Fällen seine Widerstandsfähigkeit gegen Frost stark herab.

Die bei plast. Prüfung von Zementmörtel erhaltenen Festigkeitszahlen erlauben einen Rückschluß auf die Betonfestigkeiten, die in dem prakt. wichtigen Bereich von $w = 0{,}53$ bis $w = 0{,}74$ linear vom Wasserzementfaktor w abhängen. In den meisten Fällen wurde ein Rückgang der Zugfestigkeit der Probekörper aus 1:3-Mörtel festgestellt, wenn ihr Alter von 1 Monat auf 12 Monate anstieg. Ähnliche Erscheinungen waren bislang nur für Tonerdezement bekannt, bedürfen aber beim Portlandzement einer Bestätigung. (J. Res. nat. Bur. Standards **14**. 723—47. Juni 1935.) GRON.

P. Nowikow, *„Penoglinit"*. Über Herst. von Beton nach dem Schaumverf. (vgl. E. P. 366 793; C. **1932**. I. 3214.) (Baumater. [russ.: Stroitelnye Materialy] **1934**. Nr. 3. 37—40.) SCHÖNFELD.

I. G. Frid, *Magnesiazement auf Grundlage von Dolomit und von Sole aus dem Eltonsee.* Als optimale Brenntemp. für die untersuchten russ. Dolomite zur Herst. eines Rohstoffes für Sorelzement ermittelt Vf. 700—720°. Jedoch läßt sich bei einem der untersuchten Dolomite die Zers. des $MgCO_3$ nicht ohne gleichzeitige Zers. des $CaCO_3$ durchführen, wodurch ein mangelhafter Zement erhalten wird. Die Qualität des Brennprod. kann ausschließlich nach der gebildeten MgO-Menge beurteilt werden, $CaCO_3$ ist nur Füllstoff. Die Sole aus dem W. des Eltonsees (5—20% $MgCl_2$, 1—4% $MgSO_4$, 1,6—17% NaCl) kann bei genügender Konz. (mindestens 28—29° Bé) statt $MgCl_2$-Lsg. verwendet werden; NaCl kann hierbei bis zu 5%, $MgSO_4$ bis zu 3% vorhanden sein, ohne daß die Festigkeit des Zements beeinträchtigt wird. (Baumater. [russ.: Stroitelnye Materialy] **1935**. Nr. 4. 43—50. April.) R. K. MÜLLER.

J. M. Chanakow, *Wärmeisolierendes Material aus Vermiculit.* Ein russ. Vermiculit (Ural) hatte die Zus.: 41,5% SiO_2, 11,45% Al_2O_3, 9,64% Fe_2O_3, 2,36% CaO, 23,17% MgO, Spuren von SO_3, 4,12% K_2O, 1,89% Na_2O, 0,39% MnO, Glühverlust 5,69%. Optimale Glühtemp. 600° (Umwandlung in Zonolit). Verss. zur Bindung des Prod. mit Wasserglas, Zement, Bitumen u. dgl. (Baumater. [russ.: Stroitelnye Materialy] **1934**. Nr. 3. 27—34.) SCHÖNFELD.

M. A. Gordijenko, *Vermiculit als wärmeisolierendes Material.* (Vgl. vorst. Ref.) Analyse einiger Uralscher Vermiculitproben. Die Zus. u. die opt. Eigg. entsprechen etwa dem Biotit. Erweichung bei 1100°; Feuerfestigkeit 1365—1370° bzw. 1400°. (Baumater. [russ.: Stroitelnye Materialy] **1934**. Nr. 3. 35—36.) SCHÖNFELD.

C. J. Kinzie und **C. H. Commons jr.**, *Eine Diskussion der Methoden zur Bestimmung der Wärmeausdehnung vom theoretischen und praktischen Standpunkt aus.* An einer Reihe von Emails wurden interferometr. u. nach der Stabmethode die Ausdehnungskoeff. in verschiedenen Temp.-Intervallen gemessen u. die theoret. Werte berechnet. Der Einfluß des Koeff. auf die Haftfestigkeit wurde untersucht. Steigt die Ausdehnungskurve über die des Eisens, so besteht keine Änderung zum Abblättern. Liegt die Kurve jedoch tiefer, so neigt das Email zum Abspringen, sofern nicht durch Änderung der Satzzus. die physikal. Bedingungen geändert werden. (J. Amer. ceram. Soc. **18**. 306—08. Okt. 1935. Niagara Falls, N. Y., Research Labor. Titanium Alloy Manufacturing Co.) GOTTFRIED.

W. P. Semljanitzyn, *Beitrag zur volumetrischen Ermittelung des Aluminiums im Kaolin.* Die vom Vf. beschriebene Methode zur volumetr. Best. von Al wird folgendermaßen ausgeführt (vgl. auch BRUNCK, C. **1932**. II. 252): 0,5 g bei 120° getrockneter u. feinstgepulverter durchgesiebter Kaolin wird mit 6 g NaOH oder KOH im Ni-Tiegel geschmolzen u. die Schmelze mit h. W. gel. HCl wird bis zur sauren Rk. (Lakmus) zugegeben u. die auf Zimmertemp. gebrachte Lsg. im Meßkolben auf 50 ccm aufgefüllt;

in 25 ccm hiervon ermittelt man die Acidität mit Tropäolin 00 oder einem anderen sehr genauen Indikator. Letzteres ist sehr wichtig, da hiervon eine erfolgreiche Al-Best. abhängt. Danach titriert man mit $Ca(OH)_2$Lsg oder $^1/_{10}$-n. NaOH-Lsg (Phenolphthalein) bis zur schwachen Rosafärbung. Die verbrauchte Menge Meß-Lsg. multipliziert man mit 40 u. dem Faktor der $Ca(OH)_2$-Lsg für Al. Für die Neutralisation der Säure empfiehlt Vf. als Indikatorgemisch 1 g Methylorange/l u. 2,5 g Indigokarmin/l (Umschlag: violett ⟶ farblos). Da bei dieser Arbeitsweise Fe mitfällt, muß dieses in einer Sondereinwaage bestimmt u. die für seine Menge nötige Meßlsg. von dem Gesamtverbrauch abgezogen werden. Die nach diesem volumetr. Verf. gefundenen Werte für Al_2O_3 unterscheiden sich von den gewichtsmäßig ermittelten um ± 0,2—0,3%, für Fe_2O_3 um ± 0,1—0,2%, u. lassen es demnach für die Technik als brauchbar erscheinen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] **3**. 115. 1934. Woikow, Labor. des Chem. Werkes.) HOEHNE.

Hans Hecht, *Die Prüfung des Zementes als Straßenbaustoff.* Die Schwindung der Mörtelprismen 4 × 4 × 16 cm nach FERET, SCHÜLE u. HAEGERMANN kann man mit dem Schwindungsmesser nach GRAF u. KAUFMANN bestimmen. (Tonind.-Ztg. **59**. 893—94. 5/9. 1935.) ELSNER v. GRONOW.

Diamantschleiferei Voegeli & Wirz A.-G., Biel, und **P. Voegelin-Jaggi**, Brienz, Schweiz (Erfinder: **P. Voegeli-Jaggi**), *Masse zum Schleifen von sehr harten Werkzeugen.* In eine mit engl. Rot (Fe_2O_3) versetzte Kunstharz-Graphitmasse werden Diamanten eingebettet. Außerdem kann noch Holzkohle zugegeben werden. — Beispiel: 50 Teile Holzkohlenpulver, 50 Graphit, 75 engl. Rot u. 26 Diamant werden mit einer geringen Menge gepulvertem Kunstharz u. einer verhältnismäßig großen Menge fl. Phenolharz bei etwa 100° vermischt. Das homogene Gemisch wird sodann in eine Form gebracht. — Hierzu vgl. F. P. 758 781; C. **1935**. I. 630. (**Schwed. P. 83 462** vom 9/8. 1934, ausg. 21/5. 1935. Schwz. Prior. 27/4. 1934.) DREWS.

Corning Glass Works, Corning, N. Y., übert. von: **William C. Taylor**, Corning, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Gläsern hoher chemischer und elektrischer Widerstandsfähigkeit*, für deren Zus. folgendes Beispiel angegeben wird: 72 (%) SiO_2, 6 Na_2O, 2 K_2O, 8 B_2O_3 u. 12 MgO. Der Ausdehnungskoeff. dieses Glases beträgt 0,000 0046. An Stelle von MgO können auch ZnO, CaO oder BaO treten. Wichtig ist das Verhältnis von 3 Na_2O zu 1 K_2O. (**A. P. 2 012 552** vom 24/5. 1932, ausg. 27/8. 1935.) KARMAUS.

Geoffrey Francis Adams, Winchmore Hill, London, **Ronald Walter Douglas**, Wembley, und **John Henry Partridge**, High View, Pinner, England, *Glas von großem elektrischem Widerstand*, für das z. B. folgende Zus. angegeben ist: 25—45 (%) SiO_2, nicht mehr als 2,5 Alkali, 12—27 CaO, 5—12 B_2O_3 u. 5 ZnO. Dieses klare Glas läßt sich gut verarbeiten, hat einen Erweichungspunkt von wenigstens 800°, einen elektr. Widerstand von 2 Megohm pro cbm bei 600° u. einen Ausdehnungskoeff. von weniger als $5{,}0 \times 10^{-6}$. (**A. P. 2 010 836** vom 29/8. 1934, ausg. 13/8. 1935. E. Prior. 28/8. 1933.) KARMAUS.

E. Geille, Brüssel, *Verbundglas.* Eine auf der Rückseite bemalte Glasplatte wird mit einer Faserzementplatte oder mit Karton oder einer anderen Glasplatte durch einen Mörtel verbunden. Zus. des Mörtels: Gleiche Teile Na- u. K-Silicat, Bimssteinpulver u. Metalloxyde. (**Belg. P. 385 171** vom 22/12. 1931, Auszug veröff. 30/1. 1932.) BRAUNS.

Libbey-Owens-Ford Glass Co., übert. von: **George B. Watkins**, Toledo, O., V. St. A., *Verbundglas.* Die mit einer plast. Zwischenschicht zusammengefügten Glasscheiben laufen durch eine Anzahl Preßwalzen, zwischen denen der Glasverband jeweils, z. B. mit einem Cellulosederivatlösungsm. besprüht wird. Hieran schließt sich die eigentliche Pressung in einem Autoklaven unter Zuhilfenahme einer Fl. als Druckmittel. (**A. P. 1 989 388** vom 14/11. 1931, ausg. 29/1. 1935.) SALZMANN.

Oesterreichisch-Amerikanische Magnesit A.-G. und **K. Erdmann**, Radenthein, Kärnten (Erfinder: **K. Erdmann**), *Bauplatten.* Als Füllstoff für Bauplatten verwendete Holzwolle wird mit einer ein Bindemittel enthaltenden Emulsion getränkt u. anschließend geformt. Die Holzwolle wird in Form loser Stränge u. nach schwachem Zusammenpressen derart durch das Emulsionsbad geführt, daß die Emulsion allseitig mit der Holzwolle in Berührung kommt. Nachdem der Überschuß der Emulsion beim Austritt aus dem Bad abgepreßt ist, wird die Holzwolle wieder zerteilt u. aufgelockert. (**Schwed. P. 83 905** vom 13/10. 1930, ausg. 16/7. 1935. Oe. Prior. 19/2. 1930.) DREWS.

Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri, Oslo, Norwegen, *Herstellung von porigen Materialien für Bau- und Isolationszwecke.* Silicatschmelzen werden einer Red. unterworfen, so daß vorhandene Schwermetalloxyde als Si-Legierung ausreduziert werden, worauf die Schlacke z. B. mit W.-Dampf geblasen wird. Das ausreduzierte Metall soll wenigstens 5% Si enthalten. (**N. P. 55 608** vom 8/9. 1934, ausg. 26/8. 1935.) DREWS.

François Cementation Co. Ltd., London, übert. von: **Louis Chevrillon**, Paris, Frankreich, *Wasserfestmachen und Füllen von Hohlräumen im Erdboden oder in Bauten*, dad. gek., daß gleichzeitig, indessen getrennt in die Hohlräume (Spalten) Zementschlamm u. eine wenig stabile Asphaltsuspension eingeführt werden. Beim Zusammentreffen der beiden MM. bricht die Asphaltsuspension u. wird von dem Zement umschlossen. Es entsteht eine zähe, feste, dehnungsfähige M. (**A. P. 2 003 921** vom 6/1. 1934, ausg. 4/6. 1935. F. Prior. 2/6. 1933.) SCHREIBER.

Giovanni Rodio, Italien, *Verfestigung toniger Böden.* Die Verfestigung wird durch elektrolyt. Vorgänge bewirkt. Unter Zuhilfenahme eines zweiten geeigneten Metalls, wie Cu, als Material für die in den Boden eingeführten Elektroden verwendet man dabei Al als Lösungselektrode, gegebenenfalls unter Anlegung einer äußeren Stromquelle während ausreichender Zeitdauer. Man kann zudem noch $Al_2(SO_4)_3$ oder $Al(CH_3COO)_3$ in der Nähe des Al in den Boden einführen. (**F. P. 783 714** vom 7/1. 1935, ausg. 18/7. 1935. D. Prior. 16/1. 1934.) MAAS.

[russ.] **G. W. Kukolew**, Die Dinasbildung beim Brennprozeß. — **W. B. Kraft** und **L. W. Winogradowa.** Zur Frage der chem. Rkk. beim Brennen von Dinas. Charkow: Goss. nautsch.-techn. isd. Ukrainy 1935. (80 S.) Rbl. 1.50.

[russ.] **Lew Wassiljewitsch Swerew**, Die Viscosität von Schlacken. Moskau-Leningrad: ONTI 1935. (II, 40 S.) Rbl. 2.25.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

L. A. Pinck, **L. B. Howard** und **G. E. Hilbert**, *Stickstoffzusammensetzung von ammonisiertem Torf und ähnlichen Produkten.* Die chem. Unterss. von ammonisiertem Torf, Lignin, Dextrose u. Stärke zeigte, daß von charakterisierten N-Verbb. in größeren Mengen allein Harnstoff auftritt, entstanden aus CO_2 u. NH_3. Sonst beobachtet man nur einen unl. Komplex organ. N-Verbb., in dem bekannte Verbb. noch nicht isoliert wurden. (Ind. Engng. Chem. **27**. 440—45. April 1935. Washington [D. C.].) GRIMME.

K. I. Tschekalow, *Über die winterliche Lagerung von Stallmist auf dem Felde.* Die Zus. von Stallmist unterliegt, wenn er im Winter auf dem Felde überlassen wird, schon in den ersten Tagen weitgehenden chem. Veränderungen. Bei weiterer Lagerung in kleinen Haufen verringert sich der Geh. an l. N erheblich, während der Gesamt-N, P u. C nahezu unverändert bleiben. Die Temp. ist in Haufen von ca. 0,75 tons etwa 3—4-mal tiefer als in großen Haufen von 15 u. 45 tons. Bei Lagern in kleinen Haufen können die Substanzverluste bis zu 53,3% ausmachen, bei Haufen von 45 tons nur 6,6%. Setzt man den Ertrag für die Mistdüngerhaufen von 0,75 tons = 100%, so erreicht man bei den großen Haufen einen Ertrag von 12,2—54,4%. Am geeignetsten erscheint die Winterlagerung in 15-tons-Haufen. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] **1935**. Nr. 3. 53—58. März.) SCHÖNFELD.

A. S. Korshujew, *Über die Methoden und Zeitpunkte der Düngereinführung.* (Vgl. C. **1935**. I. 462.) Auf lehmigem Sandboden gibt Superphosphat besseren Ertrag bei Korngrößen < 2 mm. In Vegetationsverss. zeigt Nitrophoska < 1 mm Vorteile im Vergleich zu gröberem Korn (> 2 mm). Auf Podsolboden hat das lokale Eintragen von Nitrophoska positive Ergebnisse (im Vergleich zum Streuen); NPK (NH_4-Sulfat, Superphosphat, Sylvinit) zeigte negative Wrkg. bei lokaler Einführung infolge Säuerung des Bodens. Nitrophoska u. NPK zeigten bessere Ergebnisse bei lokalem Eintragen in 10 cm Entfernung von der Pflanze, Ammophos bei 5 cm. Auf gekalktem Podsolboden wird die Wrkg. von Phosphorit erhöht bei lokaler Einführung im Gemisch mit $(NH_4)_2SO_4$. Bei stufenweiser Einführung der Dünger zeigte sich, mit Ausnahme von P_2O_5, eine positive Wrkg. auf den Ertrag bei Kohl. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] **1935**. Nr. 4. 23—28. April.) SCHÖNFELD.

Lebrun und **Radet**, *Wirkung unvollständiger Düngung auf den Ertrag und die Mineralzusammensetzung von Pflanzen.* N-Mangel zeigt sich stets in der Erntehöhe, auf natürlichen N-reichen Böden ist der N-Steigerung eine gewisse Grenze gesetzt,

besonders auf CaO-Böden. P_2O_5-Mangel wirkt sich nicht so stark aus, K_2O-Mangel noch weniger. Der Mangel an einem Nährstoff zeigt sich am deutlichsten in der chem. Zus. des Strohes. Näheres im Original. (Ann. agronom. [N. S.] **5**. 541—52. Juli/Aug. 1935. Châlons sur Marne.) GRIMME.

W. N. C. Belgrave, *Düngungsversuche zu Ölpalmen.* P_2O_5-Düngung, sowohl als Thomasmehl wie als Rohphosphat, erwies sich als sehr wirksam, während eine Gabe von N u. K_2O ohne Einfluß war. (Malayan agric. J. **23**. 321—40. Juli 1935.) GRIMME.

Frank G. Parsons, *Beziehung der Menge der Weizenähren zur Ernteteigerung, beeinflußt durch Phosphat- und Stickstoffdünger.* Die Verss. ergaben, daß durch Superphosphatdüngung allein die Ährenausbildung u. damit der Körnerertrag mehr gesteigert wird als bei Beidüngung von NH_3-Dünger. (Amer. Fertilizer **83**. Nr. 2. 5—6. 27/7. 1935. Manhattan [Kansas].) GRIMME.

Henri Blin, *Einfluß der Temperatur und der Nitrifikation auf die Qualität von Erbsen und Bohnen.* Schneller Saatauflauf u. gute Knöllchenbldg. wirken sich sehr günstig auf die Erntequalität aus. Ersterer ist eine Auswrkg. der Temp., letztere bedingt den besten Verlauf der Nitrifikation. (J. Agric. prat. J. Agric. **99**. I. 476—77. 8/6. 1935.) GRIMME.

M. Kling und **O. Engels**, *Richtlinien zur Düngung der Weinberge unter besonderer Berücksichtigung der Ergebnisse der Untersuchungen pfälzischer Weinbergböden in den letzten 3 Jahren.* Nach langjährigen Erfahrungen der Vff. soll Weinbergboden bei Prüfung nach dem NEUBAUER-Verf. mindestens 15 mg wurzellösliche P_2O_5 u. 50 mg wurzellösliche K_2O enthalten. Daneben ist Stallmistdüngung unerläßlich. Weitere Einzelheiten prakt. Art im Original. (Wein u. Rebe **17**. 46—61. Juni 1935. Speyer a. Rh.) GD.

J. I. Ratner, *Der Einfluß von Austauschnatrium im Boden auf das Wachstum der Pflanzen und die physikalischen Eigenschaften des Bodens.* Der Einfluß des Austausch-Na auf die physikal. Eigg. des Bodens (Verlangsamung der capillaren Bewegung des W., Abnahme des Filtrationsvermögens, Zunahme der Dispersität u. Quellbarkeit) zeigt sich schon bei relativ geringem Geh. an Austausch-Na (5—10% der Summe austauschfähiger Basen). Unter Bedingungen des Vegetationsvers. äußert sich Austausch-Na in negativem Sinne, beginnend mit einem Geh. von 50% der Gesamtaustauschbasen. Die Pflanzen (Weizen, Hafer) gehen ein bei Ggw. von 60—70% Austausch-Na der gesamten Austauschbasen. Stärker ist der Einfluß des Austausch-Na auf an organ. Stoffen reichen Böden. Das Eingehen der Pflanzen bei hohem Austausch-Na-Geh. wird auf Ca-Mangel zurückgeführt. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] **1935**. Nr. 3. 35—44. März.) SCHÖNFELD.

Arao Itano und **Yasuhiko Tsuji**, *Untersuchungen über den Jodgehalt japanischer Böden.* II. *Einfluß natürlicher Bedingungen und der Düngung auf den Jodgehalt.* (I. vgl. C. **1935**. II. 906.) Für den Jodgeh. kommen folgende Einflüsse in Frage: Einw. von Seewasser; Lage an Abhängen; Oberkrume oder Untergrund; Düngerzustand u. Geh. an l. Jodverbb. Aus den an zahlreichen Tabellen erklärten Unterss. ergibt sich, daß Seewasserzufluß den Jodgeh. auf das 20-fache bringen kann. Bei Sandböden ist die Jodspeicherung nicht so groß. Ein bestimmter Zusammenhang zwischen Geh. an J u. Cl besteht nicht. An Abhängen ist bis zu 100 m Höhe der Jodgeh. prakt. gleich. In allen Böden mit Ausnahme von Reisböden ist die Oberkrume jodreicher als der Untergrund. Durch Düngung wird der Jodgeh. erhöht. Der Geh. der Böden an wasserl. Jod schwankt zwischen 1,6 u. 16,4% der Gesamtmenge. (Ber. Ohara-Inst. landwirtsch. Forschg. **7**. 103—14. 1935.) GRIMME.

—, *Biologische Schädlingsbekämpfung.* Sammelbericht über die Leitgedanken u. Methoden der biolog. Schädlingsbekämpfung, bisher gezeitigte Erfolge u. Gefahren der Verseuchung mit Schädlingen. In einem Nachworte von **A. Hase** Beispiele für gewisse Erfolge. (Chemiker-Ztg. **59**. 724—26. 4/9. 1935.) GRIMME.

C. R. Cleveland, *1934er Versuche mit neu hergestellten Öltypen zur Bekämpfung des Apfelspinners.* Die Verss. wurden ausgeführt mit 3 Öltypen: 1. Techn. Weißöl (95%ig. u. 80—85° Viscosität nach SAYBOLD bei 100°) mit Zusatz eines elektrolyt. Metallnaphthenatsalzes; 2. Mischung 1 mit weiterem Zusatz eines Ölsäureoxyesters; 3. Mischung 2 in anderer Konz. — Die Öle wurden unter Verwendung von Ca-Caseinat als Emulgator mit Pb-Arsenat bzw. Nicotin in üblicher Konz. auf Spritzemulsionen verarbeitet. Die Emulsionen waren ausgezeichnet durch verlängerte Haftfähigkeit, gute Verteilungsmöglichkeit u. beste Giftwrkg. bei geringer Pflanzenschädigung. Sie werden durch hartes W. nicht zers. u. hinterlassen nur geringe Spritzrückstände an der reifen Frucht. (J. econ. Entomol. **28**. 715—26. Aug. 1935. Chicago [Ill.].) GRIMME.

Thos. E. Snyder, *Termitenbekämpfung.* Beschreibung der Lebensbedingungen des Schädlings u. Anweisung zu seiner Bekämpfung bzw. Verjagung. (Wood Preserv. News. **13.** 115—19. 128—29. 1935. New Orleans [Louisiana].) GRIMME.

Hans Schmalfuß, *Empfindlichkeit der Blattschneiderameise, Atta sexdens L., gegen Giftgase.* Der Wirkungsgrad der untersuchten organ. u. anorgan. Giftgase war sehr verschieden, am wirksamsten waren HCN, CS_2 u. NO_2. Schon nach längstens 5 Min. waren die Ameisen weitgehend geschädigt, nach $^1/_2$ Stde. waren die Tiere sicher tot. Sonnenlicht beeinflußt nicht die Giftwrkg., zwischen 18 u. 35° nahm sie mit steigendem Wärmegrad stark zu. Näheres im Original. (Z. angew. Entomol. **22.** 437—51. Sept. 1935. Hamburg.) GRIMME.

R. T. M. Pescott, *Die Apfelwollblattlaus (Eriosoma lanigera Hausm.).* Beschreibung des Schädlings u. seiner Lebensbedingungen. Als Bekämpfungsmittel kommt vor allem Nicotinseifenlsg. in Frage. (J. Dep. Agric. Victoria, Australia **33.** 379—82. Aug. 1935.) GRIMME.

Carl Kühn, *Mehlmottenbekämpfungsmittel.* Beschreibung eines auf Pyrethrumgrundlage hergestellten Vernebelungspräparates. (Mühle **72.** 1105—06. 30/8. 1935.) HAEV.

—, *Bettwanzenflüssigkeiten.* Als ein allen Anforderungen genügendes Mittel wird eine Pyrethrinlsg. in leichtem, wasserhellem, geruchlos gemachtem Petroleum empfohlen. (Soap **11.** Nr. 3. 87—88. 109. März 1935.) GRIMME.

G. Pichard, *Bestimmung organischen Kohlenstoffes in Böden.* Bei Tempp. zwischen 400 u. 450° findet noch keine Zers. von $CaCO_3$ statt, so daß man in dem App. von DENNSTEDT organ. C in Ggw. von $CaCO_3$ bestimmen kann. (Ann. agronom. [N. S.] **5.** 553—58. Juli/Aug. 1935. Versailles.) GRIMME.

K. Scharrer und **R. Gottschall**, *Zur Methodik der Bestimmung kleinster Mengen Borsäure.* Zur Best. kleinster Borsäuremengen erwiesen sich gravimetr. Verff. durchweg als unbrauchbar, geeignete quantitative colorimetr. waren im Schrifttum nicht aufzufinden u. von den titrimetr. konnte nur das Verf. SCHULEK-VASTAGH (C. **1932.** I. 2070) als Ausgangspunkt verwendet werden. Als aktivierender Zusatz war Mannit anderen mehrwertigen Alkoholen bzw. Zuckerarten überlegen; als geeignetste Menge wurden 0,5 bzw. 1,0 g Mannit je 10 ccm Fl.-Vol. ermittelt. Als bester Indicator für die Neutralisation erwies sich Methylrot, für die Titration der Borsäure Naphtholphthalein, das besser als Phenolphthalein war. Durch Arbeiten mit möglichst geringen Fl.-Voll. konnte die Genauigkeit der Ergebnisse wesentlich gesteigert werden. Die kleinste, titrimetr. noch erfaßbare Menge B betrug 30 γ bei einem Fehler von 3—5 γ, während für solche zwischen 2 u. 20 γ B ein colorimetr. Verf. mit einer Genauigkeit von 2 γ ausgearbeitet wurde, das aber bei Ggw. größerer Mengen F u. HNO_3 nicht anwendbar ist. Schließlich wurden Analysenvorschriften zur Best. kleinster Mengen Borsäure auf colorimetr. (2—20 γ B) u. titrimetr. (von 30 γ B aufwärts) Wege *in Böden, Düngemitteln u. Ernteprodd.* ausgearbeitet u. ausführlich beschrieben. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde **39.** 178—97. 1935. Weihenstephan, Agrik.-chem. Inst. der Techn. Hochsch. München.) LUTHER.

L. Gisiger, *Die Bestimmung des Kalibedürfnisses der Böden unter spezieller Berücksichtigung der Methode Dirks.* Nach allgemeinen Feststellungen über die Unters.-Verff. zur Best. des Düngerbedürfnisses der Böden wird eine Analysenvorschrift für die Best. des bicarbonatlösl. K in Bodenauszügen nach dem Verf. von HAMBURGER gegeben. Da im Bicarbonatauszug immer mehr K gefunden wird als im W.-Auszug, wird vorgeschlagen, in den Böden nur noch das bicarbonatlösl. K zu bestimmen. Nach Hinweis auf bestehende Unstimmigkeiten zwischen den verschiedenen Verff. wird gezeigt, daß der K-Geh. der Böden nach den Verff. NEUBAUER u. DIRKS in umgekehrtem Sinne von der Bodenrk. abhängt; alkal. Böden haben, gemessen am Geh. des bicarbonatlösl. K, einen höheren Geh. an wurzellösl. K als saure Böden. Vergleiche der Unters.-Ergebnisse nach diesen beiden Methoden unter sich u. mit denen aus Gefäßverss. nach MITSCHERLICH führten zur Aufstellung gestaffelter Grenzwerte für das DIRKSsche Verf. (Landwirtsch. Versuchsstat. **123.** 209—25. 1935. Zürich-Oerlikon, Landw. Vers.-Anst.) LUTHER.

Folke Nydahl, *Vergleich zwischen einigen Methoden zur Bestimmung des Kalidüngerbedarfs des Ackerbodens.* Extraktion mit reiner $CaCl_2$-Lsg. oder mit $CaCl_2$-$Ca(HCO_3)_2$-Puffer ergab nahezu ident. K-Werte. p_H-Schwankungen in der genannten Größenordnung sind also für die Analyse ohne Bedeutung. Trocknen des Bodens bewirkt Fixierung von K in einer durch 0,1-n. $CaCl_2$-Lsg. nicht extrahierten Form. Kalkung verstärkt diese Fixierung. Doch betont Vf., daß es durchaus möglich ist, daß sich die

Pflanzen auch dieses fixierte K zunutze machen können. Ein Zusammenhang zwischen der [H·] der Böden u. der Menge extrahierbaren K konnte nicht gefunden werden. Die durch Keimpflanzen nach NEUBAUER-SCHNEIDERS Methode extrahierten K-Mengen stehen in gewisser positiver Korrelation zur [H·] des Bodens. (Kung. Landtbruks-Akad. Handl. Tidskr. **74**. 435—42. 1935.) WILLSTAEDT.

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges., Gampel und und Basel (Erfinder: **Emil Lüscher** und **Ernst Stirnemann**, Basel), *Verbesserung der Lager- und Streufähigkeit von Nitrophosphaten* nach Pat. 598 446, dad. gek., daß als Umhüllungsstoffe auf die Nitrophosphatkörner bas. Umhüllungsstoffe, welche durch chem. Umsetzung, insbesondere durch Fällen, unmittelbar in feinst verteilter Form erhalten worden sind, aufgebracht werden. Besonders geeignet sind Hydroxyde oder Carbonate der Erdalkalien, die durch Löschen von CaO bzw. durch Fällung gewonnen wurden. Das Zurückgehen der P_2O_5-Löslichkeit wird vermieden u. mit geringen Mengen an Umhüllungspulver ein lagerbeständiges Düngemittel hergestellt. (**D. R. P. 618 791** Kl. 16 vom 17/11. 1933, ausg. 16/9. 1935. **Zus. zu D. R. P. 598 446; C. 1934. II. 4496.**) KARST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Ammonsulfat-Mischdünger.* $(NH_4)_2SO_4$ wird in einer Mischschnecke in Ggw. von Feuchtigkeit mit feingemahlenen Erdalkalicarbonaten, insbesondere Kalkstein oder Dolomit, vermischt u. die M. im Drehrohrofen unter Verwendung entgegenströmender h. Gase granuliert. Zur Anfeuchtung des Gemisches verwendet man Lsgg. von $(NH_4)_2SO_4$ oder von Düngesalzen, welche die Granulierung begünstigen, z. B. NH_4NO_3, $Ca(NO_3)_2$, Ammonphosphat u. dgl. Als Erdalkalicarbonat kann auch das bei der $(NH_4)_2SO_4$-Herst. aus $CaSO_4$ anfallende $CaCO_3$ verwendet werden. Der Mischdünger ist lagerbeständig u. verhindert die Versäuerung des Bodens. (**F. P. 786 985** vom 9/3. 1935, ausg. 14/9. 1935. D. Prior. 23/6. 1934.) KARST.

Lawrence T. Hopkinson, Washington, D. C., V. St. A., *Düngemittel.* Fische, Fischabfälle u. dgl. werden in Lagerkesseln mit einem Konservierungsmittel, wie Formaldehyd, Acetaldehyd oder Cl, behandelt. Die M. wird dann einem zweiten Kessel zugeführt, wo das Konservierungsmittel durch Erhitzen abgetrieben u. wiedergewonnen wird. Das w. Material digeriert man darauf durch weitere Wärmezufuhr u. trennt die fl. von den festen Bestandteilen durch Pressen. Aus der abgetrennten Fl. kann der Tran in üblicher Weise gewonnen werden. Die zur Durchführung des Verf. geeignete Vorr. ist beschrieben. (**A. P. 2 003 887** vom 30/11. 1934, ausg. 4/6. 1935.) KARST.

Chinoin Gógyszeres Vegyészeti Termékek Gyára R. T. Dr. Kerszty és Dr. Wolf, Ujpest, und **Gustáv Friedl**, Budapest, *Saatgutbeize.* Man verwendet in organ., unter 150° sd. Lösungsmm. gel. keimtötende Stoffe, z. B. eine Lsg. von 5 g $HgCl_2$ u. 2 g $CuCl_2$ oder Cu_2Cl_2 (wasserfrei) in 1000—2000 ccm $C_2H_3Cl_3$ (für 100 kg Saatgut), vorzüglich aber Lsgg. von Oxychinolinarsenat. (**Ung. P. 99 041** vom 15/12. 1928, ausg. 1/2. 1930.) MAAS.

Endowment Foundation, New Brunswick, übert. von **Clyde C. Hamilton**, Highland, Park, N. J., V. St. A., *Insekticid*, besonders zur Bekämpfung von Ameisen, bestehend aus einem Gemisch von Zucker, Honig, einer Tl-Verb., Agar u. W., dem noch ein Lockmittel zugesetzt sein kann. Als vorteilhaft ist ein Gemisch aus 5 Pfund Zucker, $^1/_2$ Pfund Honig, $2^1/_2$ Unzen Tl-Sulfat u. 28 g Agar mit W. zu einer Gallone aufgefüllt angegeben. (**A. P. 1 989 981** vom 13/4. 1933, ausg. 5/2. 1935.) GRÄGER.

Robert C. White, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Insekticid*, bestehend aus einem Gemisch von Pyrethrumextrakt mit einem Methoxymethylthiocyanpropionat („Thiochinosol"), gegebenenfalls mit einem Zusatz von Methylprotocatechualdehyd. (**A. P. 1 990 422** vom 13/5. 1932, ausg. 5/2. 1935.) GRÄGER.

California Spray-Chemical Corp., San Francisco, übert. von: **William Hunter Volck**, Watsonville, Cal., V. St. A., *Staubförmiges Insekticid und Anwendung insekticider Flüssigkeiten.* Hydrophile staubförmige Trägerstoffe, wie die Trockenrückstände von Sulfitablauge oder Melasse oder getrocknetes Zuckerrohr werden im fein vermahlenen Zustande mit einer wasserabweisenden insekticiden Fl., wie Öl, im Verhältnis 10:1 beladen. Dieser Mischung können noch andere pulverförmige wirksame Mittel, wie Eisenphosphat oder Cu-Carbonat, zugesetzt werden. (**A. P. 1 990 966** vom 29/6. 1931, ausg. 12/2. 1935.) GRÄGER.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **David R. Merrill**, Long Beach, Ca., V. St. A., *Insekticid und Fungicid*, bestehend aus einer Emulsion von Asphalt (15—60 Gewichts-%), einem Emulgiermittel, wie Ton (2—15%), u. einem

wasserunl. Giftmittel, wie As_2O_3 (1—20%), in W. (35—80%). Besonders wirksam soll eine Emulsion von etwa 44 (%) Asphalt, 8 Ton, 43 W. u. 5 As_2O_3 sein. Bei Koagulation bildet sich eine zusammenhängende M. oder Schicht, die vom Regen nicht abgewaschen oder von der Bodenfeuchtigkeit nicht ausgelaugt werden kann. Das Mittel soll besonders vorteilhaft gegen Termiten anzuwenden sein. (**A. P. 1 988 175** vom 9/11. 1931, ausg. 15/1. 1935.) GRÄGER.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Theron P. Remy**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Insekticid und Fungicid* in Pulverform, bestehend aus aktivierten Adsorptionsmitteln, wie Fullererde, mit Säure behandelter Ton oder Kieselsäuregel, die mit leicht verdampfbaren organ. S-Verbb., wie sie aus Petroleum oder den bei der Raffination anfallenden Prodd. erhalten werden, z. B. Mercaptane oder organ. Disulfide, imprägniert sind. (**A. P. 1 986 218** vom 16/6. 1931, ausg. 1/1. 1935.) GRÄGER.

William A. Forbes, San Francisco, Cal., V. St. A., *Insekticid und/oder Fungicid*, bestehend aus dem wirksamen Mittel, wie S, in Mischung mit getrockneter Milch u. getrockneter Melasse. Das trockene Mischpulver ist sehr hygroskop. u. wird bei Einw. von feuchter Luft klebrig. Es hat daher eine große Netz- u. Haftfähigkeit. (**A. P. 1 987 005** vom 26/5. 1931, ausg. 8/1. 1935.) GRÄGER.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

I. I. Grunin und **P. G. Lusin**, *Der Torf als Formungsmaterial im Gießereibetrieb.* Bei den Form- u. Kernmischungen kann Pferdemist durch Torf ersetzt werden, der die Wärmeresistenz der Formen nicht vermindert. Im Gießereibetrieb können aber nur solche Torfarten Verwendung finden, welche relativ stark faserig sind u. einen Zers.-Grad von nicht über 15% aufweisen. (Torf-Ind. [russ.: Torfjanoje Djelo] **1935**. Nr. 2. 22—24. März.) SCHÖNFELD.

R. v. Halasz, *Verfahren zur Beurteilung von Formsanden nach der Korngrößenverteilung.* (Vgl. BÜLTMANN, C. **1935**. II. 1942.) Vorschläge zur graph. Darst. des Kornaufbaus u. der Abhängigkeit der Gasdurchlässigkeit vom Korngrößenanteil der Formsande. (Gießerei **22**. [N. F. 8.] 466—68. 13/9. 1935.) JUNGER.

Bengt Kjerrman, *Untersuchungen über die Umwandlungstemperaturen des Martensits und des Restaustenits.* An einem Stahl mit etwa 1% C, 1% Mn, 0,5% Si u. 1% Cr (gehärtet bei 830°) wird die Zers. von Martensit u. Austenit durch Best. der elektr. Leitfähigkeit bei steigenden Tempp. untersucht. Die Verss. sind unter Beigabe von Diagrammen einzeln beschrieben. Bei mäßiger Temp.-Steigerung wird die Zers. des Martensits bei 110—150°, die des Austenits bei 240—290° beobachtet. Werden die Tempp. lange konstant gehalten, dann tritt die merkbare Zers. des Martensits schon früher ein, z. B. schon bei 40°, vermutlich äußerst langsam auch schon bei Zimmertemp. Bei einem Vers. wird der Stahl 1 Stde. auf 150° angelassen u. dann 280 Tage auf 120° gehalten; es wird hierbei beobachtet, daß die Zers. des Austenits erst beginnt, wenn der tetragonale Martensit fast vollständig verschwunden ist, im untersuchten Falle nach 69 Tagen. (Jernkontorets Ann. **119**. 217—31. 1935.) R. K. MÜLLER.

I. P. Lipilin, *Wesen und Bedeutung der isothermischen Umwandlung von unterkühltem Austenit.* Abhängigkeit des Umwandlungsvorganges von unterkühltem Austenit von der Haltezeit bei der Umwandlungstemp., von dem Grad der Unterkühlung, von dem Geh. an Legierungselementen, sowie von den Austenitkornabmessungen. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] **1935**. Nr. 3. 5—17. MIS.) HOCHSTEIN.

I. L. Mirkin und **N. A. Rosanow**, *Kurven der Austenitumwandlung in unlegierten und legierten Stählen.* Beschreibung der verschiedenen Unters.-Methoden der isotherm. Austenitumwandlung. Es werden behandelt 1. die Härtungsmethode, 2. die Methode der Härteunters. bei hohen Tempp., 3. die magnetoskop., 4. die magnetometr. u. 5. die dilatometr. Methode. Kurvenmäßige Darst. der Unters.-Ergebnisse von C-, Cr-, Cr-W- u. Cr-Ni-Stählen. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] **1935**. Nr. 3. 17—27. MIS.) HOCHSTEIN.

Ernest L. Robinson, *Dauerstandfestigkeit von Stählen bis 540°.* Vf. diskutiert eingehend den Wert der Dauerstandverss., die Bedeutung des Zeitfaktors u. die Anwendung dieser Verss. für die Bewertung von Werkstoffen für den Dampfturbinenbau. Weiter werden die sich aus den Dauerstandverss. ergebenden Kurven für konstante u. ansteigende Belastung sowie für die Best. der Kriechgeschwindigkeit bei bestimmter Belastung u. Vers.-Dauer u. die für eine bestimmte Kriechgeschwindigkeit u. Vers.-

Dauer erforderliche Belastung vergleichend gegenübergestellt. (Metal Progr. **28**. Nr. 3. 34—39. 78. Sept. 1935. Schenectady, N. Y., General Electric Co.) FRANKE.

Robert Scherer und **Hans Geipel**, *Dauerstandversuche nach dem Verfahren von W. Rohn.* Es wurden Unterss. über die Temp.-Verteilung in einer Vers.-Einrichtung nach W. ROHN (C. **1932**. II. 3465) u. über den Einfluß der Probenlänge auf die Empfindlichkeit der Temp.-Regelung angestellt, der Einfluß der Ausgangstemp. auf die gefundene Dauerstandfestigkeit an einem Stahl mit 0,13% C, 2,46% Si, 1,45% Mn, 23,2% Cr u. 20,96% Ni nachgeprüft u. der Einfluß des Ausdehnungsbeiwertes u. des Elastizitätsmoduls des Probenwerkstoffes auf das Kriechen untersucht. Weiter wurde die Dehngeschwindigkeit aus der Zeit-Temp.-Kurve für einen Stahl mit 0,50% C, 0,20% Si, 1,62% Mn, 15,25% Cr, 19,16% Ni u. 1,90% W ermittelt u. der Einfluß ungenauer Temp.-Messung auf die Dehnungsberechnung festgestellt. Schließlich wurden die ROHNschen Dauerstandswerte mit der im Vers. mit gleichbleibender Temp. u. gleichbleibender Belastung auf Grund einer Dehngeschwindigkeit von $5 \cdot 10^{-4}$%/Stde. in der 25.—35. Stde. ermittelten Dauerstandfestigkeit verglichen. (Arch. Eisenhüttenwes. **9**. 99—102. Aug. 1935. Crefeld, Bericht Nr. 315 des Werkstoffausschusses des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.) FRANKE.

Günter Erber, *Berechnung der Kerbdauerfestigkeit aus Zugfestigkeit und Einschnürung.* Auf Grund der Überlegung, daß auf die Kerbdauerfestigkeit σ_{DK} sowohl die Festigkeit als auch das Formänderungsvermögen von Einfluß sein müssen, wurde zur angenäherten Berechnung der Kerbdauerfestigkeit aus den Ergebnissen des Zugvers. die Formel $\sigma_{DK} = a \cdot \sigma_{2B} \cdot \psi$ aufgestellt, worin σ_{2B} die Zugfestigkeit, ψ die Einschnürung als Kennzeichen für das Formänderungsvermögen u. a einen Festwert bedeutet, der sich nach der Kerbform richtet. Eine Nachprüfung dieser Formel an Schrifttumsangaben zeigte, daß mit ihr für Werte von $\sigma_{2B} \cdot \psi \leqq 60$ die Kerbdauerfestigkeit bei Biegeschwingungsbeanpruchung innerhalb eines zulässigen Streubereiches berechnet werden kann. Ob sich die Formel auch zur Berechnung der Schwingungsfestigkeit von Schweißungen verwenden läßt, muß noch geprüft werden. Es wird vorgeschlagen, in diesem Falle an Stelle der Einschnürung den Biegewinkel, den man beim Faltvers. erhält, einzusetzen. (Arch. Eisenhüttenwes. **9**. 95—97. Aug. 1935. Graz [Steiermark], Bericht Nr. 314 des Werkstoffausschusses des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.) FRANKE.

M. Wratzki, **I. Franzewitsch** und **B. Petrenko**, *Mechanische Eigenschaften von übereutektoiden und hochlegierten Stählen bei Walztemperatur.* Der Aufsatz stellt eine Ergänzung zu früher erschienenen Arbeiten der Vff. hinsichtlich der Best. der Temp.-Grenze dar, in welcher die Metalle ihre plast. Eigg. verlieren, u. daher für die Warmverformung der Metalle das gefährlichste Gebiet ist. Als Versuchswerkstoffe wurden übereutektoide Stähle mit 1,03 u. 1,12% C, sowie Stähle folgender Zus. gewählt: 0,73% C, 18,5% W, 4,5% Cr, 0,7% V, 0,3% Mn, 0,25% Si, sowie 0,2% C, 17,2% Cr, 8,2% Ni, 0,45% Mn u. 0,3% Si. Auf Grund der Ergebnisse der ausführlichen Unters. stellen die Vff. das Temp.-Gebiet für das Walzen dieser Stähle unter Vermeidung der gefährlichen Zone fest. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] **1935**. Nr. 1. 36—45. CHARKOW-Inst. für Metalle.) HOCHSTEIN.

Eduard Houdremont, **Hans Schrader** und **Andrew Clasen**, *Güteprüfung von unlegiertem Werkzeugstahl.* An unlegierten Werkzeugstählen mit rund 1% C, die im bas. Elektroofen, im bas. oder sauren S.-M.-Ofen oder im Tiegel mit wechselnden Roheiseneinsätzen sowie im Hochfrequenzofen aus besonders reinen Einsätzen erschmolzen worden waren, wurde das Verh. beim Härten, Glühen, Zementieren u. Entkohlen u. das Ansprechen darauf begründeter Prüfverff. untersucht. Die Vielhärtungsprobe erwies sich zur Best. der Härterißempfindlichkeit als ungeeignet. Die Härtegrenzenermittlung ergab für die Stähle deutliche Verschiedenheiten in der Tiefenhärtung u. Härtbarkeit, wobei im allgemeinen bei starker Durchhärtung ein kleiner Härtebereich gefunden wurde. Beim Biegen im gehärteten Zustande zeigten die durchhärtenden Stähle bei höheren Abschrecktempp. meist ein ungünstiges Verh. Nach Überhitzung der Stähle durch Zementieren bei 1000° konnte aus der Größe des Zementitnetzes in der äußersten Randzone auf die Überhitzungsempfindlichkeit der Stähle geschlossen werden. Nur an Vers.-Stählen aus besonders reinen Einsätzen wurde beim Glühen unterhalb A_1 ein stärkeres Zusammenballungsvermögen des Zementits beobachtet. Bei Entkohlung im feuchten H_2 wurden an techn. Stählen nur geringe Unterschiede gefunden, die nicht zur Kennzeichnung der Werkstoffreinheit ausreichen. Bei Vers.-Schmelzen mit besonders hoher Reinheit des Stahles war jedoch das Entkohlungs-

vermögen merklich beeinflußt. Alle Stähle hatten „normales" Zementationsgefüge; Anomalität trat nur bei den aus besonders reinen Einsätzen erschmolzenen Versuchsstählen auf. Das Zustandekommen eines anormalen Gefüges bei den MC QUAID-EHNschen Zementationsverss. konnte nicht mit dem O_2-Geh., wohl aber mit der Reinheit des Stahles, soweit dadurch eine raschere Zusammenballung bei kleiner Hysteresis u. verhältnismäßig hoch liegender Ar_1-Umwandlung bedingt ist, in Zusammenhang gebracht werden. — Von den angewandten Verff. zur Güteprüfung erwies sich die in deutschen Stahlwerken seit mehr als 10 Jahren gebräuchliche Härtegrenzenbest. als die geeignetste u. einfachste zur Unterscheidung von unlegierten Werkzeugstählen weitgehend ähnlicher Zus. (Arch. Eisenhüttenwes. **9**. 131—46. Sept. 1935. Essen u. London. Bericht Nr. 319 des Werkstoffausschusses d. Vereins deutscher Eisenhüttenleute.) FRANKE.

Franz Jirsa, *Laugung kupferhaltiger Kiesabbrände mittels schwefeliger Säure.* Beitrag zur Klärung der Verhältnisse bei der Laugung Cu-haltiger Kiesabbrände mittels SO_2. Dafür folgende optimalen Bedingungen: Temp. 50°; Konz. 70—80 g SO_2/Liter; Dauer der Auslaugung 25 Min. Menge des gleichzeitig gel. Fe $<1\%$; $CuSO_4 \cdot 5\,H_2O$ stört nicht. Abscheidung des Cu aus der Sulfitlsg. durch Elektrolyse bzw. durch Erhitzen. Bei niedriger Stromdichte u. beweglicher Kathode Stromausbeute ca. 94%; Fe stört nicht. Ausbeute beim Erhitzen ca. 60% max.; das Cu wird dabei als $CuSO_3 \cdot Cu_2SO_3$ abgeschieden. (Metall u. Erz **32**. 459—63. Okt. 1935.) JUNGER.

H. R. Potts, *Die Bessemerbirne. Ihre jetzige Stellung in der Nichteisenmetallurgie.* Die Verwendung des Konverters in der Cu-Industrie. (Metal Ind., London **47**. 55 bis 57. 19/7. 1935.) GOLDBACH.

E. Söhnchen, *Die Härtungserscheinungen in Aluminiumbronze.* Nach einer Diskussion des Systems Cu-Al werden die Ergebnisse von Abschreckverss. u. von Beobachtungen der Härte u. des elektr. Widerstandes bei höheren Tempp. angegeben, Ausdehnungskurven aufgestellt u. der Einfluß der Gießart erörtert. Die Erscheinungen beim Abschrecken u. Anlassen der Al-Bronzen bestätigten den Umwandlungsmechanismus $\beta \longrightarrow \beta_1 \longrightarrow \alpha'$ bzw. γ' u. umgekehrt. (Gießerei **22** (N. F. 8). 289—94. 7/6. 1935. Aachen, Gießereiinstitut der Techn. Hochschule.) GOLDBACH.

A. I. Shelesnow und **B. N. Maximenko**, *Gewinnung von Titan-Aluminiumlegierungen durch Schmelzflußelektrolyse.* Es wurde die Möglichkeit einer einwandfreien Herst. von Ti-Al-Legierungen (vorläufig nur bis $1^1/_2\%$ Ti) durch die übliche Schmelzflußelektrolyse erwiesen. Die Herst. Ti-reicherer Legierungen bis zu Werten, die durch die Schmelzkurve bestimmt sind, dürfte keine Schwierigkeiten bereiten. Der Gang der Elektrolyse ist der bei Al übliche; Ausbeute an Material u. Strom befriedigend; zwecks Erzielung homogener Legierungen ist die Metallschmelze vor dem Ausschöpfen gut durchzurühren. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] **4**. Nr. 4. 24—32. April 1935.) JUNGER.

E. Söhnchen, *Die Härtung von Aluminiumgußlegierungen.* Nach einer allgemeinen Behandlung der natürlichen u. künstlichen Alterung der Al-Gußlegierungen wird die Aushärtung der wichtigsten dieser Legierungen in Zahlentafeln, graph. Darstst. u. Gefügebildern dargelegt. Der Einfluß geringer Beimengungen wird an der Unterbindung der natürlichen Alterung der Al-Cu-Legierungen durch Fe-Zusatz u. an der Erhöhung des Aushärtungseffektes durch Mg in Al-Si- u. Al-Zn-Legierungen gezeigt. Weiterhin wird auf das Abschrecken hoch Si-haltiger Legierungen aus der Gußform heraus, die Abschreckempfindlichkeit komplizierter Gußstücke, das Abschrecken in kochendem W., das Erweichen bei Tempp. über 150° (Y-Legierung über 200°) u. das Wachsen der Gußstücke bei Tempp. von 200—300° (Y-Legierung über 300°) eingegangen. (Gießereipraxis **56**. 306—08. 326—27. 4/8. 1935.) GOLDBACH.

I. T. Kolenow und **B. F. Graschtschenko**, *Einwirkung von Beimengungen auf gewisse handelsübliche Aluminiumlegierungen.* Vff. untersuchten den Einfluß der Verunreinigungen: Fe, Si, Zn auf die mechan. Eigg. von Duralumin, Lautal, Aludur, Silumin u. der Legierung „Y". Sie fanden für Duralumin: zulässige Gehh. 0,25—0,30% Fe, in Übereinstimmung mit KRÖNIG (C. **1930**. II. 3385); 0,50—0,8% Si bzw. 0,05% Zn für besonders korrosionsfeste Gegenstände; Lautal: Zulässige Gehh. 0,4—0,5% Fe u. 0,2—0,4% Zn. Aludur: Zulässige Gehh. 0,5—0,6% Fe, 2% Si u. 0,3—0,5% Zn; Silumin: Zulässige Gehh. 0,8% Fe, 0,6—0,8 Zn bzw. 0,5% Zn; Legierung „Y": als Grenzen für die Fe- bzw. Si- bzw. Zn-Gehh. werden angegeben 0,5, bzw. 0,6—0,8, bzw. 0,5%. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] **4**. Nr. 4. 40—55. April 1935.) JUNGER.

Paul Behrens, *Das Fetten der Freileitungsseile.* Erfahrungen der Praxis u. Ergebnisse langjähriger Verss. zeigen, daß das Einfetten von Freileitungsseilen die Oberflächenbeschaffenheit der Seile verbessert u. des Lebensdauer erhöht. Außerdem wird die Montage der Klemmen erleichtert (es braucht nur die Fettschicht entfernt zu werden). Verss. am Berieselungsstand haben ergeben, daß unter den verschiedenen Vaselinarten Shell-Vaseline Nr. 856 als Schutzfett am besten geeignet ist. (Aluminium **17**. 305—06. Juni 1935. Lautawerk.) GOLDBACH.

H. W. Highriter und **W. C. Lilliendahl**, *Das Sprödewerden von Uranium durch kleine Aluminium- und Eisenmengen.* Elektrolyt-U wird durch 0,20% Al oder 0,5% Fe spröde. Sind beide Verunreinigungen anwesend, genügen noch kleinere Mengen. Carbide in geringen Mengen haben keinen schädlichen Einfluß auf die Dehnbarkeit. Die Verunreinigungen stammen in erster Linie aus den für die Elektrolyse verwendeten Graphittiegeln, können aber auch durch Gebrauch unsauberer Na- u. Ca-Chloride für den Elektrolyten hervorgerufen sein. (Metals Technol. **2**. Nr. 4. Techn. Publ. **630**. 5 Seiten. Juni 1935. Bloomfield, N. J., Westinghouse Lamp Co., Research Department.) GOLDBACH.

F. Michel, *Edelmetalle.* Geschichte, Vork., Gewinnung, Verbrauch u. Stellung in der Weltwirtschaft von Au, Ag, Pt. Einige andere Pt-Metalle (Ir, Os, Pd u. Ru) werden kurz betrachtet. (Chemiker-Ztg. **59**. 803—06. 2/10. 1935.) GOLDBACH.

Paul Nicolet, *Weißgold.* Geschichtliche Entw., Zus. u. Einfluß der Legierungsbildner, Eigg., Analysengang. (Chim. et Ind. **34**. 535—36. Sept. 1935.) GOLDBACH.

Carl Benedicks, *Über die Härtung fester Lösungen („Altershärtung").* Vortrag. Vf. sucht den Widerspruch zu klären, der darin liegt, daß eine übersättigte feste Lsg. durch große Härte ausgezeichnet ist, durch eine „krit." Ausscheidung aber die Härte noch erhöht wird. In einer rasch gekühlten festen Lsg. sind nicht notwendig Krystallkeime vorhanden, sie entstehen jedoch beim Erhitzen; hierdurch wird sozusagen eine „wirksamere Übersättigung" als zuvor erzielt, die sich in größerer Härte u. größerem elektr. Widerstand zu erkennen gibt. Vf. zeigt graph., wie sich die „Zeithärtung" in „Übersättigungshärtung" u. „Ausscheidungshärtung" zerlegen läßt. Die angenommene Härtung durch entstehende Krystallkeime müßte eine noch bedeutsamere Rolle spielen in solchen Fällen, in denen nicht einer, sondern mehrere Legierungsbestandteile vorliegen. (Jernkontorets Ann. **119**. 241—48. 1935. Stockholm, Metallograph. Inst.) R. K. MÜLLER.

Gunnar Hägg, *Über die Härtung fester Lösungen („Altershärtung").* (Vgl. vorst. Ref.) Unter Hinweis auf verschiedene andere Autoren wendet Vf. gegenüber den von BENEDICKS vertretenen Ansichten ein, daß die Keimbldg. u. die Ausscheidung noch keine genügende Erklärung der bei der Altershärtung auftretenden Erscheinungen bieten. — **Carl Benedicks** präzisiert in einer Erwiderung das Problem auf die Frage, ob bei der betrachteten Härtung eine Phase vorliegt oder zwei Phasen. Die Rolle der Krystallkeime bei der Härtung wird nicht als geklärt betrachtet, sondern nur hypothet. gewertet. (Jernkontorets Ann. **119**. 295—300. 1935.) R. K. MÜLLER.

W. D. Boone und **H. B. Wishart**, *Ermüdungsschnellversuche bei tiefen Temperaturen. Anwendung bei Stahl und Nichteisenmetallen.* An Duralumin, Messing, Gußeisen u. Baustahl (Zus. u. Warmbehandlung angegeben) wurde die Dauerfestigkeit mittels Dauerbiegemaschinen (umlaufende Probe) der Universität Illinois bei +80°, +10°, —20°, —40° u. —50° F ermittelt, u. die Ergebnisse in Zahlentafeln u. Schaubildern zusammengestellt. Die Verss. erstreckten sich auf glatte u. gekerbte Proben. Das Verhältnis der Dauerfestigkeiten der glatten zu den gekerbten Proben wird als Spannungshäufungsfaktor bezeichnet u. ebenfalls für die untersuchten Temp.-Stufen angegeben. — Alle Werkstoffe zeigten eine mit sinkender Temp. zunehmende Dauerfestigkeit; nur die des kaltgezogenen Stahls steigt unter —20° F nicht weiter an. — Die Biegeschwingungsmaschinen der Universität Illinois haben einen Schnelligkeitsbereich von 3000—15 000 Umlauf/Min. gegenüber der n. Geschwindigkeit von 1800; die Vers.-Dauer konnte dadurch bis auf $^1/_4$ der n. abgekürzt werden. (Foundry Trade J. **53**. 122—24. 15/8. 1935.) GOLDBACH.

William E. Mc Cullough, *Hochreines Blockmetall.* Vf. weist darauf hin, daß die BOHN CORP. an Stelle der chem. Analyse den Spektrographen für laufende Chargenunterss. gebraucht, u. zeigt typ. Spektrogramme von Cd mit Pb-Gehh. von 0,000 bis 0,500%, von Cd-Lagermetallen (Kontrolle auf Sn-Geh.) u. von Neusilber (Kontrolle auf Mn). (Metal Ind., New York **33**. 274—75. Aug. 1935. Detroit, Michigan, Bohn Aluminium and Brass Corp.) GOLDBACH.

J. García de la Cueva, *Photometrische Messungen der Zahl der orientierten Krystallteilchen in Metalldrähten.* Die Röntgenunters. von Al-Draht, der von 3,05 mm auf 1,78, 0,93, 0,58 u. 0,23 mm gezogen wird, ergibt, daß mit abnehmender Stärke die Zahl der orientierten Krystallteilchen von 51,72 auf 79,02% zunimmt (hiervon ca. 68% bevorzugte Orientierung). Die Zahl der nicht orientierten Teilchen geht nicht unter ca. 20% zurück; diese 20% entsprechen vielleicht der äußeren Oberfläche, deren Desorientierung durch die Reibung am Zieheisen bedingt sein kann. Das Röntgenstrahlenbündel muß zur Vermeidung von Fehlern möglichst dünn sein. (An. Soc. espan. Fisica Quim. **33**. 433—37. Mai 1935. Madrid, Nat. Inst. f. Physik u. Chemie, Röntgenabt.) R. K. MÜLLER.

E. Cotel, *Über die Härteverteilung in den elektrisch und thermitisch geschweißten Nähten.* Zwecks Unters. der auf die physikal. Eigg. des Schienenmaterials ausgeübten Wrkgg. der elektr. u. thermit. Schweißungen wurden Gefügegestaltung u. Härtezustand des Werkstoffes nicht nur in der Naht u. in der Übergangszone sondern auch in den benachbarten Stellen des ursprünglichen Schienenwerkstoffes geprüft. Hierbei konnte die ausglühende, entfestigende Wärmewrkg. des Schweißvorganges auf den Schienenwerkstoff (in der Nähe der Übergangszone) klar erkannt werden. Auffallend ist es, daß die Härte der Übergangszone manchmal größer ist als die des anschließenden Werkstoffes. Die Ursache dieser Erscheinung ist in dem Umstand zu erblicken, daß diese Schweißungen länger gehämmert wurden, so daß als Folge der Kaltverformung eine Verfestigung bzw. eine Härtesteigerung eintrat. Ganz ähnliche Härtesteigerungen — als Folge des Hämmerns — sind auch in den Schweißnähten zu beobachten. Diese Erscheinung tritt am klarsten in den Fällen hervor, in denen ein ganz weicher Stahl in die Naht eingeschweißt wurde. Die Nahtstreifen der Gefügeaufnahmen dieser Proben zeigen ein ganz weiches — ferrit. — Stahlgefüge, wogegen die Brinellhärtezahlen derselben Werkstoffstreifen 129—138 betragen, d. h. einer Zugfestigkeit von ungefähr 47—50 kg/qmm entsprechen würden, wobei allerdings berücksichtigt werden muß, daß der Zusammenhang zwischen Brinellhärtezahlen u. Zugfestigkeiten bei geschweißten Werkstoffen bei weitem nicht so eindeutig u. regelmäßig ist wie bei geschmiedeten u. gewalzten Stahlgattungen. (Montan. Rdsch. **37**. Nr. 18. Suppl. 5—7. 16/9. 1935. Sopron [Ungarn].) FRANKE.

Fr. Hasa und **Ant. Beneš**, *Die elektrische Schweißung des Kupfers.* An Proben von Elektrolyt- u. Hütten-Cu wird die elektr. Widerstands- u. Lichtbogenschweißung des Cu untersucht. — Bei der Widerstandsschweißung werden die besten Ergebnisse mit möglichst weitgehend geebneten u. polierten Stirnflächen erzielt. An den Schweißungen wird die Mikrostruktur, Härte, Zug- u. Biegefestigkeit geprüft. Die Zugfestigkeit der Schweißstellen beträgt ca. 90% derjenigen von normalisiertem Cu, die Kontraktion ca. 60%. Eine weitere Verbesserung kann noch durch Schmieden u. Glühen erreicht werden. — Bei der Lichtbogenschweißung von Cu-Blech (3 u. 8 mm stark) hängt die Zugfestigkeit von der Natur des verwendeten Cu, der Stromart u. der Art der verwendeten Elektroden (nicht umkleidete Cu-Drähte, Cu-Elektrode mit Überzug, Kohleelektrode) ab. Die Biegefestigkeit ist im allgemeinen gering. Auch hier kann durch Verschmieden oder durch Schmieden u. Glühen eine Verbesserung erzielt werden, jedoch nur beim Elektrolyt-Cu, während Hütten-Cu zu heterogen ist; bei den Schweißungen mit überzogener Elektrode läßt sich so die Zugfestigkeit von normalisiertem Cu u. eine Biegung von 180° erreichen. Bei Anwendung nichtumkleideter Elektroden kann nur mit Gleichstrom geschweißt werden; im übrigen verhalten sich Wechselstrom- u. Gleichstromschweißungen gleich. (Sborník českoslov. Akad. Zemědělské **9**. Nr. 5. 1—55. 16 Tafeln. 1935.) R. K. MÜLLER.

H. Buchholz, *Die Rekrystallisation im Dienste der Autogenschweißung von Kupfer.* Die vom Vf. bereits an anderer Stelle (Techn. Zentralblatt **1933**. Nr. 9/10. 148—54) vorgeschlagenen Maßnahmen, durch Stauchen der Schweißkanten vor dem Schweißen (*V*- bzw. *X*-Mulden) der schädlichen Einw. der Rekrystallisation (Gefügevergröberung) der der Schweißnaht benachbarten Stellen des Werkstücks entgegenzuwirken, werden wiederholt. (Russ.-dtsch. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] **1935**. Nr. 1. 5—9. Jan.) JUNGER.

P. Modro, *Das autogene Schweißen von Nickel und seinen Legierungen.* Kurze Beschreibung der autogenen Schweißung von Nickel u. seinen Legierungen, besonders von Monelmetall. (Metaux et Machines **19**. 279—80. Aug.-Sept. 1935.) FRANKE.

—, *Moderne Verfahren der Elektroplattierung.* Beschreibung einer Anlage der MORRIS MOTOR LTD. (Osberton Works), in der Autokühlerrahmen aus Messing auto-

mat. vernickelt u. dann verchromt werden. Die Reinigung erfolgt mit Trichloräthylen, wobei Tauchen in die 35—40° h. Fl., Abspritzen u. Dampfentfettung hintereinander in Anwendung kommen. Die Stromumformung erfolgt nicht, wie sonst, dynam., sondern stat. unter Verwendung von Cu_2O-Trockengleichrichtern. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **11**. 343—52. Sept. 1935.) KUTZELNIGG.

Austin F. Fletcher, *Unsere Erfahrungen über Rollfaßvercadmung.* Mitteilung einiger Betriebserfahrungen. (Monthly Rev. Amer. Electro-Platers' Soc. **22**. Nr. 9. 32—38. Sept. 1935. Binghampton, N. Y., The Brewer-Tichener Corp.) KUTZELNIGG.

J. E. Lilienfeld, J. K. Nieh und **S. Goldman**, *Die Bedingungen, die die Bildung von hochisolierenden anodischen Schichten auf Aluminium bestimmen.* Es wird gezeigt, daß für einen gegebenen Elektrolyten eine krit. Stromdichte besteht, oberhalb welcher die Formierung beginnt. Dieser „Mindestformierungsstrom" (M. F. St.) ist unabhängig von der angelegten Spannung. Verss. mit reinen Hydroxydlsgg., u. solchen, die Zusätze schwacher Säuren (z. B. Borsäure) erhielten, zeigen, daß in erster Linie die OH'-Konz. die Größe des M. F. St. bestimmt. Nach der Theorie der Vff. folgt das Bestehen eines M. F. St. aus der Tatsache eines konstanten Spannungsabfalles, der ein Wandern der OH'-Ionen nach einer dünnen Schicht bewirkt, welche die Al-Anode von der dielektr. Schicht trennt. Diese Trennschicht wird Keimschicht (embryonic layer) genannt, weil in ihr die neuen Oxydschichten gebildet werden. Es wird angenommen, daß die dielektr. Schichten prakt. nur für Hydroxylionen durchlässig sind. Der Einfluß anderer Ionen dürfte einerseits in einer Abschirmung der Hydroxylionen, andererseits in der Änderung der Viscosität der Lsg. bestehen. — NH_4OH ist wahrscheinlich in dem starken Feld nahe der Anode stärker dissoziiert; dieses scheint auch die OH'-Konzz. von H_3BO_3-NaOH-Lsgg. zu erhöhen. In konz. Lsgg. von LiOH zeigen sich Abweichungen von der für die anderen Alkalihydroxyde geltenden Proportionalität zwischen OH'-Konz. u. M. F. St., die mit der geringeren Löslichkeit des LiOH zusammenzuhängen scheinen, wobei aber die angewendeten Lsgg. bei weitem nicht gesätt. waren. (Trans. electrochem. Soc. **68**. Preprint 5. 14 Seiten. 1935. Malden, Mass., Ergon Research Lab. Inc.) KUTZ.

E. Kindscher, *Der Unterwasseranstrich von Stahlteilen der Wasserbauten.* Inhaltlich ident. mit der C. **1935**. II. 2435 ref. Arbeit. (Bitumen **5**. 89—93. Juni 1935.) FKE.

W. M. Schalfejew und **J. W. Kandidowa**, *Asphaltpechkompositionen als Antikorrosionsüberzüge für Rohrleitungen und einige Methoden zu ihrer Untersuchung.* Günstige Ergebnisse der Prüfung von Überzügen aus Erdölbitumen mit Kaolin als Füllmittel. Zur Unters. des Korrosionsschutzvermögens ist die galvan. Methode die wichtigste. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] **1934**. Nr. 6. 31—37.) SCHÖNFELD.

American Smelting and Refining Co., New York, übert. von: **Walter S. Reid**, Murray, Utah, V. St. A., *Sintern von Erzen* auf Verblaseapp. mit beweglichem Rost. Zur Verhütung von Verstaubungsverlusten umgibt man den Abwurf u. einen Teil der Saugstrecke des App. mit einer Haube. Der am Abwurf entwickelte Staub wird durch an der Austragsvorr. der Haube eintretende Luft hochgewirbelt u. von den letzten Saugkästen des App. angesaugt. Außerdem wird die Staubbldg. durch einen kurz vor dem Abwurf auf das Agglomerat gerichteten Wasserstrahl verringert. Da die Abscheidung des Staubes aus den abgesaugten Gasen mit Hilfe von hochgespannten Strömen geschieht, so befördert der gebildete Wasserdampf gleichzeitig die Niederschlagung. (**A. P. 2 006 368** vom 12/10. 1932, ausg. 2/7. 1935.) GEISZLER.

Soc. An. la Nouvelle Montagne, Engis, Belgien, *Abröstung pulverförmiger sulfidischer Erze und Hüttenerzeugnisse* in der Schwebe. (Vgl. F. P. 726 339; C. **1932**. II. 2365.) Nachzutragen ist: Um eine freie Entfaltung der Flamme zu ermöglichen, bemißt man Höhe u. Länge der Verbrennungskammer erheblich größer als ihre Breite. Zweckmäßig beträgt die Länge mindestens das 4-fache u. die Höhe mindestens das 3-fache der Breite. Die Einblaseöffnung für das feine Gut soll sich möglichst hoch in einer Stirnseite der Kammer unmittelbar über einer Einführungsöffnung für Sekundärluft befinden. Das Volumen der Sekundärluft soll erheblich größer sein als das der Primärluft. (**D. R. P. 618 757** Kl. 40 a vom 27/5. 1931, ausg. 16/9. 1935.) GEISZLER.

Carl Goetz, Berlin, *Gewinnung von Metallen aus sulfidischen Erzen*, bei der das Erz klein bis feinkörnig gemahlen u. mit Kohle oder anderen festen, fl. oder gasförmigen, C enthaltenden Substanzen innig gemischt, unter Luftabschluß langsam ansteigend auf eine wenig über 500° u. wesentlich unter der n. Umsetzungstemp. der Sulfide mit C liegende Temp., bei CuS also unter 1400°, mit oder ohne Zusatz von Wasserdampf erhitzt wird, dad. gek., daß die aus dem Rk.-Raum ausströmenden

Gase wiederholt auf die Beschickung zur Einw. gebracht werden. — 2 weitere Ansprüche. Diesen Gasen können außerdem noch Verbrennungsgase oder Wassergas beigemischt werden. Durch die Umleitung der Gase wird eine schnellere u. vollkommene Freilegung der Metalle erreicht. (**D. R. P. 618 185** Kl. 40 a vom 3/5. 1931, ausg. 3/9. 1935.) GEISZLER.

Fondrilux (Soc. An.), Luxemburg, *Erzeugung gießfertigen Gußeisens aus Erzen im Gießereibetriebe* in 2 unabhängig voneinander arbeitenden Schachtöfen. Im 1. Ofen erfolgt die Herst. von Fe-Schwamm; Erz in der üblichen Anlieferungsstückigkeit wird in dem gasgefeuerten Ofen reduziert u. dann kurze Zeit derart bei ca. 1000° gehalten, daß es sich mit einer Schmelzschicht überzieht, um eine Wiederoxydation zu verhindern. Im 2. Ofen erfolgt das Schmelzen in reduzierender Atmosphäre unter Zugabe der zur Restred. des Fe, zur Red. der Fe-Begleiter u. zur Steigerung der Erzeugung erforderlichen Zuschläge; der Ofen besitzt direkte Gasfeuerung; zur Beeinflussung der Zus. des Gußeisens u. seiner Gießtemp. kann der Heizwert des Heizgases durch Zusetzen anderer Gase (Abgase, Heizgase mit anderem Heizwert, überschüssiges Heizgas) geändert werden; bei Verwendung überschüssigen Heizgases kann dieses mehrmals verwendet werden. — Eine Vorbehandlung (Zerkleinerung, Aufbereitung) des Erzes ist nicht erforderlich; das fertige Gußeisen enthält nur wenig S. (**F. P. 783 346** vom 27/12. 1934, ausg. 11/7. 1935. D. Prior. 28/11. 1934.) HABBEL.

Chain Belt Co., übert. von: **Maurice G. Jewett** und **Samuel C. Harris**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Warmbehandlung von schmiedbarem Gußeisen.* Das Eisen wird bei 800—870° bis zur Lsg. des C geglüht, dann zwecks Martensitbldg. abgeschreckt, darauf bei ca. 720° zur Bldg. kugeligen Zementits unter Vermeidung von Sorbit geglüht u. darauf wieder abgeschreckt. — Das Gußeisen besitzt erhöhte Zugfestigkeit, Streckgrenze u. Verschleißfestigkeit. (**A. P. 2 008 452** vom 23/9. 1931, ausg. 16/7. 1935.) HABBEL.

Gebr. Böhler & Co. Akt.-Ges., Wien, *Wärmebehandlung von Magnetstahllegierungen* mit bis 1,5% C, 1—20% Al u. 5—40% Ni, gegebenenfalls auch Zusätzen von Co, Mn, W, Mo, V u. (oder) Cu, dad. gek., daß die Legierungen aus der Schmelzflußwärme oder nach einer Wiedererhitzung auf eine Temp. von über 1200° bis zu einer Temp. von 600° mit genau geregelter Abkühlungsgeschwindigkeit, welche im Durchschnitt 8—50° je Sek. beträgt, abgekühlt werden. Als Kühlmittel sind Öl, Talgbäder, Metallbäder u. Preßluft verwendbar. — Die durch ein Ausglühen, etwa zur Erhöhung der Bearbeitbarkeit, verloren gegangenen magnet. Eigg. werden wieder hergestellt, oder es werden die Ausgangswerte verbessert. (**Oe. P. 142 439** vom 2/6. 1933, ausg. 25/7. 1935.) HABBEL.

Soc. Industrielle et Commerciale des Aciers, Frankreich, *Verbesserung der magnetischen Eigenschaften insbesondere der Permeabilität, von Eisen-Siliciumlegierungen.* Die Legierungen, z. B. mit 0,5—5% Si, werden nach starker Kaltverformung einer Glühung im Schutzgas (vorzugsweise H_2) bei 1000—1300° unterworfen. Die Kaltverformung soll mindestens 40% betragen. Bei Ringkernen für magnet. Zwecke erfolgt die Schutzgasglühung an den fertig gewickelten Ringen, deren einzelne Windungen dann zur Verhinderung des Zusammenschweißens durch dünne Zwischenschichten aus Tonerde, Kalk o. dgl. voneinander getrennt werden. — Es werden bei den Ni-freien Legierungen Maximalpermeabilitäten von 20000—50000 erzielt. (**F. P. 781 610** vom 21/11. 1934, ausg. 18/5. 1935. D. Prior. 4/1. 1934.) HABBEL.

Bell Telephone Laboratories, Inc., New York, N. Y., übert. von: **Victor E. Legg**, Maplewood, N. J., und **Leishman R. Wrathall**, Jackson Heights, und **Eugene Peterson**, New York, N. Y., V. St. A., *Magnetischer Werkstoff und seine Behandlung.* Der Werkstoff (Fe-Ni-Legierungen, eventuell mit geringen Gehh. an Cr, Mo oder W) wird in etwa die gewünschte Form gebracht u. geglüht; darauf wird eine dünne Oberflächenschicht des Gegenstandes entfernt, insbesondere durch Abätzen. — Nach Entfernung der Oberflächenschicht besitzt der Gegenstand bessere magnet. Eigg. (**A. P. 1 998 840** vom 13/3. 1934, ausg. 23/4. 1935.) HABBEL.

Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft, Deutschland, bzw. **General Electric Co.**, Schenectady, N. Y., V. St. A., übert. von: **Otto Dahl, Joachim Pfaffenberger** und **Helmut Sprung**, Berlin, *Magnetischer Werkstoff für schwache magnetische Felder, wie für Spulenkerne und Krarupwicklungen* gemäß F. P. 698 268. Nach dem 3. Zus.-Pat. wird das Band aus magnet. Material zunächst mit einem um so viel kleineren als dem verlangten Durchmesser gewickelt, daß nach Wegnahme der äußeren Beanspruchung ein Magnetkern mit dem verlangten Durchmesser erhalten wird. Oder aber es wird das

Band vor dem Wickeln mehrfach in wechselnder Richtung plast. verformt, so daß es seine Federkraft im wesentlichen verliert. — In beiden Fällen erfolgt die Formgebung vorwiegend durch plast. Verformung; der Rest der elast. Verformung kann noch durch Erwärmen auf 100—350° beseitigt werden. Durch nur plast. Verformung wird kein verschlechternder Einfluß auf die magnet. Eigg. ausgeübt. — Bzgl. des 4. Zus.-Pat. vgl. E. P. 418 658; C. **1935**. I. 3474. Bzgl. des 5. Zus.-Pat. vgl. E. PP. 425 222 u. 426 625; C. **1935**. II. 1609. — Nach dem 7. Zus.-Pat. wird als Werkstoff eine Legierung mit 30 bis 85% Ni, 1—10% Ti, Rest Fe verwendet, die nach Glühen bei 900—1100° in W. abgeschreckt u. dann bei 350—650° angelassen oder in Luft abgekühlt ist. Bevorzugt ist Fe : Ni = 60 : 40. Die Legierung wird vorteilhaft nach der letzten Glühbehandlung einer Kaltverformung bis zu 90% u. mehr unterworfen u. eventuell dann noch auf 50—300° erwärmt. — Durch den Ti-Geh. werden günstige Werte für die Instabilität erzielt. — Nach dem 8. Zus.-Pat. werden der Fe-Ni-Legierung ein oder mehrere Elemente zulegiert, die eine Vergütbarkeit im Sinne der Ausscheidungshärtung bewirken, z. B. über 10% Cu, über 1% Ti; andere derartige Elemente sind Si, V, Be; die Legierungen werden dann durch Wärmebehandlung in bekannter Weise vergütet u. vorzugsweise dann noch gering k. verformt. — Durch Regelung der zusätzlichen Legierungselemente u. Wärmebehandlung kann bei geschlossenem Kraftlinienweg nach beliebigen Gleichstrombelastungen eine Instabilität von weniger als 5% u. dabei eine Anfangspermeabilität von mindestens 25 erzielt werden. — Nach dem 9. Zus.-Pat. soll die Endkaltverformung der Fe-Ni-Legierung derart sein, daß der Reckgrad vor der letzten Glühung größer als 70%, vorzugsweise mehr als 90% Abnahme beträgt; z. B. soll dieser Vorreckgrad 98% u. der Endreckgrad 60% betragen; die Fe-Ni-Legierung soll vorzugsweise aus Carbonyl-Fe u. -Ni durch Sintern gewonnen sein. — Es werden hysteresearme u. stabile Werkstoffe erhalten. (**F. PP. 44 202** [3. Zus.-Pat.] vom 12/11. 1932, ausg. 1/12. 1934. D. Priorr. 12/11. 1931 u. 16/8. 1932. **44 203** [4. Zus.-Pat.] vom 29/12. 1932, ausg. 1/12. 1934. D. Prior. 27/1. 1932. **45 201** [5. Zus.-Pat.] vom 11/8. 1933, ausg. 17/7. 1935. D. Prior. 1/9. 1932. **45 227** [7. Zus.-Pat.] vom 23/10. 1933, ausg. 17/7. 1935. D. Prior. 13/1. 1933. **45 231** [8. Zus.-Pat.] vom 23/10. 1933, ausg. 17/7. 1935. D. Prior. 14/1. 1933. **45 451** [9. Zus.-Pat.] vom 26/10. 1934, ausg. 12/9. 1935. D. Prior. 14/2. 1934. **Zuss. zu F. P. 698 268; C. 1934. I. 2649. A. PP. 1 902 491** vom 11/11. 1932, ausg. 21/3. 1933. D. Prior. 12/11. 1931. **1 980 011** vom 11/8. 1933, ausg. 6/11. 1934. D. Prior. 16/8. 1932. **E. PP. 410 777** vom 14/11. 1932, ausg. 21/6. 1934. D. Priorr. 12/11. 1931 u. 16/8. 1932. **427 745** vom 25/10. 1933, ausg. 30/5. 1935. D. Prior. 13/1. 1933. **Zuss. zu E. P. 363 697; C. 1934. I. 2649. 429 426** vom 25/10. 1933, ausg. 27/6. 1935. D. Prior. 14/1. 1933.) HABBEL.

Bergwerksges. Georg von Giesche's Erben, Breslau, *Herstellung einer nicht agglomerierten, leicht auszulaugenden porösen Röstblende auf dem Gebläserost*, dad. gek., daß man eine Mischung mit weniger als 5% Sulfidschwefel, die man aus etwa 5—10 Teilen totgerösteter Blende mit einer Körnung von 4—6 mm u. 1 Teil Rohblende erhält, der üblichen Röstung unterwirft. (**D. R. P. 618 684** Kl. 40 a vom 18/9. 1930, ausg. 13/9. 1935.) GEISZLER.

Associated Metals & Minerals Corp., V. St. A., *Entfernung von Cadmium und Blei und anderen flüchtigen Verunreinigungen aus Zinkerzen.* Das Erz wird mit einem Chlorierungsmittel, z. B. NaCl, u. einem Brennstoff, z. B. C, gemischt u. die Mischung nach Anfeuchtung auf einem Verblaseapp. bei über 1000°, vorzugsweise bei 1300 bis 1500°, gesintert. Die Sinterungstemp. soll dabei möglichst rasch erreicht werden. Einem vorgerösteten Zn-Erzkonzentrat mit 61,75% Zn, 0,625% Pb, 0,75% Cd u. 4,35% Gesamt-S wurden 1,68% C in Form von Koks u. 2,8% NaCl zugesetzt, wobei der W.-Geh. der Mischung 11,8% betrug. Auf dem Verblaseapp. fiel ein poriges hartes Erzeugnis an, das 67,8% Zn, keine Spur Pb u. S u. nur 0,002% Cd enthielt (vgl. auch A. P. 1 999 209; C. **1935**. II. 1954.) (**F. P. 784 884** vom 28/1. 1935, ausg. 27/7. 1935.) GEISZLER.

American Smelting and Refining Co., V. St. A., *Gewinnung von Zink* u. ähnlichen Metallen, bei denen die Red.-Temp. des Oxyds über dem Kp. des reduzierten Metalles liegt. Ein vorzugsweise vorerhitztes inniges Gemisch aus fein verteiltem ZnO u. Red.-Mittel wird durch eine auf Red.-Temp. des ZnO erhitzte Muffel fallen gelassen. Das Oxyd wird dabei prakt. augenblicklich reduziert. Zur Verhinderung einer Rückoxydation werden die gebildeten Zn-Dämpfe durch ein in der Muffel angeordnetes hoch erhitztes Filter aus C in den Kondensator geleitet. Im Filter wird das

vorhandene CO_2 zu CO reduziert. (**F. P. 786 688** vom 5/3. 1935, ausg. 7/9. 1935. A. Prior. 5/3. 1934.) GEISZLER.

Walton S. Smith, Colonia, N. J., V. St. A., *Nasse Aufarbeitung von Zinn-Bleilegierungen*, z. B. Lötzinn, Bleilagermetallen oder mit Pb-Sn-Legierungen überzogenen Fe-Abfällen (Terneplates). Die Abfälle werden mit einer starken Ätzalkalilsg. behandelt, die ein Oxydationsmittel, vorzugsweise ein Alkalinitrit, enthält. Das Pb geht in Lsg., während das Sn als Alkalistannat ungel. zurückbleibt. Nach Abtrennung der Plumbatlsg. nimmt man das Stannat in W. auf. Mit in Lsg. gegangenes Pb sowie As u. Sb können, z. B. als Sulfide, gefällt oder mit Sn auszementiert werden. Zur Lsg. des Pb kommen z. B. Lsgg. mit 300—350 g NaOH u. 5—15 g $NaNO_2$ im Liter in Betracht. (**A. P. 2 011 305** vom 31/7. 1934, ausg. 13/8. 1935.) GEISZLER.

Robert H. Canfield und **Herman F. Kaiser**, Washington, D. C., V. St. A., *Bleilegierung*, bestehend aus 0,2—0,6% Sr, 0,2—2% Sn, Rest Pb. Wegen ihres hohen Widerstands gegen die Einw. von atomarem O eignen sich die Legierungen besonders zur Herst. von Anoden für mit H_2SO_4 gefüllte Pb-Sammler. (**A. P. 2 013 487** vom 7/6. 1934, ausg. 3/9. 1935.) GEISZLER.

Scovill Mfg. Co., übert. von: **William B. Price**, Waterbury, Conn., V. St. A., *Kupferlegierung*, bestehend aus 60—75% Cu, je 1—2,5% Al u. Ni, 0—1,75% Pb, Rest Zn. Die Legierungen sind härter u. besitzen höheren Glanz als Cu-reichere Messinge. (**A. P. 2 011 259** vom 9/12. 1931, ausg. 13/8. 1935.) GEISZLER.

J. Stone & Co. Ltd., England, *Kupferlegierung* zur Herst. von Blechen oder Stehbolzen für Feuerbuchsen, besonders an Lokomotiven. Die Gegenstände werden aus einer Legierung hergestellt, die neben Cu 2—4% Ni u. gegebenenfalls 0,5—2% Fe enthält, das teilweise oder ganz durch Mn ersetzt sein kann. Außerdem kann die Legierung zur Erhöhung des Widerstandes gegen Verzunderung noch 0,2—1% Al oder 0,1—0,5% As oder beide enthalten. Die aus den Werkstoffen hergestellten Gegenstände werden nach einer Kaltverformung bei einer Querschnittsverminderung von 5—15% bei 450—700° ausgeglüht. Sie besitzen bei gleicher Geschmeidigkeit höhere Elastizität als die üblichen für den angegebenen Zweck verwendeten Cu-Legierungen. (**F. P. 785 776** vom 18/2. 1935, ausg. 19/8. 1935. E. Priorr. 1/6. 1934 u. 3/1. 1935.) GEISZLER.

Metallwalzwerke Erbslöh Akt.-Ges., Wuppertal-Barmen, *Herstellung von Paketen aus feinen Aluminiumabfällen, besonders Folienabfällen, die eingeschmolzen werden sollen*, dad. gek., daß die Abfälle nach dem Pressen auf Schweißtemp. erhitzt u. dann durch Walzen oder Pressen oder eine andere mechan. Druckbehandlung verschweißt werden. (**D. R. P. 618 731** Kl. 40 a vom 10/9. 1931, ausg. 14/9. 1935.) GEISZL.

Magnesium Development Corp., übert. von: **Robert H. Brown** und **Lowell A. Willey**, New Kensington, Pa., V. St. A., *Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit von Gegenständen aus Magnesiumlegierungen*. Als Grundmetall dient eine Legierung, die mindestens eines der Elemente Na, K, Ni, Co, Ba, Ca, Bi, Sr, Ag, Cu, Li, Cd oder Si enthält, als Überzug reines Mg. Das Grundmetall ist infolge des Geh. an den genannten Metallen in bezug auf eine Standardelektrode weniger elektronegativ als der Überzug, so daß es auch bei Beschädigung des Überzugs nicht ohne weiteres angegriffen wird (vgl. auch A. P. 1 997 165; C. **1935**. II. 3010). (**A. P. 2 011 613** vom 6/10. 1934, ausg. 20/8. 1935.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Franz Duftschmid**, Heidelberg), *Herstellung von Verbundmetallen*, wie plattierten Gegenständen, Schichtmetallen, mittels der bekannten Sinterung fein verteilter Metalle u. anschließender Verdichtung des Sinterstückes durch mechan. Bearbeitung, dad. gek., daß 1. man mehrere zusammengefügte, voneinander verschiedene Schichten aus pulverförmigen Metallen oder deren Verbb. oder Gemischen dieser Stoffe, gegebenenfalls mit Zusatzstoffen, der gemeinsamen Sinterung unterwirft; — 2. man einzelne Schichten für sich sintert u. gegebenenfalls zur Erzielung noch poriger Schichten vorverdichtet, worauf die vorgesinterten Schichten für sich oder zusammen mit Pulverschichten gemeinsam gesintert werden; — 3. die erhaltenen Stücke einer weiteren Wärmebehandlung — zwecks teilweiser oder völliger Homogenisierung unter Diffusion der Anteile benachbarter Schichten ineinander — unterworfen werden; — 4. als Ausgangsstoffe fein verteilte Metalle, die durch therm. Zers. von Carbonylen gewonnen wurden, verwendet werden. Beispiel: zwei Pulverschichten, von denen eine aus einem innigen Gemisch von 67 (Teilen) Carbonyl-Ni, 28 Cu u. 5 Fe u. die andere nur aus Fe-Pulver besteht, werden durch 10-std. Erhitzen auf 1000° in H-Atmosphäre zusammengesintert. Die

Sinterplatten werden bei 1000° zum Blech verwalzt u. die Bleche 6 Stdn. lang bei dieser Temp. geglüht. Man erhält ein Fe-Blech, das eine Plattierung von Monelmetall besitzt. (**D. R. P. 618 063** Kl. 49 l vom 18/1. 1930, ausg. 2/9. 1935.) Markhoff.

Aluminium Ltd., Toronto, Ontario, Canada, übert. von: **Fred Keller** und **George Frederick Sager**, *Bimetallgegenstand.* Eine aus einer Cu-haltigen Al-Legierung bestehende Unterlage wird mit einer Al-Legierung überzogen, die neben Al noch 0,1 bis 1% Cr enthält. Die Herst. der Gegenstände erfolgt in üblicher Weise. Zur Erzeugung von Blechen gießt man z. B. die Cu-haltige Legierung gegen ein Blech aus der Al-Cr-Legierung u. walzt den erhaltenen Barren aus (vgl. auch A. P. 1 997 165; C. **1935.** II. 3010). (**E. P. 432 617** vom 27/8. 1934, ausg. 29/8. 1935. A. Prior. 20/10. 1933.) Geisz.

Canadian Westinghouse Co. Ltd., Hamilton, Ontario, übert. von: **Arthur F. B. Chandler**, Maplewood, N. J., V. St. A., *Herstellung von Bimetallen* aus Einzelmetallen mit hohem u. niedrigem F. Die beiden Metalle werden zusammengelegt u. in reduzierender Atmosphäre so hoch erhitzt, daß das eine Metall schm. Dann wird die reduzierende Atmosphäre durch ein Gas ersetzt, welches zu beiden Metallen inert u. in dem Metall mit niedrigem F. weniger l. ist als das reduzierende Gas; unter Aufrechterhaltung dieser inerten Atmosphäre folgt das Erstarren u. Abkühlen. — Das Verf. eignet sich besonders zur Herst. von Überzügen mit hoher therm. u. elektr. Leitfähigkeit. (**Can. P. 342 970** vom 29/3. 1933, ausg. 10/7. 1934.) Habbel.

Frans Nilsson, Stockholm, Schweden, *Aluminisieren von Metalloberflächen*, insbesondere aus Eisen oder Stahl. Zu F. P. 711 364; C. **1932.** I. 580 ist nachzutragen, daß das Einbringen des Metallgegenstandes in die Fluorid enthaltende Schmelze auch ohne unmittelbar vorhergehende mechan. oder chem. Reinigung des Gegenstandes erfolgen kann. Eine besonders wirksame Zus. für die Schmelze ist: 10 (Gew.-%) wasserfreies Na_3AlF_6, 20 $ZnCl_2$, 30 NaCl, 40 KCl. (**Finn. P. 16 649** vom 17/5. 1934, ausg. 25/9. 1935.) Drews.

Paul John White, London, England, *Herstellung eines Schutzüberzuges auf Aluminium oder dessen Legierungen*, dad. gek., daß das Metall als Anode der Elektrolyse in einem Elektrolyten ausgesetzt wird, der aus einer Säure, z. B. H_2SO_4 u. einem Glukosid oder Trioxymethylanthrachinon besteht. — Der Elektrolyt besteht z. B. aus 100 l H_2SO_4, D. 1,220 u. 500 g Trioxymethylanthrachinon. (**E. P. 427 308** vom 20/7. 1933, ausg. 23/5. 1935.) Schreiber.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. Main, *Korrosionssicherer Überzug auf Metallen, besonders Leichtmetallen.* Man überzieht die zu schützenden Metalle, besonders Mg u. seine Legierungen, mit einer Schicht aus reinem Al. (**It. P. 279 551** vom 1/2. 1929. D. Prior. 6/2. 1928.) Markhoff.

Kenneth Edward Hunter Rodwell, London, England, *Schutz von Oberflächen, z. B. Metallen gegen Korrosion*, dad. gek., daß zunächst eine wss. Zementpaste, als Zwischenschicht Teer u. Verdünnungsmittel u. als Deckschicht Teer, Zement u. Verdünner aufgetragen werden. — Die Zwischenschicht besteht aus 5 (Teilen) raffiniertem Kohlenteer u. 1 Petroleum, die Deckschicht enthält überdies noch 2 Portlandzement. (**Ind. P. 21 330** vom 5/11. 1934, ausg. 18/5. 1935. E. Prior. 12/12. 1933.) Schreiber.

Tretolite Co., Webster Groves, Mo., übert. von: **Melvin De Groote** und **Wilbur C. Adams**, St. Louis, und **Kenneth R. Farr**, Webster Groves, Mo., V. St. A., *Korrosionsschutzmittel.* Das Korrosionsschutzmittel, z. B. für Kühler von Verbrennungsmotoren, besteht aus einer wss. Lsg. einer Verb. nach der Formel $C_{17}H_{33}H \cdot HSO_4 \cdot COOH$, die frei von fremden Fettbestandteilen, wie z. B. nicht neutralisierte Fettsäure, ist. (**A. P. 1 966 711** vom 25/9. 1933, ausg. 17/7. 1934.) E. Wolff.

[ukrain.] **J. S. Duchan**, Die mechanische Prüfung von Metallen. 3. erg. u. verb. Aufl. Charkow: Dersh. nauk.-techn. wid-wa Ukraini 1935. (151 S.) Rbl. 2.40.

[russ.] **N. G. Girschowitsch**, Die Eisengießerei. Teil 1. Graphitisierung und die Gießeigenschaften. Leningrad: Kubutsch 1935. (663 S.) Rbl. 8.50.

[russ.] **Georgi Antonowitsch Kaschtschenko**, Kursus der allgemeinen Metallographie. 2. Aufl. Bd. II. Unters. der wichtigsten techn. Legierungen in verschiedenen Zuständen. Teil 2. Eisenlegierungen. Leningrad-Moskau: ONTI 1935. (320 S.) Rbl. 4.25.

IX. Organische Industrie.

Emil J. Fischer, *Nitromethan und seine Verwendungsgebiete.* Über techn. Herst.-Verff. u. Verwendung als Lösungsm. usw. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. **32.** 340—44. 1935.) Schönfeld.

—, *Cetylalkohol.* Über Herst. u. techn. Verwendung. (Chemiker-Ztg. **59**. 335—36. 24/4. 1935.) SCHÖNFELD.

A. L. Wilson, *Neue aliphatische Amine.* Nach einem allgemeinen Überblick über Eigg. u. Verwendung von aliphat. Aminen wird eine Reihe techn. zugänglicher, bisher noch wenig verwandter Amine unter besonderer Berücksichtigung ihrer physikal. Konstanten eingehend beschrieben. Es sind dies hauptsächlich *Äthylendiamin* u. *Morpholin*, ferner *Propylendiamin*, *Diäthylentriamin*, *Tetraäthylenpentamin*, *Piperazin*, *N-Methyl-*, *N-Phenyl-*, *N-Oxäthylmorpholin*, *Morpholinäthyläther* $C_2H_5OC_2H_4N:(C_2H_4)_2:O$ u. *Morpholinvinyläther* $C_2H_3OC_2H_4N:(C_2H_4)_2:O$. (Ind. Engng. Chem. **27**. 867—71. Aug. 1935.) W. WOLFF.

Nicholas Opolonick, *Reduktion von Nitrobenzol mit Dextrose in alkalischer Lösung.* Der Einfluß der Rk.-Bedingungen auf die Natur der bei Red. von Nitrobenzol in alkal. Medium erhaltenen Prodd. wird untersucht. Als günstigste Temp.-Bedingungen ermittelt Vf. Erhitzen auf 55—60° (1 Stde.) u. darnach auf 100° (2 Stdn.). Die Ausbeute an Azoxybenzol ist am größten in konz. NaOH, hierbei bleibt jedoch bei den höchsten Konzz. an NaOH etwas Nitrobenzol übrig. In Na_2CO_3-Lsg. erfolgt die Red. ausschließlich zu Anilin. Die maximale Ausbeute an Azoxybenzol (83%) wird erhalten, wenn 1 Mol Nitrobenzol mit 0,75 Mol Dextrose in 600 ccm 7,5-molarer NaOH reduziert wird; wird diese Red. in 1200 ccm Lsg. ausgeführt u. dann mit 1,5 Mol Dextrose u. 1800 ccm W. die Red. fortgesetzt, dann erhält man Azobenzol in einer Ausbeute von 79,5%. (Ind. Engng. Chem. **27**. 1045—46. Sept. 1935. New York, Fordham Univ.) R. K. MÜLLER.

W. F. Polosow, *Hydrierung von Phenol zu Cyclohexanol.* Hydrierung von S-freiem Phenol in Ggw. von MoS_3, $MoS_3 + S$, $CoS + MoO_3$, $NiMoO_4$ u. Ni. Mit den Ni-Katalysatoren gelang die Hydrierung (80—100 at H_2-Druck) nicht. $NiMoO_4$ war etwas resistenter u. ergab 17,5% Ausbeute an zwischen 120—165° sd. Fraktion; das Prod. hat geringere dehydratisierende Wrkg. als Ni. Anfangs-Rk.-Temp. 220°. Die Mo-Katalysatoren, deren Wrkg. bei 220° beginnt, wirken stark dehydratisierend, so daß Cyclohexanol nicht erhalten werden kann. Bis zu einem gewissen Grade konnte die H_2O-Abspaltung durch Zusatz von H_2O aufgehalten werden. Nachgewiesen wurde die entschwefelnde Wrkg. von $CoS_3 + MoO_3$ bei der Hydrierung von techn. Phenol. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] **6**. 78—82. Jan. 1935.) SCHÖNFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Fluorieren organischer Verbindungen.* Elementares, O_2- u. fluoroxydfreies *F*, das gegebenenfalls durch ein inertes Gas (N_2CO_2) verd. sein kann, wird in möglichst großer Verteilung mit der zu fluorierenden organ. Verb. in Berührung gebracht. Leicht flüchtige Verbb. können in inerten Lösungsmitteln gel. der Rk. unterworfen werden. — *α,α-Diphenyläthylen* gibt mit *F* behandelt in 85%ig. Ausbeute *α,α-Diphenyl-α,β-difluoräthylen.* Es wurden ferner fluoriert: *Leuchtöl*, *Paraffin*, *Cumarin*, *Thymol* gel. in CCl_4, *Pyridin*, *Anilin*, *Phenylhydrazin* u. a. (**F. P. 786 123** vom 25/2. 1935, ausg. 27/8. 1935. D. Prior. 26/2. 1934.) KÖNIG.

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: **Hans Aickelin**, Summit, N. J., V. St. A., *Herstellung aliphatischer Chlorverbindungen* durch Einleiten von fl. oder komprimiertem wasserfreiem HCl in eine OH-enthaltende Verb., wie z. B. *A.* — 94%ig. *A.* wird mittels fl. HCl mit prakt. quantitativer Ausbeute in *Äthylchlorid* überführt. (**A. P. 2 007 322** vom 3/3. 1932, ausg. 9/7. 1935.) KÖNIG.

Dow Chemical Co., übert. von: **Howard S. Nutting**, **Peter S. Petrie** und **Myron E. Huscher**, Midland, Mich., V. St. A., *Herstellung von Äthylidenchlorid.* Man läßt auf *Vinylchlorid* in Ggw. eines Katalysators (*$AlCl_3$*, *$FeCl_3$*) in nichtwss. Phase, bei Tempp. von 10—135°, *HCl* einwirken. Als Rk.-Medium kann man Vinylchlorid, Äthylidenchlorid, $C_2H_3Cl_3$, $C_2H_2Cl_4$ u. andere inerte Fll. anwenden. (**A. P. 2 007 144** vom 8/3. 1934, ausg. 2/7. 1935.) KÖNIG.

Standard Alcohol Co., übert. von: **Benjamin T. Brooks**, Old Greenwich, Conn., und **Reuben Schuler**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Herstellung von Alkoholen.* Olefine werden in starken Mineralsäuren rascher absorbiert, wenn geringe Mengen eines Äthers in der Säure vorhanden sind. Die Säurekonz. kann 50—100% betragen, die Äthermenge mindestens 10%. Die Temp. richtet sich nach der Stärke der Säure, z. B. bei der Absorption des C_2H_4 70—110°. (**A. P. 2 006 157** vom 1/12. 1933, ausg. 25/6. 1935.) KÖNIG.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Stanley Joseph Green**, Manchester, *Herstellung von Alkoholen aus Fettsäuren, fetten Ölen, Fetten* u. *Wachsen* durch katalyt. Red. mittels H_2 in Ggw. eines feinverteilten Hydrierungskatalysators unter heftigem Rühren des Rk.-Gutes u. raschem Durchleiten des H_2-Stromes. Die gebildeten Alkohole werden mit dem H_2 unmittelbar nach erfolgter Bldg. aus dem Rk.-Gefäß entfernt. Der anzuwendende Druck soll 50 at nicht überschreiten, er richtet sich nach dem Ausgangsmaterial. 500 Spermaceti u. 50 Bariumkupferchromit werden auf 260—300° erhitzt, heftig gerührt (1000 Umdrehungen in der Min.) u. H_2 von 40 at eingeleitet. Bei 260—300° geht der *Cetylalkohol* mit dem H_2 über. Reinheit desselben 90%. (**E. P. 433 549** vom 16/2. 1934, ausg. 12/9. 1935.) König.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Norman D. Scott**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung höhermolekularer Alkohole und Ester aus niedrigmolekularen aliphatischen oder cyclischen Alkoholen* durch Erhitzen der Alkohole unter Druck auf Tempp. von 150° oder höher, jedoch unterhalb der krit. Temp. des zu kondensierenden Alkohols, in Ggw. eines *dehydrierend* wirkenden Katalysators (*Cu*, *Ni*), der gegebenenfalls noch kondensierend wirkende Bestandteile (K_2CO_3, $CsCO_3$, KOH, K_2SiO_3 u. NaOH mit oder ohne Zugabe von Al_2O_3, Th_2O_3), enthalten kann. Verwendet man lediglich dehydrierend wirkende Katalysatoren, auch auf Träger (Al-Gel) aufgetragen, so erhält man vorwiegend *Ester*, bei Anwesenheit von Kondensationskatalysatoren entstehen hingegen die *höhermolekularen Alkohole* in überwiegender Menge. — Ein auf Al-Gel aufgetragener u. im H_2-Strom reduzierter Cu-Katalysator gibt beim Überleiten von A. 97% *Äthylacetat*, 1% Gase u. 2% *höhere Alkohole*. Die Rk.-Temp. betrug 220°. Derselbe Katalysator (35 g) mit K_2CO_3 (10 g) gemischt, ergibt bei 200° eine Umsetzung des eingeführten A. von 65% *Butanol*, etwa 17% *Hexanol*, 14% *höhere Alkohole* als Hexanol u. weniger als 3% *Äthylacetat*, sowie kein Gas. Es wurden ferner umgesetzt: n-C_2H_6O zu *2-Methylpentanol*; n-$C_4H_{10}O$ zu *2-Äthylhexanol-1*; C_2H_6O + n-C_3H_8O zu *n-* u. *akt. Amylalkohol*; Isopropylalkohol zu *2-Methylpentanol-4*; Cyclohexanol zu *Cyclohexylcyclohexanol* u. n-C_3H_8O zu *Propylpropinat*. (**A. P. 2 004 850** vom 2/12. 1931, ausg. 11/6. 1935.) König.

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken A.-G., Schweiz, *Herstellung von Pentaerythrit*. Reines $C_5H_{12}O_4$ wird aus dem Rohkrystallisat erhalten, indem man durch eine scheuernde Waschung der Krystalle die oberflächlich anhaftenden Verunreinigungen entfernt u. die in Suspension befindlichen Verunreinigungen mit der Waschlsg. von den Krystallen abtrennt. Die scheuernde Wrkg. wird durch ausgiebiges Rühren, Kneten, Pressen des Krystallbreies in Ggw. einer Waschlsg., die auch die Mutterlauge sein kann, hervorgerufen. (**F. P. 786 909** vom 14/2. 1935, ausg. 14/9. 1935. Schwz. Prior. 14/2. 1935.) König.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Salze von Alkoxyalkylmercurihydroxyden*. In organ. Lösungsmm., vor allem Alkoholen u. Aceton ll. Alkoxyalkylmercurihydroxyde oder -salze werden mit O-haltigen Säuren zu Salzen umgesetzt, die in den betreffenden Lösungsmm. weniger l. sind. Geeignete Alkoxyalkylmercuriverbb. sind z. B. *Methoxyäthylmercuridihydroxyd* (I), *o-Methoxycyclohexylmercurihydroxyd*, *Methoxyäthylmercuriformiat* u. ein aus einem Olefingemisch mit Methanol u. Mercuriacetat erhaltenes *Methoxyalkylmercuriacetatgemisch*. Geeignete Säuren sind z. B. H_2SO_4, H_3PO_4, H_3AsO_4 + $^1/_2$ H_2O, *Oxalsäure* u. *Weinsäure*. Die Prodd. dienen als *Desinfektions-* u. *Konservierungsmittel*, sowie als *Saatgutbeizen* u. *Pharmaceutica*. — Z. B. werden 276 I (als viscoses Öl durch Rk. von *Methoxyäthylmercurichlorid* mit Sodalsg., Trocknen u. Extraktion mit Aceton erhalten), in 600 Aceton gel., mit 49 H_2SO_4, in 1000 Aceton gel. unter Kühlung umsetzt. Nach Trocknung des sich abscheidenden Nd. wird das *Sulfat* als gelblich weißes Pulver erhalten. F. oberhalb 280°. — *Methoxyäthylmercuriphosphat*, F. 112—113° unter Zers. — *Oxalat*, F. 164—165° unter Zers. — *Succinat*, F. 93°. — *O-Methoxycyclohexylmercuriphosphat*, F. oberhalb 250°. — *Methoxyäthylmercuriarseniat* F. 106°. (**E. P. 427 974** vom 3/11. 1933, ausg. 30/5. 1935. D. Prior. 5/11. 1932.) Eben.

Chemische Forschungsgesellschaft m. b. H. (Erfinder: **Hans Deutsch** und **Willy O. Herrmann**), München, *Stabilisierung von durch Destillation nicht in stabiler Form gewinnbarem Acetaldehyd* in destillationsbeständiger monomerer oder trimerer Form, dad. gek., daß man den instabilen Aldehyd mit säurebindenden Substanzen mit Ausnahme von organ. Salzen im Falle der Anhydridspaltung von Äthylidendiacetat derart behandelt, daß bei der angewandten Art u. Menge des säurebindenden Mittels die Einw.-Zeit nicht ausreicht, um nennenswerte Mengen von *Aldol* zu bilden. Den

Aldehyd behandelt man mit säurebindenden Substanzen (Alkalien), die zweckmäßig mit einem geringen Überschuß angewendet werden. Die säurebindenden Stoffe sollen nur die anorgan. u. anorgan. substituierten organ. Säuren, nicht aber im Aldehyd enthaltene organ. Säuren binden. (**D. R. P. 617 762** Kl. 12o vom 20/11. 1929, ausg. 30/8. 1935.) KÖNIG.

Mallinckrodt Chemical Works, St. Louis, Mo., übert. von: **Frank C. Whitmore**, State College, Pa., **August H. Homeyer**, St. Louis, und **Walter R. Trent**, State College, V. St. A., *Tertiärbutylessigsäure.* Inhaltlich ident. mit der C. **1934.** I. 204 referierten Arbeit von HOMEYER, WHITMORE u. WALLINGFORD. (**A. P. 2 004 066** vom 17/4. 1933, ausg. 4/6. 1935.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Nitrile höherer ungesättigter Fettsäuren* erhält man durch Überleiten gesätt. oder ungesätt. Oxyfettsäuren mit mehr als 10 C-Atomen, wie *Ricinol-, Oxystearin-, Oxylaurin-, Dioxystearinsäure* oder ihrer Ester über W.-abspaltende Katalysatoren, wie Al_2O_3, ThO_2, *Silicagel*, zusammen mit NH_3-Gas bei 300—450°. Man kann die Oxysäuren mit anderen Fettsäuren oder indifferenten Stoffen wie Nitrilen, KW-stoffen, Alkoholen mischen. — 2-fach ungesätt. *Nitril* $C_{18}H_{31}N$ vom Kp.$_{20}$ 220—225° aus Ricinolsäure; klares, schwach gefärbtes Öl. Hieraus durch Red. mit Na u. A. das 2-fach ungesätt. *Amin* $C_{18}H_{33}NH_2$, farbloses Öl vom Kp.$_{20}$ 210—216°. — Ungesätt. *Nitril* $C_{17}H_{33}CN$, Öl vom Kp.$_{11}$ 190—225° aus α-Oxystearinsäure. — *Nitril* $C_{11}H_{21}CN$, Öl vom Kp.$_{11}$ 140—160° aus α-Oxylaurinsäure. — 2-fach ungesätt. *Nitril* $C_{17}H_{31}CN$, Öl vom Kp.$_{12}$ 195—222° aus 9,10-Dioxystearinsäure. (**F. P. 781 444** vom 8/2. 1934, ausg. 15/5. 1935.) DONLE.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **Harold W. de Ropp**, Wilmington, Delaware, und **Harry C. Hetherington**, Charleston, West Virginia, V. St. A., *Aufarbeiten von Harnstoffschmelzen.* Bei der Harnstoffsynthese aus NH_3 u. CO_2 entstehende Schmelzen werden aufgearbeitet, indem zuerst ein Teil des freien, nicht in Rk. getretenen NH_3 u. dann das NH_4-*Carbamat* u. das restliche NH_3 entfernt wird. Dann wird vom größeren Teil des entstandenen Harnstoffs abfiltriert, zur Mutterlauge W. zugesetzt, u. diese mit dem NH_4-Carbamat u. dem restlichen NH_3 aus der Schmelze sowie mit zusätzlichem NH_3 auf Harnstoff verarbeitet. (**Can. P. 343 938** vom 19/5. 1933, ausg. 14/8. 1934.) EBEN.

E. A. Akopjantz, U. S. S. R., *Darstellung von Thioharnstoff.* In eine Cyanamidlsg., die durch Umsetzung von z. B. 1 kg Calciumcyanamid mit 400—600 g 20%ig. H_2SO_4 u. Abfiltrieren des Gipses erhalten wird, wird H_2S bis zum Ausfällen des im Ausgangstoff enthaltenen Fe eingeleitet u. nach Abfiltrieren des Nd. die Einleitung von H_2S fortgesetzt. Die Aufarbeitung des Rk.-Prod. erfolgt in üblicher Weise. (**Russ. P. 40 351** vom 3/4. 1932, ausg. 31/12. 1934.) RICHTER.

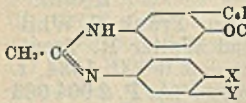
Universal Oil Products Co., Delaware, übert. von: **Vladimir Ipatieff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Alkylbenzolen.* Man kondensiert *Bzl.* oder Derivv. mit gasförmigen oder fl. *Mono-, Di-* oder *Triolefinen* in Ggw. einer aus Schwefelsäure u. Säuren des Phosphors, vorzugsweise H_3PO_4, bestehenden Mischsäure bei ca. 60° zu *Mono-, Di-* oder *Trialkylbenzolen.* — *n-Butylen* wird z. B. mit *Bzl.* in Ggw. eines aus 60% 85%ig. H_3PO_4 u. 40% 96%ig. H_2SO_4 bestehenden Säuregemisches kondensiert. Der Geh. der Mischsäure an reaktionsfähiger H_2SO_4 muß in umgekehrtem Verhältnis zur Rk.-Fähigkeit der Olefine stehen. — Der Prozeß kann in Türmen nach dem Gegenstromprinzip kontinuierlich durchgeführt werden. (**A. P. 2 006 695** vom 16/1. 1933, ausg. 2/7. 1935.) PROBST.

G. A. Kirchhof und **O. I. Korsina**, U. S. S. R., *Darstellung von Aminooxyphenylarsinsäure.* Nitrooxyphenylarsinsäure (I) wird durch übliche Methoden, z. B. Eisenpulver u. HCl, reduziert u. durch Zusatz von NaOH in das Na-Salz der Aminooxyphenylarsinsäure übergeführt. Hierauf wird das Rk.-Prod. filtriert u. die freie Säure in üblicher Weise isoliert. Beispiel: 50 g Eisenspäne werden mit 1,5 l W. u. 50 ccm techn. HCl übergossen u. unter Erwärmen 263 g I zugegeben. Hierauf werden 2 l 10%ig. NaOH zugesetzt, bis zum Kochen erwärmt u. filtriert. Dem Filtrat werden 300 ccm HCl (17,5° Bé) u. dann 60 ccm 80%ig. Essigsäure zugegeben u. die ausgeschiedene Aminooxyphenylarsinsäure mit W. gewaschen u. getrocknet. Ausbeute 60%. (**Russ. P. 40 987** vom 22/2. 1928, ausg. 31/1. 1935.) RICHTER.

S. F. Kattscher und **A. G. Minossenko**, U. S. S. R., *Darstellung hochchlorierter Naphthaline.* Naphthalin wird ohne Zusatz von Katalysatoren bei 125—160° chloriert u. darauf bei 200—240° mit inerten Gasen behandelt. Beispiel: Rohnaphthalin mit E. = 77,9° wird etwa 12 Stdn. in mehreren hintereinander geschalteten Gefäßen mit

Cl-Gas chloriert, worauf 13 Stdn. bei 200—240° CO_2 durchgeleitet wird. Durch Dest. im Vakuum wird ein Prod. mit F. 100—115° erhalten. (**Russ. P. 41 513** vom 23/12. 1933, ausg. 28/2. 1935.) RICHTER.

E. R. Squibb & Sons, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **John Lee**, Zürich, Schweiz, *Amidine* von der nebensteh. allgemeinen Zus., worin X gleich Äthoxy oder Carbäthoxy u. Y gleich H oder Phenyl ist, werden durch Umsetzung substituierter Acetylaminodiphenyle mit subst. Aminodiphenylen oder Anilinen in Ggw. von PCl_5 erhalten. Z. B. werden 4,6 g PCl_5 in 50 ccm Bzl. gel., 4,9 g *2-Äthoxy-5-acetylaminodiphenyl* (I) u. 4,8 g *2-Äthoxy-5-aminodiphenyl* zugegeben u. 6 Stdn. am Rückfluß erhitzt. Nach Aufarbeitung erhält man ein feinkrystallin., weißes, in k. W. fast unl., in w. W. hydrolysiertes, in A. l. Pulver, das bei 110° die Farbe ändert, bei 120 bis 125° unter Zers. schm. Außerdem wird I umgesetzt mit *Äthyl-p-aminobenzoat, p-Äthoxyanilin* u. mit *2-Carbäthoxy-5-aminodiphenyl*. (**A. P. 2 004 994** vom 6/9. 1933, ausg. 18/6. 1935.) DONLE.



I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Acenaphthylen* aus *Acenaphthen* in Dampfform bei 500—800° über Dehydrierungskatalysatoren, die schwer reduzierbare Oxyde bildende Metalle der 2. bis 7. Gruppe des period. Systems oder deren Verbb. enthalten. Als *Katalysatoren* dienen besonders die Oxyde der Erdalkalien u. Erdmetalle (gegebenenfalls mit Glanzkohle überzogen) oder die Oxyde u. Sulfide der Metalle der 6. u. 7. Gruppe, z. B. ein Gemisch von Zn-Molybdat u. MgO oder ein Gemisch von ZnO u. Al_2O_3, das mit Glanzkohle überzogen ist. (**F. P. 762 672** vom 21/10. 1933, ausg. 16/4. 1934. **E. P. 423 885** vom 23/10. 1933, ausg. 7/3. 1935. **Schwz. P. 170 761** vom 4/10. 1933, ausg. 1/10. 1934.) KINDERMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max A. Kunz**, Mannheim, und **Gerd Kochendoerfer**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Perinaphthindonen* durch Umsetzung von Oxynaphthalinen oder deren Substitutionsprodd., die als Oxonaphthalindihydride zu reagieren vermögen u. in der Ketoform eine freie Peristellung zu dem die beiden H-Atome tragenden C-Atom besitzen, mit Acrolein oder dieses liefernden Verbb. in schwefelsaurem Medium, dad. gek., daß man in Ggw. eines Oxydationsmittels arbeitet. Als Oxyderivv. kommen in Betracht: 1- u. 2-Naphthol, Dioxynaphthaline, Amino-, Halogennaphthole, Oxyacenaphthene, Naphtholcarbon-, Naphtholsulfonsäuren; als Oxydationsmittel: Nitrobenzolsulfo-, Arsensäure; als Verbb., die wie Acrolein zu reagieren vermögen; Glycerin (I) u. -ester. Es können Katalysatoren wie Vanadinsäure, Mn-Acetat zugesetzt werden. — Z. B. erhitzt man 100 (Teile) *2-Oxynaphthalin*, 900 H_2SO_4 (70%) (II), 150 I (90%), 100 nitrobenzolsulfosaures Na (III) 1 Stde. auf 135—140°, kühlt auf 70° ab, trennt von einem öligen Nebenprod., gießt in W. Ausbeute: 40—45 Teile. F. 154°. Geht man von *1-Oxynaphthalin* aus, erhält man ebenfalls *Perinaphthindon*. — 150 *2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure*, 800 II, 150 I, 100 III werden erhitzt, das Prod. wird mit W. gefällt, aus A. umkrystallisiert: *Perinaphthindoncarbonsäure*, Ausbeute: 110—120 Teile; F. 237—238°. — In eine Mischung von 14 2-Oxynaphthalin, 150 H_2SO_4 (63%), 10 III trägt man bei 100 bis 105° 7 Acrolein ein, gießt in verd. NaOH. Ausbeute: 4—5 Teile. — 17 *2-Oxy-6-bromnaphthalin*, 15 I, 150 II, 15 Nitrobenzolsulfonsäure werden $^1/_2$—1 Stde. auf 130—140° erhitzt: *Monobromperinaphthindon*: F. 167—168°; Ausbeute: 6—7 Teile. (**D. R. P. 614 940** Kl. 12o vom 3/11. 1932; ausg. 25/6. 1935.) DONLE.

Rütgerswerke Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Johannes Sielisch**, Berlin-Charlottenburg), *Darstellung von Pyrenchinon aus Pyren* (I) durch Oxydation mit *Chromsäure* (II) in der Wärme in Ggw. einer Säure, dad. gek., daß man das I mit der 2- bis $2^1/_2$-fachen Menge $K_2Cr_2O_7$ u. der nötigen Menge H_2SO_4 bzw. äquivalenten Mengen anderer Chromate u. H_2SO_4 oder mit der äquivalenten Menge II zum Sieden erhitzt. Gemäß Anspruch 2 soll die Oxydation des I in Eg.-Lsg. vorgenommen werden. Z. B. werden 100 g feinst verteiltes I anfänglich mit einer geringen Menge einer k. Mischung von 360 g H_2SO_4 u. 600 g W. zu einem Brei verrührt u. sodann der Rest der H_2SO_4 zugegeben. Nach Hinzufügen von 260 g $K_2Cr_2O_7$ wird unter Umrühren zum Sieden erhitzt u. danach weitere $2^1/_2$ Stdn. unter Rückfluß gekocht. Nach dem Erkalten wird das Pyrenchinon abfiltriert u. mit W. gewaschen. Man erhält ein Prod. von 98—99%ig. Reinheit, das für die weitere techn. Verwendung hinreichend rein ist. In einem weiteren Beispiel wird die Arbeitsweise des Anspruchs 2 erläutert, man erhält

dabei ein Prod. von nahezu 100%ig. Reinheit, Ausbeute quantitativ. (**D. R. P. 613 914** Kl. 12o vom 25/4. 1933, ausg. 31/5. 1935.) GANTE.

Dow Chemical Co., übert. von: **Edgar C. Britton, Howard S. Nutting** und **Peter S. Petrie**, Midland, Mich., V. St. A., *Herstellung von Alkylenoxyden.* Eine wss. Lsg. oder Aufschwemmung eines *Olefinchlorhydrins* wird mit einer alkal. Lsg., z. B. von $Ca(OH)_2$, K_2CO_3, Na(OH), bei Tempp. zwischen 70—250°, besonders bei 90—150° u. unter erhöhtem Druck so lange behandelt, bis eine Umsetzung zu dem *Alkylenoxyd* erfolgt ist. Die Rk.-Zeit soll 10 Min. nicht überschreiten, vorteilhaft sind Rk.-Zeiten von 5 Sek. bis zu 1 Min. Die Rk.-Mischung wird nach erfolgter Rk. rasch auf Tempp. unterhalb 70°, vorteilhaft auf Raumtemp. gekühlt u. dann der Druck entspannt. Das Olefinoxyd wird mittels Dest. gewonnen. — Aus *Äthylenchlorhydrin* erhält man z. B. durch Verseifung mittels K(OH) mit 84,8%ig. Umsetzung *Äthylenoxyd.* (**A. P. 1 996 638** vom 27/6. 1934, ausg. 2/4. 1935.) KÖNIG.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mj., Holland, *Herstellung von Äthylenoxyd* durch Oxydation von C_2H_4 mittels O_2 oder O_2-enthaltenden Gasen oder Stoffen, die unter den Rk.-Bedingungen O_2 liefern, gegebenenfalls in Ggw. von *W.-Dampf* oder anderen Gasen (N_2) unter Verwendung eines Katalysators, der durch Zersetzen von organ. *Ag*-Verbb. (Oxalate, Formiate, Acetate) unter Erhitzen erhalten wird. Der Katalysator kann auch auf Träger, wie akt. *C*, *Silicagel*, Bimsstein, aufgebracht, verwendet werden. Geringe Mengen der Metalle *Cu*, *Au*, *Fe*, *Mn* oder *Co*, *Ni*, *Ce*, *Th*, *Zn* wirken aktivierend. Die Rk. kann bei n., erhöhtem, wie auch erniedrigtem Druck durchgeführt werden. Temp. etwa 300—400°. Auch Spaltgase können Verwendung finden. (**E. P. 434 011** vom 29/3. 1935, ausg. 19/9. 1935. Holl. Prior. 26/4. 1934.) KÖN.

Soc. Française de Catalyse Généralisée, Frankreich, *Herstellung von Propylenoxyd. Propylen* wird mit O_2 bei 300—375° unter n. oder erhöhtem Druck (0—50 at) über einen Katalysator bestehend aus *Ag*, *Ag* u. *Cu* oder *Au* oder *Ag* u. *Cu* u. *Au* geleitet. Das Rk.-Gemisch wird durch beträchtliche Mengen inerter Gase, wie N, CO_2, W. (fl. oder Dampf) verd. (**F. P. 785 149** vom 24/4. 1934, ausg. 2/8. 1935.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Polymerisationsprodukten. Äthylen-* bzw. *Propylenoxyd* werden bei erhöhter Temp. der Einw. alkal. wirkender Katalysatoren in Ggw. von Lösungsmm., die nicht selbst mit dem zugeführten Oxyd zu reagieren vermögen, unterworfen. Als Lösungsmm. kommen insbesondere in Betracht: aliphat., aromat. oder hydroaromat. KW-stoffe sowie Äther oder Ester. Man erhält *wachsartige, hochpolymere Prodd.* (**D. R. P. 616 428** Kl. 12o vom 13/2. 1932, ausg. 27/7. 1935. Zus. zu **D. R. P. 597 496; C. 1934. II. 4496.**) KÖN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Edwin C. Buxbaum**, Shorewood, Wis., V. St. A., *Reinigen von 1-N-Methyl-4-halogenanthrapyridon* durch Einw. von Nitrit auf eine Lsg., z. B. der *4-Bromverb.* in 93%ig. H_2SO_4 bei etwa 30°, Erwärmen auf 80—82°, etwa 3 Stdn., worauf man mit W. verd., noch 8 Stdn. nachrührt, filtriert u. säurefrei wäscht. (**A. P. 2 012 228** vom 22/10. 1934, ausg. 20/8. 1935.) ALTPETER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Henry R. Lee**, South Milwaukee, und **Edwin C. Buxbaum**, Shorewood, Wis., V. St. A., *Reinigen von 1-N-Methyl-4-bromanthrapyridon.* Man löst das rohe Prod. (50 Teile) in 93%ig. H_2SO_4 (500 Teile), setzt dann W. (95 Teile) zu, wobei die Temp. nicht über 80° steigen soll, verrührt 12 Stdn., filtriert, wäscht mit H_2SO_4 60° Bé nach. — Man kann auch in 93%ig. H_2SO_4 lösen u. mit Na-Nitrit bei 30° behandeln, worauf man mit W. verd. (**A. P. 2 012 233** vom 22/10. 1934, ausg. 20/8. 1935.) ALTPETER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Henry J. Weiland**, South Milwaukee, und **Edwin C. Buxbaum**, Shorewood, Wis., V. St. A., *Reinigen von 1-N-Methyl-4-halogenanthrapyridon*, z. B. der *4-Bromverb.* durch Auflösen in z. B. 93%ig. H_2SO_4 u. Einw. von MnO_2 bei etwa 100° während 2 Stdn. (**A. P. 2 012 235** vom 22/10. 1934, ausg. 20/8. 1935.) ALTPETER.

G. J. Rosenberg, U. S. S. R., *Gewinnung von Carotin.* Mohrrübensaft wird mit einbas. Bleiacetat versetzt u. der abgeschiedene Nd. abfiltriert. Dieser wird nach dem Trocknen bei 40—50° dreimal mit 1,5 l PAe. extrahiert u. die vereinigten Extrakte auf $^3/_4$ l eingeengt. Hierauf werden 100 ccm 5%ig. alkal. NaOH bzw. Na-Alkoholat zugesetzt, bis zum Sieden erhitzt, mit W. ausgewaschen, mit $^1/_{10}$-n. KOH versetzt u. wieder mit W. gewaschen. Aus dem so gereinigten Extrakt wird der PAe. abdest. u. der Rückstand mit CS_2 extrahiert u. mit absol. A. versetzt. Das ausgeschiedene

Carotin wird aus CS_2 umkrystallisiert. (**Russ. P. 40 982** vom 10/5. 1934, ausg. 31/1. 1935.) RICHTER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Hydroabietylalkohole*, insbesondere *Di- u. Tetrahydroabietylalkohol*, letzterer von der Zus. $C_{19}H_{33} \cdot CH_2OH$, werden durch Red. von *Estern der entsprechenden Abietinsäuren mit Äthyl-, Propyl-, Butyl-, Amylalkohol, Glykol, Glycerin* usw. mittels Alkohol u. Na bzw. K, Li oder Amalgamen von Al usw. erhalten, z. B. gemäß:

$$C_{19}H_{33}CO \cdot OC_2H_5 + 4\,Na + 2\,ROH = C_{19}H_{33} \cdot CH_2ONa + NaOC_2H_5 + 2\,RONa\,,$$

worin R Rest des als Lösungsm. verwendeten Alkohols wie *Äthyl, Propyl, Butyl, Amyl.* — Z. B. werden 50 (Teile) Na in 200 Xylol geschmolzen, 80 *Äthylhydroabietat* (aus *Äthylabietat*, ZJ. 10—20, durch katalyt. Hydrierung) in 100 n-Butylalkohol (I) u. 100 Xylol unter Rühren bei 120—135° langsam zugegeben; dann wird mit weiteren 250 I versetzt u. 2—3 Stdn. erhitzt. Anschließend Zers. mit 750 W., Eindampfen der oberen Schicht, die aus Hydroabietylalkohol u. Na-Hydroabietat besteht. Zur Reinigung wird 2-mal mit 800 Bzl. extrahiert, mit W. gewaschen, zur Trockne verdampft. *Tetrahydroabietylalkohol*, schwach gelbe, sehr zähe Fl., unl. in W., l. in Bzl., CCl_4, A. Mit organ. Säuren, deren Anhydriden u. Chloriden entstehen die entsprechenden Ester, z. B. mit Essigsäureanhydrid, Hydroabietoylchlorid (*Hydroabietylhydroabietat*). (**E. P. 480 578** vom 21/12. 1933, ausg. 18/7. 1935. A. Prior. 21/12. 1932.) DONLE.

E. I. du Pont de Nemours, Wilmington, Del., übert. von: **Clyde O. Henke**, Wilmington, Del., und **Milton A. Prahl**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Äther von Hydroabietylalkoholen*, indem man letztere in Form ihrer Alkalisalze mit Alkyl-, Aralkyl-, Cycloalkylhalogeniden behandelt. Die Alkoholate werden durch Umsetzung der Alkohole mit Alkaliamiden gewonnen. Die Äther finden Verwendung als Plastifizierungs- u. Imprägnierungsmittel. — *Sulfonsäurederivv.* der Äther, die infolge guter Schaum- u. Emulgiereigg. als Netzmittel geeignet sind, stellt man entweder durch Sulfonierung der Äther oder durch Rk. der Alkohole mit Halogeniden von Alkyl-, Aralkyl-, Cycloalkylsulfonsäuren her; die Säuregruppen werden in die K-, Na-, NH_3-Salze übergeführt. — Die unsulfonierten Äther sind gelbe bis braune, zähe Fll., unl. in W., l. in organ. Lösungsmm. — Salze der Sulfonsäureäther sind weiße bis gelbe feste Stoffe, ll. in W., verd. Säuren u. Alkalien. — Z. B. werden 29 (Teile) *Hydroabietylalkohol* in 200 Xylol gel., mit 6 $NaNH_2$ 1 Stde. am Rückfluß erhitzt; dann gibt man 18 *Benzylchlorid*, frei von W. u. Säuren, hinzu, erhitzt 20 Stdn. Nach Aufarbeitung 42 *Hydroabietylbenzyläther* (I), sehr zähe, gelbliche Fl. — 21 I, gel. in 100 Tetrachloräthan, werden durch 10 SO_3 (aus 20 Oleum von 60%) sulfoniert. Nach 1 Stde. gibt man 350 W. zu, neutralisiert mit NaOH, erhält 25 *Hydroabietylsulfobenzyläther*. Außerdem ist genannt: *Hydroabietyl-β-sulfoäthyläther*, Zus. Ab-CH_2-O-CH_2-CH_2-SO_3Na, worin Ab gleich $C_{19}H_{31}$ oder $C_{19}H_{33}$. (**A. P. 2 001 275** vom 20/9. 1933, ausg. 14/5. 1935.) DONLE.

[russ.] **Jewgenija Alexandrowna Doroganewskaja** und **A. W. Tschuraekow**, Äthylenoxyd, Äthylenglykol und Äthylenchlorhydrin. Moskau: ONTI 1935. (158 S.) 4 Rbl.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Robt. V. Irwin, *Die Anwendung von Salzsole bei textilen Arbeiten.* Allgemeines über die Gewinnung von *NaCl* aus Salzsolen. Verwendung von Salzlsgg. anstatt festen Salzes beim Färben. Apparatur zum Lösen des Salzes nach dem „*Lixate Proceß*". Möglichkeit der Verwendung von Salzlsgg. bei der Herst. von Schwefel- u. Küpenfärbungen. (Amer. Dyestuff Reporter **24**. 402—04. 15/7. 1935.) FRIEDEMANN.

—, *Über das neue englische Wollfärbeverfahren.* Besprechung des neuen engl. Färbeverf., bei dem unter heftiger Bewegung der Flotte durch Lufteinblasen bei 80° gefärbt wird. Es wird vor allem bei Filzen ein sonst nicht erzielbares gutes Durchfärben erreicht; die Faser wird mehr geschont, als bei dem n. Kochverf. (Z. ges. Textilind. **38**. 376—77. 388—89. 31. Juli 1935.) FRIEDEMANN.

A. G. Kalmykow, *Neue Methoden der Schwarzfärbung von Naturseide.* Über die Behandlung der Seide mit nichtoxydiertem *Campecheholzauszug* oder *Hämatin* nach HEERMANN bzw. RALL. (Seide [russ.: Schelk] **5**. Nr. 2. 54—57. März/April 1935.) HANNS SCHMIDT.

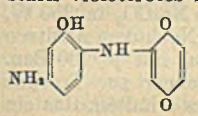
A. J. Hall, *Das Färben von Crepons mit Küpenfarben.* Ratschläge für das Bleichen mit H_2O_2 oder Hypochlorit u. für das Färben; vorzeitige Oxydation des

reduzierten Farbstoffes im Bad oder auf dem Gewebe ist die größte Gefahr. (Text. Wld. **85**. 1640. Aug. 1935.) FRIEDEMANN.

—, *Das Färben verschossener Sachen.* Es wird empfohlen, zunächst chem. zu reinigen, dann naß zu waschen, abzukochen mit reichlich Na_2SO_4 sowie mit Nekal u. dann zu färben. Genaue Färbevorschrift. (Dtsch. Färber-Ztg. **71**. 422. Sept. 1935.) SÜVERN.

James F. Holmes, *Abziehen. Abziehen von Wolle* mit einer 2%ig. NH_3-Lsg. oder einer 2%ig. Na_2CO_3-Lsg. kann unegale Resultate ergeben u. die Faser schwächen. *Chromfarbstoffe* u. alkaligeschädigte Stücke zieht man vorteilhaft kochend mit 5 bis 10% H_2SO_4 u. 10—20% Na_2SO_4 ab. *Holzfarben, Beizenfarbstoffe* u. besonders widerstandsfähige *saure Farbstoffe* behandelt man h. mit 12% H_2SO_4 u. 3—6% K-Bichromat. Bei *Fe-Flecken* empfiehlt sich Oxalsäure (8% H_2SO_4 u. 3% Oxalsäure); sind die Stücke gleichzeitig fettig, so erhöht man die H_2SO_4 auf 12%. NO_3H kann leicht die Faser schädigen: man wendet sie mit *Decrolin* zusammen an. H_2O_2 ist selten genügend wirksam, $KMnO_4$ ist für weiße Wolle sehr gut, wird auch für *Indigo* empfohlen, macht aber die Faser durch Schädigung der Schuppen hartgriffig. *Hypochlorite* greifen Wolle an. *Hydrosulfit* als solches oder in Kombination mit Formaldehyd oder als *Sulfoxylat* ist für alle Faserarten geeignet, namentlich auch für Kunstseide u. Baumwolle. *Titansalze* sind, in 10%ig. Lsg. angewandt, gleichfalls brauchbar. *Küpenfarbstoffe* zieht man mit NaOH u. Hydrosulfat ab. *Acetatseide* kann man mit Seife u. Hypochlorit oder Hydrosulfit abziehen, bzw. nach einem Verf. der *Rhodiaseta* mit Holzkohle, Seife u. einem Schutzkoll. Für Seide genügt oft ein h. Seifenbad. (Text. Colorist **57**. 553—54. Aug. 1935.) FRIEDEMANN.

H. E. Cox und **J. U. Lewin**, *Die chemische Untersuchung von Pelzen im Zusammenhang mit Dermatitis. V. Die Wirkung von Säure auf die Bandrowskibase.* (IV. vgl. C. **1934**. I. 2042.) Beim Kochen von BANDROWSKI-Base mit verd. HCl entsteht ein stark violettrotes Zwischenprod. ähnlich wie Blauholzextrakt gefärbt, wahrscheinlich unbeständiges Chinondiimindihydrochlorid. Das Endprod. ist p-Phenylendiamin u. eine *schwarze, chinoide Verb.* $C_{12}H_{10}N_2O_3$ (s. nebenst.) zusammen mit kleinen Mengen CO_2 u. HCN. Der Mechanismus der Rkk. wird erörtert. Angaben über analyt. Rkk. zur Erkennung der Zers.-Prodd. von BANDROWSKI-Basen u. ihrer Analogen aus Dimethyl-p-phenylendiamin bei Ggw. von Blauholzauszug: Reduziere die rote Fl. mit Zn-Staub, filtriere u. führe nach Neutralisation mit Kalk die Indaminrk. aus, wobei Blauholz nur ein schmutziges Braun, p-Phenylendiamin aus BANDROWSKI-Base eine Grün- bis Blaufärbung, p-Aminodimethylanilin eine rote bis grüne Farbe liefert. Letzteres kann weiter durch die starke Carminfärbung bei langsamem Zusatz von schwachem Br_2-W. identifiziert werden. Der geringste Br_2-Überschuß entfärbt aber u. läßt die Blauholzfarbe zurück. Blauholz läßt sich schwer durch Na-Formaldehydsulfoxylat reduzieren, mit Aminoverbb. gefärbte Pelze leicht. Na-Hypochlorit bleicht die Farbe von Blauholz u. oxydierten Diaminen, wobei letztere geringen Nd. der Chloroimine mit charakterist. F. liefern. (Analyst **60**. 350—55. Juni 1935.) GROSZFELD.



—, *Neue Musterkarten.* Karten der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. zeigen Modetöne für Sommer 1936 auf Baumwolle, Kunstseide, Seide u. Wolle. (Dtsch. Färber-Ztg. **71**. 456. 6/10. 1935.) SÜVERN.

Comp. Nationale de Matières Colorantes & Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies Établissements Kuhlmann, Seine, Frankreich, *Netz-, Emulgier-, Dispergier-, Reinigungsmittel* erhält man durch Halogenieren von Ketonen der Zus. R·CO·R′ oder R·CO·R, worin R eine aliphat. Kette mit mehr als 8, meist zwischen 12 u. 18, R′ eine solche mit weniger als 5 C-Atomen ist mit 1 Mol Cl_2 oder Br_2 u. anschließende Ersetzung des Halogens durch löslichkeitsfördernde Gruppen (saure, wie SO_3H, SSO_3H, OPO_3H, bas, wie primäre, sekundäre, tertiäre Amino-, neutrale, wie Oxy- oder Äthergruppen) oder durch aliphat. Ketten, die solche Gruppen enthalten. In letzterem Falle werden die Halogenverbb. mit Verbb. umgesetzt, die sowohl eine zur Rk. mit dem Halogen befähigte, wie eine löslichkeitsfördernde Gruppe obiger Art enthalten, z. B. mit *Aminomethansulfosäure, Taurin, asymm. Dimethyläthylendiamin, Äthanolamin.* (**F. P. 785 561** vom 2/5. 1934; ausg. 13/8. 1935.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Netz-, Reinigungs- und Dispergiermitteln* aus den *Oxydationsprodd. höhermolekularer aliphat.* oder

cycloaliphat. KW-stoffe, dad. gek., daß das Oxydationsprod. in Ggw. von Hydrierungskatalysatoren, wie Ni, Co, Cu oder Cu- oder Zn-Chromat, bei erhöhter Temp. u. unter Druck mit H_2 behandelt werden, um die Carbonylverbb., insbesondere die Ketone, weitgehend in Alkohole überzuführen, worauf das Gemisch sulfoniert, neutralisiert u. mit einem Lösungsm. extrahiert u. gegebenenfalls die extrahierte Lsg. zur Trockne gedampft wird. Als Ausgangsstoffe dienen z. B. Hart- oder Weichparaffine, Paraffinöl, Mineralölfraktionen, z. B. Mittelöle (Kp. 250—325°), u. die Hydrierungsprodd. von Braun- oder Steinkohle, Teeren oder Naphthen-KW-stoffen. Diese werden mit Luft, O_2, Stickoxyden oder HNO_3, gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren, wie NaOH, Na_2CO_3 oder Mn-Stearat oder -Naphthenat, in der Dampf- oder fl. Phase bei 90—300° oxydiert. Dabei entstehen Fettsäuren, Oxyfettsäuren, Alkohole, Aldehyde, Ketone u. Ester. Durch die Wasserstoffbehandlung wird der Geh. von Alkoholen in dem Oxydationsgemisch erhöht. Die Sulfonierung geschieht mit H_2SO_4, SO_3, Oleum oder $ClSO_3H$ unter solchen Bedingungen, daß nur die Alkohole, nicht aber die Fettsäuren sulfoniert werden. Zu diesem Zweck werden nur etwa 10—50% Sulfonierungsmittel bei mäßigen Tempp. angewandt. Zweckmäßig wird dabei in Ggw. von indifferenten Lösungsmm., wie Bzn., CCl_4 oder Ä., gearbeitet. Das Sulfonierungsgemisch wird mit KOH, Na_2CO_3, NH_3 oder organ. Basen neutralisiert bzw. verseift u. dann mit in W. unl. organ. Lösungsmm., wie Bzn., CCl_4 Trichloräthylen, Cyclohexanol oder Gemischen derselben, extrahiert. Man erhält eine Seifenlsg., die ein Gemisch von Seife u. Alkoholsulfonate in Form ihrer Salze enthält. Die erhaltenen Extrakte werden von den Lösungsmm. befreit. — *Mittelöl* (Kp. oberhalb 325°), erhalten durch Hydrierung von Braunkohle, wird bei 140° in Ggw. von Mn-Stearat 4 Stdn. mit Luft oxydiert. 100 Teile des Oxydationsprod. werden bei 200° unter 200 at in Ggw. eines Co-Katalysators 20 Stdn. lang mit H_2 behandelt. Dabei steigt die Hydroxylzahl von 37,5 auf 65, während die VZ. von 160 auf 101 gefallen ist. In eine Lsg. von 100 (Teilen) des Hydrierungsprod. in 200 Bzn. wird bei 20° eine Lsg. von 11 $ClSO_3H$ in 22 Ä. eingetragen. Nach einstd. Rühren wird eine Lsg. von 35 Na_2CO_3 in 350 W. zugegeben u. auf 55° allmählich erwärmt u. dabei 1 Stde. verrührt. Nach dem Absitzen u. Abtrennen der Bzn.-Lsg. von der Seifenlsg. wird diese zweimal mit je 100 Bzn. extrahiert. Die Seifenlsg. wird anschließend auf einem Walzentrockner zur Trockne gebracht. Es werden 70 Teile eines lockeren, fast farblosen Pulvers erhalten, das ein gutes Wasch-, Netz- u. Dispergiervermögen besitzt. Das in dem Bzn.-Extrakt enthaltene unveränderte Ausgangsmaterial wird erneut oxydiert. (**F. P. 781 854** vom 22/11. 1934, ausg. 23/5. 1935. D. Prior. 23/11. 1933.) M. F. Müller.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Reinigungs- und Emulgierungsmitteln* mit seifenähnlichen Eigg. durch Umsetzung von *höhermolekularen aliphat. Carbonsäuren, Sulfonsäuren* oder *Sulfocarbonsäuren* mit wenigstens 8 C-Atomen mit höhermolekularen *Aminoalkoholen*, die wenigstens 5 C-Atome in gerader Kette besitzen. Geeignete Ausgangssäuren sind *Ölsäure* (I), *Stearinsäure* (II), *sulfoniertes Ricinusöl* (III), *Laurinsäure, Behensäure, Elaidin-, Eruca-, Brassidin-, Linol-, Linolen-, Leinöl-, Ricinolsäure, sulfonierte Alkohole*, wie *Laurin-* oder *Stearinalkohol, sulfonierte Trane, sulfonierte Mineralöle, Abietinsulfonsäuren, Abietinsäure, saure Phthalsäureglycerinester* (Glyptalharze). Von den Aminoalkoholen sind genannt *Glucosamin* (IV), *Xylosamin* (V), *Fructosamin* u. deren Alkylsubstitutionsprodd. — 282 (Teile) I u. 181 IV werden bei Zimmertemp. umgesetzt. 284 II u. 151 V werden bei 80° umgesetzt. Ebenso 282 I u. 195 *Methylglucosamin* u. 2 III u. 1 I. (**E. P. 431 130** vom 27/9. 1933, ausg. 1/8. 1935.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ferdinand Münz**, Frankfurt a. M., **Otto Bayer**, Leverkusen, und **Karl Keller**, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Herstellung von Abkömmlingen aliphatischer Polyamine*, dad. gek., daß man die Amine mit Verbb., die gleichzeitig alkylierend u. acylierend wirkende Gruppen enthalten, auf Tempp. über 100° erhitzt. — Man erhitzt z. B. 146 kg *Polyäthylendiamingemisch* (I) vom $Kp._{15}$ 90—350° in 1000 kg Trichloräthylen (II) mit 164 kg *Chloräthansulfochlorid* 2 Stdn. zum Sieden. Man kann auch in W. mit Chloracetylchlorid umsetzen, dann nach Zugabe von Na_2CO_3 zum Sieden erhitzen. Ferner kann man ohne Lösungsm. mit $ClCH_2COOC_2H_5$ auf 130° erhitzen. — 150 kg I werden in 800 kg II mit 100 kg Maleinsäureanhydrid umgesetzt. Die Prodd. bilden meist mit in W. l. Farbstoffen wasserunl. Lacke u. können zum Wasserechtmachen von Färbungen dienen. (**D. R. P. 615 582** Kl. 12p vom 15/6. 1933, ausg. 26/8. 1935.) Altpeter.

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

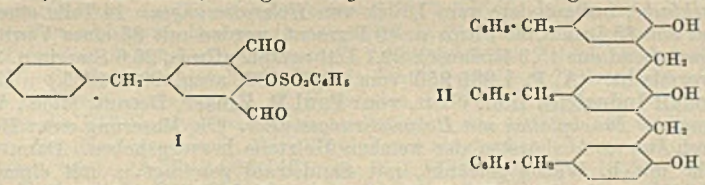
I. S. Schapiro, *Vollständige Ausnutzung des Zinkrohstoffes in Lithoponfabriken.* Die Möglichkeiten u. die bis jetzt ausgeführten Verss. zur Isolierung von Cd, Pb u. Sn aus den Rückständen der Lithoponfabrikation werden besprochen. (Lack- u. Farben-Ind. [russ.: Sa lakokrassotschnuju Industriju] **1935**. Nr. 2. 36—40. März/April.) v. Füner.

A. M. Brussilowski und **W. B. Ssabunajew**, *Fluate als Verfestiger für Fassadenanstriche.* Mg- u. Zn-Fluate wirken auf Kalkschichten stark verfestigend. Die Behandlung mit Fluaten muß mit 2—5%ig. Lsg. erfolgen u. soll möglichst bald nach dem Auftragen (nicht später als 4—5 Tage) des Kalkes ausgeführt werden. — Der bei der Superphosphatherst. aus Apatit u. Phosphorit anfallende Schlamm enthält bis zu 35% F. Durch Behandeln des Schlammes mit H_2SO_4 u. SiO_2 u. Einleiten des gebildeten SiF_4 in MgO- oder ZnO-Aufschlämmung kann eine Basis für Fluatgewinnung geschaffen werden. (Lack- u. Farben-Ind. [russ.: Sa lakokrassotschnuju Industriju] **1935**. Nr. 2. 28—31. März/April.) v. Füner.

W. W. Shebrowski, **G. Ja. Johansson** und **M. I. Kasanskaja**, *Über den Einfluß geringer Zusätze von Holzöl auf einige Eigenschaften der Häutchen von Isolationslacken.* Geringe Zusätze von Holzöl zum Leinöl bei der Herst. von Lacken haben fast keine Einw. auf die H_2O- u. Ölaufnahme der Filme u. ihre Isolierfähigkeit. Die Filme der k. mit Holzölzusatz hergestellten Lacke zeigen besseres Isoliervermögen als die h. hergestellten Lacke. (Lack- u. Farben-Ind. [russ.: Sa lakokrassotschnuju Industriju] **1935**. Nr. 2. 16—19. März/April.) v. Füner.

Ernst Rothelius, *Über Bernstein und die Bernsteinindustrie in Ostpreußen.* Überblick. (Tekn. Tidskr. **65**. Nr. 28 u. 32. Bergsvetenskap. 49—52. 57—64. 10/8. 1935.) R. K. Mü.

A. Wanscheidt, **A. Itenberg** und **W. Balandina**, *Die Struktur der Phenolaldehydharze.* V. Mitt. *Über die Kondensation von p-Benzylphenol mit Formaldehyd.* (IV. vgl. C. **1935**. I. 3053.) *p-Benzylphenol* wurde dargestellt durch Kondensation von 23,5 g Phenol mit 31,6 g Benzylchlorid in Ggw. von $ZnCl_2$ oder Zn-Staub. Ausbeute etwa 33%. — *o,o'-Dimethylol-p-benzylphenol*, $C_{15}H_{16}O_3$, durch Vermischen von 20 g p-Benzylphenol mit 22 ccm 25%ig. wss. NaOH u. 26 ccm 31,3%ig. Formalins in der Kälte u. Stehenlassen während 3 Tage. Das auskrystallisierte Na-Salz wird in W. gel. u. durch CO_2 zerlegt. Krystalle aus Bzl., F. 88—89°; wird durch $FeCl_3$ blau gefärbt. Gibt mit Benzolsulfochlorid in alkal. Lsg. ein *Benzolsulfonat*, F. 82—82,5°, das bei Oxydation mit $Na_2Cr_2O_7$ in sd. Eg. in eine *Verb.* der wahrscheinlichen Zus. I, F. 136—137°, unl. in Alkali, übergeht. *Hydrazon* der Verb. I, gelbe Nadeln, F. 196°



(Zers.). — *o,o'-Di-(brommethyl)-p-benzylphenol*, $C_{15}H_{14}OBr_2$, durch Sättigen der Eg.-Lsg. des p-Benzylphenoldialkohols mit HBr u. Ausfällen durch Verdünnen mit W. Nadeln aus Bzn., F. 64—65°. Das Br wird beim Kochen der alkoh. Lsg. mit $AgNO_3$ gänzlich als AgBr abgespalten. — *Dimethylentri-p-benzylphenol*, $C_{41}H_{36}O_3$ (II), erhalten durch 4-std. Kochen einer k. gesätt. Lsg. von 1 g o,o'-Dimethylol-p-benzylphenol u. 7 g p-Benzylphenol in Ggw. von 0,04 ccm rauchender HCl. F. 178—178,5° aus Eg. Das gleiche Prod. bildet sich beim Erhitzen von 6,4 g p-Benzylphenol, 3 ccm 31,3%ig. Formalin u. 1 Tropfen konz. HCl während 5 Stdn. Die Verss. bestätigen die Richtigkeit der Anschauungen über die Bldg. von Novolaken u. die Hypothese, daß die einfachsten Komponenten der Novolake Derivv. des Trioxydibenzylbenzols seien. Einführung von p-Benzyl in Phenol erniedrigt die Kondensationsgeschwindigkeit mit CH_2O in alkal. Medium u. die mittlere Polymerisationsstufe der Novolake, erhöht aber die Löslichkeit der Kondensationsprodd. in apolaren Lösungsmm. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] **1934**. Nr. 6. 11—17.) Schönfeld.

M. B. Matlack und **S. Palkin**, *Gesamtneutrales und Unverseifbares in Harz mit Angaben über mechanische Methoden zu ihrer Bestimmung.* Die Best. des „Gesamtneutralen" nach folgendem Verf. bildet ein bequemes Mittel, den säurefreien Anteil

in Harz zu bestimmen: 10 g Harz, gel. in Ä., werden mit 35 ccm n. NaOH versetzt u. in einem mechan. Perforator 2 Stdn. mit Ä. ausgezogen. Die Ä.-Lsg. wird auf 75 ccm eingedampft, einmal mit 30 ccm 0,5-n. NaOH, einmal mit 30 ccm 0,25-n. NaOH, dann zweimal mit W. gewaschen. Die Waschwässer werden wieder, angefangen mit dem ersten alkal. Waschwasser, mit Ä. ausgezogen u. dieser Auszug der Hauptmenge zugefügt. Schließlich wird verdampft u. im Vakuum bei 70° bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Zur Best. des Unverseifbaren wird das Gesamtneutrale verseift u. das Unverseifbare durch automat. Extraktion ausgezogen. (J. Ass. off. agric. Chemists **18**. 466—71. Aug. 1935. Washington, U. S. Dep. of Agriculture.) Groszfeld.

E. N. Bogojawlenski, U. S. S. R., *Herstellung von Titanpigmenten.* Titanhaltige Mineralien werden mit H_2SO_4 unter solchen Bedingungen erwärmt, daß die erhaltenen Titansulfate hydrolysiert werden. Der erhaltene Nd. wird bei 800—850° geglüht. (**Russ. P. 42 232** vom 5/3. 1934, ausg. 31/3. 1935.) Richter.

Gustave Wyns, Belgien, *Herstellung von Anstrichfarben*, dad. gek., daß aus Pigment u. einem transparenten Träger ein Zwischenerzeugnis hergestellt wird, das im Farbton mit der vom Verbraucher fertiggestellten Anstrichfarbe übereinstimmt. Zu diesem Zwecke soll sich der Brechungsindex des Trägers dem des zu verwendenden Bindemittels stark annähern. Zur Herst. bedient man sich üblicher mechan. (Mischen, Mahlen, kolloidale Dispersion), chem. (Fällung im Bindemittel) oder physikal. (azeotrop. Dest.) Verff. — Als Bindemittel werden sikkativierte Öle, fette Lacke, natürliche oder künstliche Harze, Asphalt, Celluloseester genannt. — Als Trägerstoff dienen Dextrin, $BaSO_4$, $BaCO_3$, $CaCO_3$, Asbestine, Talkum, Kaolin, SiO_2, $CaSO_4$, Al_2O_3, $Al(OH)_3$ usw. — Es wird z. B. zu einem polymerisierten Öl u. Firnis das Gemisch aus $BaSO_4$, $BaCO_3$, $CaCO_3$, Mikroasbest gegeben. (**F. P. 780 668** vom 2/11. 1934, ausg. 30/4. 1935. Belg. Prior. 18/9. 1934.) Schreiber.

Johann Tengler, Tägerwilen b. Konstanz, *Herstellung eines kautschukhaltigen Anstrich- und Bindemittels*, dad. gek., daß man 1. ungesätt. Körper, wie Fischöle, Tallöl, Holzpeche u. dgl., vulkanisiert, das erhaltene Prod. mit dem Kautschuk oder Altgummi in einem organ. Lösungsm. löst, die Lsg. noch einmal vulkanisiert u. darauf das Vulkanisat durch Einmischen eines Verdünnungsmittels auf die gewünschte Konsistenz bringt. — 2. den Kautschuk oder Altgummi in einer Ölsäure, Fettsäure oder Harzsäure löst u. die Lsg. vulkanisiert. — Die damit hergestellten Anstriche haben eine sehr gute Haftfähigkeit, Haltbarkeit u. Elastizität. (**D. R. P. 618 592** Kl. 22h vom 5/4. 1932, ausg. 11/9. 1935.) Brauns.

Detroit Moulding Corp., Detroit, Mich., V. St. A., übert. von: **Charles P. Shaw**, *Offsetdruckfarbe*, insbesondere zum Druck von *Holzmaserungen.* 14 Teile einer Farbe, bestehend aus 25 Leinöl, 35 Firnis u. 40 Pigment, werden mit 86 eines Verdünnungsmittels, bestehend aus 15,9 Rizinusöl, 22,1 Lithographenfirnis, 26,6 Stearin u. 35,4 Terpentin vermischt. (**A. P. 1 989 250** vom 28/7. 1933, ausg. 29/1. 1935.) Kittler.

Woodall Industries Inc., übert. von: **Paul R. Zinser**, Detroit, Mich., V. St. A., *Herstellung von Druckplatten mit Holzmaserungsmuster.* Die Maserung einer Holzplatte wird durch Ätze u. Ausbürsten der weichen Holzteile hervorgehoben. Dann wird die Oberfläche mit h. Wachs getränkt, mit Sandstrahl gereinigt u. mit einer dünnen Metallschicht bespritzt, um sie leitend zu machen. Schließlich wird in einem Cu-Bade eine dicke Trägerschicht erzeugt u. das Ganze von der Holzplatte abgezogen. Die so hergestellte Cu-Platte trägt das genaue Holzmuster. (**A. P. 2 006 380** vom 25/2. 1931, ausg. 2/7. 1935.) Brauns.

Masa Ges. m. b. H. zur Herstellung künstlicher Oberflächen, Berlin, *Herstellung von Imitationen edler Holzsorten* durch photomechan. Ofsettdruck oder durch die Abdruckbildmethode auf solchen Holzsorten, die hinsichtlich Glanz u. Charakter von der nachzubildenden Holzsorte abweichen, dad. gek., daß der mangelnde Glanz des Grundholzes durch Aufbringen einer lasierenden Schicht aus Metallbronze- oder Fischsilberlack erzeugt wird. Hierzu vgl. z. B. Oe. P. 131 587; C. **1933**. I. 2879. (**N. P. 55 323** vom 30/4. 1934, ausg. 17/6. 1935.) Drews.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Lacke und plastische Massen*, gek. durch den Zusatz eines harzartigen Chlorierungsprod. von aromat. KW-stoffen, die mindestens eine Methylengruppe als Ringglied haben, z. B. Tetra- u. Dekahydronaphthalin, Acenaphthen, Fluoren, Benzanthren sowie Inden. Diese Stoffe können Ölen, Kautschuk u. Derivv., Kunstharzen, Harzen, Cellulosederivv. u. a. zugesetzt werden. Beispiel für einen Lack: 10 (Teile) Äthylcellulose, 80 Toluol, 5 Butanol,

15 A. u. 10 chloriertes Acenaphthen (50% Cl). (**E. P. 432 762** vom 14/6. 1934, ausg. 29/8. 1935.) BRAUNS.

Commercial Solvents Corp., übert. von: **Charles Bogin** und **Vaughn Kelly**, Terre Haute, Ind., V. St. A., *Nitrocellulosebronzelack*, der zur Verhinderung der Koagulation einen Milchsäurezusatz bekommen hat. Beispiel: 7 (Teile) Nitrocellulose-Bronzingcotton, 3 Harz, 2 Ricinusöl, 15 Bronzepulver u. 0,1—1,5 Milchsäure. (**A. P. 2 012 922** vom 18/1. 1930, ausg. 27/8. 1935.) BRAUNS.

Stanco Inc., Del., übert. von: **Harry E. Hofmann**, New Providence Township, N. J., und **James G. Park**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Lösungsmittelgemisch für Pyroxylin*, bestehend aus 25—50% eines Ketons von der Formel CH_3COR, 20—40% eines Acetates von der Formel CH_3COOR u. 20—40% eines Acetates von der Formel CH_3COOR', wobei R = eine Alkylgruppe mit 3—5 C-Atomen u. R' = eine Alkylgruppe mit einem C-Atom mehr als R ist. (**A. P. 2 006 166** vom 9/7. 1932, ausg. 25/6. 1935.) BRAUNS.

Wilhelm Krumbhaar, Detroit, Mich., V. St. A., *Behandeln von Naturharzen* durch Kneten bei erhöhter Temp., um die Lösefähigkeit zu steigern. Beispiel: Hartes Manilaharz wird 20—30 Min. bei 275° F zwischen Walzen geknetet u. bei 230° F in Butanol gel.; schließlich wird zum Neutralisieren $1^1/_2$% $Ca(OH)_2$ zugemischt. W. u. Butanol können abdest. werden. (**A. P. 2 007 333** vom 5/5. 1934, ausg. 9/7. 1935.) BRAUNS.

I. W. Filipowitsch, U. S. S. R., *Extrahieren von öl- oder harzhaltigen Stoffen*. Die Stoffe werden gleichzeitig oder nacheinander mit zwei miteinander nicht mischbaren Lösungsmm., z. B. Bzn. u. Furfurol, W. u. Dichloräthan oder W. u. CS_2, extrahiert. (**Russ. P. 39 077** vom 13/10. 1933, ausg. 31/10. 1934.) RICHTER.

Celanese Corp. of America, Del., übert. von: **George W. Seymour**, Cumberland, Md., V. St. A., *Vinylphenole und künstliche Harze*. Phenol u. dessen Derivv. wie Kresole, halogenierte Phenole werden in Ggw. von Kondensationsmitteln (W.-freies $AlCl_3$, $FeCl_3$) mit Vinylhalogeniden umgesetzt. Die Polymerisation der Vinylphenole zu künstlichen Harzen erfolgt durch Einw. von Sonnen- oder ultraviolettem Licht, gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren wie *U-Salze, Benzoylperoxyd*. Mit *Cellulose*-Derivv. wie *-acetat, -nitrat, -formiat, -propionat, -butyrat, Methyl-, Äthyl-, Benzylcellulose* entstehen klare Lsgg., die beim Trocknen klare, harte, festhaftende Filme liefern, die als Anstriche für Metalle, Glas, als photograph. Filme, zur Herst. von künstlichen Garnen, splitterfreiem Glas brauchbar sind. Man kann natürliche Harze (*Manila, Acaroides, Pontianak, Kauri, Dammar, Kolophonium, Schellack*), halbsynthet. (*Gummiester*), künstliche (*Phenol-, Diphenylolpropanformaldehydharze*), Lösungsmm. (*Aceton, A., Bzl., Äthylenformal, $CH_2Cl \cdot CH_2Cl$, Äthylacetat, -lactat, Tetrachloräthan, Formalglycerin, Benzyl-, Diacetonalkohol*), Weichmachungsmittel (*Diphenylolpropan, Triacetin, Dibutyltartrat, Dimethyl-, Diäthylphthalat, Toluol-, Monomethylxylolsulfonamid*), die Brennbarkeit herabsetzende Stoffe (*bromiertes Trikresylphosphat usw.*), Pigmente u. Farben zusetzen. — Z. B. werden 10 (Teile) $AlCl_3$ mit 50 Phenol versetzt; wenn die HCl-Entw. beendet ist, erhitzt man auf 100° u. läßt 60 Vinylchlorid zutropfen. Bei der Zers. mit W. fällt Vinylphenol als dunkles Öl aus, das durch Licht polymerisiert wird. (**A. P. 2 006 517** vom 16/4. 1932, ausg. 2/7. 1935.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Kurt Meisenburg**, Leverkusen, *Polymerisieren von Vinylverbindungen* der Formel $CH_2 = CY \cdot X$, worin X H oder Alkyl u. Y einen aromat. oder Säurerest bedeutet in wss. Emulsion. Genannt sind u. a. *Vinylnaphthalin, Methylenaceton* u. *Methylenacetophenon*. Vgl. E. P. 307 936; C. **1930**. I. 1384. (**A. P. 2 005 295** vom 13/3. 1929, ausg. 18/6. 1935. D. Prior. 16/3. 1928.) PANKOW.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., V. St. A., *Polymerisieren von Vinylverbindungen*, wie *Vinylhalogenid, Vinylacetat, -propionat, -butyrat, -formiat, Vinylbenzol* oder deren Mischungen, wie eine Mischung aus Vinylchlorid u. Vinylacetat in Abwesenheit von Lösungs- oder Verdünnungsmitteln in Gefäßen aus Fe, Stahl, Cr-Ni-Stahl. (**F. P. 782 836** vom 18/12. 1934, ausg. 12/6. 1935. A. Prior. 9/1. 1934.) PANK.

Dr. Alexander Wacker Ges. für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München (Erfinder: **Hans Scheidemandel**, München), *Polymerisation von Vinylacetat* mit bekannten Katalysatoren in Ggw. von W., dad. gek., daß — 1. während der Polymerisation mindestens eine annähernd zur vollständigen Quellung des Polymerisates notwendige W.-Menge zugegen ist. — 2. die Polymerisation bei alkal. Rk. des W. vorgenommen wird. — 3. während oder nach der Polymerisation Lösungsmm.

zugegeben werden. — Die Menge des Katalysatorgeh. beeinflußt die Löslichkeit des Polymerisates. Das noch feuchte Polymerisat kann man in Bzl. lösen, das W. abtrennen u. durch Einblasen von A.-Dampf das Bzl. durch A. ersetzen oder das Polymerisat zusammen mit Bzl. in A. lösen, worauf das W. gleichfalls entfernt wird. — Man erhitzt in einem heizbaren mit Kühler versehenen Rührkessel eine Emulsion von gleichen Teilen Vinylacetat u. W., das 1% H_2O_2 enthält, allmählich unter Rühren auf 100°. (**D. R. P. 615 995** Kl. 39 b vom 24/7. 1931, ausg. 17/7. 1935.) Pankow.

Du Pont Viscoloid Co., Wilmington, Del., übert. von: **Glen M. Kuettel**, Roselle, N. J., V. St. A., *Polymerisieren von Acrylverbindungen.* Man erhitzt das Monomere, bis wenigstens ein Teil der M. die Temp. erreicht, bei der Blasenbldg. beginnt, kühlt die M., bis die Polymerisation aufhört (zweckmäßig Raumtemp.), erhitzt u. kühlt von neuem wie eben angegeben. Man erhält auf diese Weise blasenfreie gleichmäßige Massen aus *Acrylsäure, Meth-* oder *Äthacrylsäure,* deren Estern wie die Methyl- u. Äthylester, ihrer Nitrile, Amide, substituierte Alkyl- u. Arylamide, Mischungen u. Halbpolymerisate derselben. Beschleuniger, Weichmacher, Farbstoffe, Pb- oder Glasformen, Druck können angewendet u. Platten, Blöcke, Röhren, Ringe, Teile elektr. Isoliermaterialien so hergestellt werden. (**A. P. 2 008 719** vom 24/7. 1934, ausg. 23/7. 1935.) Pankow.

Otto Röhm, Deutschland, *Polymerisieren von Acrylsäureestern* (*Acrylsäuremethyl-, -äthyl-, n-butylester, α-Methylacrylsäuremethylester,* deren Mischungen miteinander oder mit *Acrylsäurenitril, Vinylacetat, Styrol, Butadien*), auch in Lsg., in Emulsion oder in Ggw. geringer Mengen von Lösungsmm., von Weichmachungsmitteln, wie Phthalsäureestern, Acetin, Butylphosphat, -stearat, Monomethyldiäthylenglykoläther gekennzeichnet durch den Zusatz geringer Mengen von äth. Ölen oder Stoffen mit ungesätt. cycl. Bindungen der Terpenreihe, wie *Terpentinöl, Melissenöl, Kolophonium.* Gleichmäßige Polymerisation, Vermeidung der Blasenbldg. Herst. von Sicherheitsglas durch Polymerisation zwischen Glasplatten. (**F. P. 784 095** vom 1/12. 1934, ausg. 22/7. 1935.) Pankow.

Weiss and Downs, Inc., übert. von: **John Morris Weiss**, New York, *Kondensationsprodukte aus Zuckern und Säureanhydriden.* Zucker, u. zwar Monosaccharide bzw. *Hexosen* werden mit Anhydriden zweibas. Carbonsäuren, z. B. *Maleinsäureanhydrid* (I), *Phthalsäureanhydrid* u. *Bernsteinsäureanhydrid* bei Tempp. unterhalb 175° zu Harzen kondensiert, die teilweise in W., teilweise in Alkoholen l. sind. Die wasserlöslichen Harze dienen als *Klebmittel,* die alkohollöslichen als *Lackbestandteile* sowie zur Herst. von *Imprägnierungen.* — Z. B. werden 100 I geschmolzen, unter Rühren auf 110° erhitzt u. allmählich mit 180 *Dextrose* unter fortwährendem Rühren versetzt. Dann wird die Temp. allmählich auf 150° gesteigert, worauf abgekühlt wird. Das Prod. ist ein festes braunes Harz, das ziemlich l. in W. u. l. in Isopropylalkohol ist. (**A. P. 1 999 380** vom 17/11. 1933, ausg. 30/4. 1935.) Eben.

Kurt Albert G. m. b. H. Chemische Fabriken, Deutschland, *Herstellung von schweißbaren Kunstmassen.* Man härtet bis zu einem schneidbaren Gel Kondensationsprodd. aus Amiden u. Aldehyden oder Mischungen von aliphat. oder aromat. Amiden mit härtbaren Kondensationsprodd. aus Phenolen u. CO-Verbb. oder Mischungen von Kondensationsprodd. aus Phenolen u. CO-Verbb. mit an sich schweißbaren Substanzen, wie Nitrocellulose o. dgl., Proteinoplasten, Kondensationsprodd. aus aliphat. oder aromat. Aminen mit Aldehyden, polymerisierten ungesätt. KW-stoffen, wie Polystyrol, Alkydharzen jeder Art, nicht härtbaren natürlichen oder künstlichen Harzen oder auch schweißbare Prodd. bildenden Substanzen, wie Anilin u. CH_2O. Die Gele werden dann zerschnitten, zerkleinert oder gepulvert u. darauf unter Druck zweckmäßig h., z. B. in Formen, verschweißt. Den zerkleinerten Gelen können noch inerte Füllstoffe zugesetzt werden, ferner können die Gele, z. B. in Form von Platten auf Gegenstände aller Art aufgeschweißt werden. — Z. B. gibt man zu 1000 (Teilen) eines Kondensationsprod. aus 1 Mol Phenol u. 2,5 Mol CH_2O 1000 einer 30%ig. wss. Harnstofflsg., entfernt das Lösungsm. im Vakuum, härtet das Harz bei 60—100° bis zur Schneidreife, schneidet es in Stücke u. verschweißt die Stücke homogen bei 60 kg/qcm u. 50—100° während 1 Stde. Oder man vermischt 75 Resol, aus 1 Mol Phenol u. 2,5 Mol CH_2O alkal. hergestellt u. neutralisiert, mit 25 Novolak, härtet das Gemisch bis zur Schneidreife u. verfährt wie in dem 1. Beispiel angegeben. (**F. P. 784 158** vom 26/12. 1934, ausg. 22/7. 1935. D. Priorr. 13/1. u. 25/6. 1934.) Sarre.

American Cyanamid Co. übert. von: **Max Landecker**, Wuppertal-Barmen, Deutschland, *Heißpreßmasse,* bestehend aus trockenem, pulverisiertem *Pentamethylen-*

diamindisulfin (I) u. Füllstoff, gegebenenfalls mit Zusatz von S oder Harnstoff, oder aus einem thermoplast. Harz, Füllstoff u. einem Zusatz von 1—10% I als Weichmachungsmittel. (**A. P. 1 991 398** vom 28/6. 1930, ausg. 19/2. 1935. D. Prior. 2/7. 1929.) SARRE.

Bakelite Corp., New York, N. Y., V. St. A., *Überziehen von Gegenständen mit hitzehärtbarem Material.* Man bringt eine härtbare M. in fl. Form, z. B. die Lsg. eines härtbaren Alkydharzes in dünner Schicht auf eine Metallplatte auf, die z. B. durch Ätzen reliefiert sein kann, härtet die Schicht auf der Platte, bedeckt die zu überziehende Fläche, z. B. einen Phenolharzschichtkörper, mit einem Leimfilm, der z. B. aus mit härtbarem Phenolharz getränktem Papier besteht, preßt auf den Film die Metallplatte, mit der Schicht dem Film zugekehrt, h. auf u. zieht die Metallplatte ab. (**E. P. 432 508** vom 29/1. 1934, ausg. 22/8. 1935. A. Prior. 30/1. 1933.) SARRE.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

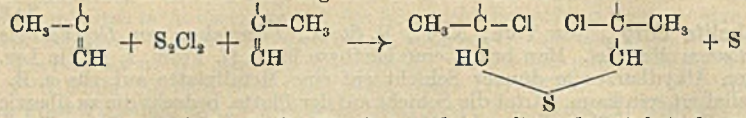
N. N. Kisselew und **K. A. Kusmina**, *Ausfluß und Koagulation von Latex bei Scorconera Tau-Saghyz.* Der Latexausfluß von angezapften *Scorconera Tau-Saghyz*-Pflanzen ist mengenmäßig verschieden je nach angezapftem Organ, Blattform der Pflanze u. Tageszeit. 2-jährige plantagenmäßig gezüchtete Pflanzen produzieren weniger Latex als mehrjährige, wild in Dickichten auf den Bergen wachsende Pflanzen. Die spontane Koagulation des Latex in den Blättern unter Bldg. von Kautschukfäden erfolgt unter dem Einfluß von Wassermangel u. setzt bei einem Wasserverlust von 10—15% des Blattgewichts ein. (Bull. Acad. Sci. U. R. S. S. [russ.: Iswestija Akademii Nauk S. S. S. R.] [7] **1935**. 397—412.) RIEBL.

B. Dogadkin, *Wäßrige Kautschukdispersionen.* 1. Mitt. *Gewinnung und allgemeine Eigenschaften der Dispersionen.* Vf. entwickelt eine Klassifikation der zur Herst. wss. Kautschukdispersionen dienenden Methoden u. berichtet des Näheren über ein gemeinsam mit D. PEWSNER ausgearbeitetes Verf., welches dadurch gekennzeichnet ist, daß man den in üblicher Weise hergestellten Gemischen, die ein in W. unl. Emulgiermittel enthalten, wss. Lsgg. von Stoffen zusetzt, welche die Emulgatoren in den in W. l. Zustand überführen. Das Verf. besteht also in der Phasenumkehrung gemäß der BANCROFTschen Regel. Der Kautschuk wird vorerst auf Walzen plastiziert u. dann mit den erforderlichen Substanzen vermischt. Der Mischung, enthaltend z. B. 37 Smoked sheets, 18 Regenerat, 15 Faktis, 4 Stearinsäure, 3 Ölsäure u. 6 Weizenmehl wird bei 40—60° unter Rühren im Werner-Pfleiderer etwa 2%ig. NaOH zugefügt, bis infolge der Verseifung die Phasenumkehrung eingetreten u. aus der Dispersion des W. im Kautschuk eine Kautschukdispersion in W. gebildet worden ist. Der Moment der Phasenumkehrung hängt ab von der Laugenkonz.; ihre Erhöhung erniedrigt die zur Umkehrung der Phasen erforderlichen Menge H_2O. Die Menge der zur Dispergierung benötigten NaOH-Lsg. nimmt ab mit Erhöhung der Plastizität des Kautschuks. Die Viscosität der Dispersionen ändert sich mit der Konz. nach einer steil ansteigenden Kurve u. hängt vom Alkaligeh. ab. Für eine Reihe der Dispersionen wurde die Koagulationsschwelle bestimmt. Sie ist für eine aus 100 Smoked sheets, 10 Ölsäure u. NaOH hergestellte Dispersion z. B. gleich 0,029 NaCl, 0,000 04 $CH_3 \cdot CO_2H$ usw. Man bestimmt sie durch Zusatz von 1—2 Tropfen der Dispersion zu 1—2 ccm der Elektrolytlsg. Liegen die Konzz. unterhalb der Koagulationsschwelle, so verteilt sich die Dispersion homogen in der Lsg.; andernfalls bilden sich Flocken. Die Werte der Koagulationsschwelle entsprechen nicht der Regel von SCHULZE-GARDI; so wirkt $BaCl_2$ stärker als $FeCl_3$. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlennosti] **12**. 209—23. März 1935.) SCHÖNFELD.

G. E. Coombs, *Die Verwendung von Kautschuk.* Kurze Abhandlung über Heveakautschuk u. seine techn. Verwertung. (Nature, London **135**. 417—18. 16/3. 1935.) RIEBL.

E. Reisemann, *Die Rückgewinnung von Lösemitteln in der Gummiindustrie.* I. II. III. Die drei Haupttypen der gegenwärtig in den Gummifabriken angewendeten Verff. zur Lösemittelrückgewinnung, nämlich das Kondensations-, das Absorptions- (Waschöl) u. das Adsorptions- (akt. Kohle bzw. Kieselsäuregel) -verf., deren theoret. Grundlagen u. prakt. Durchführung werden eingehend erörtert. Gegenwärtig besitzt das Adsorptionsverf. mittels Aktivkohle weitaus überragende Bedeutung. Zahlreiche Abbildungen, schemat. Darstst. u. Diagramme verdeutlichen die Ausführungen. (Kautschuk **11**. 151—54. 168—72. 185—86. Okt. 1935.) RIEBL.

Kurt H. Meyer und **W. Hohenemser**, *Beitrag zum Studium des Vulkanisationsvorganges.* MEYER u. MARK (C. **1928**. II. 2599) haben gezeigt, daß bei der Kaltvulkanisation von Kautschuk die folgende Rk. stattfindet:



Dieser Rk.-Verlauf wird durch die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit bestätigt u. zwar sowohl durch die quantitative Best. des freien Schwefels in kaltvulkanisiertem Kautschuk als auch durch den mittels einer Methyljodid-Additionsmethode erbrachten Nachweis der thioätherartigen Bindung (C—S—C) des gebundenen Schwefels. Es gelang ferner auch, in warmvulkanisiertem Kautschuk (mit 8% S) die Anwesenheit von in C—S—C-Form gebundenem Schwefel nachzuweisen, u. zwar wurde je eine Thioätherbindung auf 80 C-Atome gefunden. Daraufhin wurde versucht, den Mechanismus der Rk. durch Studium der Rk. von S mit Cyclohexan bzw. Styrol als Modellstoffe aufzuklären. Auf Grund der dabei erhaltenen Ergebnisse gelangen Vff. zur Auffassung, daß in analoger Weise bei der Heißvulkanisation des Kautschuks neben der C—S—C-Bindung ein Teil des S auch in der Form C—S—H gebunden wird, während gleichzeitig die benachbarten Doppelbindungen hydriert werden. Der dazu benötigte Wasserstoff wird durch andere mehr komplizierte Rkk. geliefert. Jedenfalls besteht die Sicherheit, daß sowohl bei der Kalt- als auch bei der Warmvulkanisation sich Thioätherbindungen bilden, die die Polyprenketten miteinander verknüpfen. Von einem morpholog. Standpunkt aus betrachtet kann man sich vorstellen, daß dies in der Form eines losen Netzgeflechtes geschieht. — Die Durchführung der einzelnen Versuche wird in einem experimentellen Teil gesondert beschrieben. (Helv. chim. Acta **18**. 1061—66. 1/10. 1935.) RIEBL.

B. W. Bysow und **M. K. Popowa**, *Der Einfluß der gasförmigen Umgebung auf die heiße Vulkanisation.* Die Heißvulkanisation von techn. Kautschuk bei der Temp. des sd. Xylols unter Durchleiten verschiedener Gase zeigte, daß in H_2S u. NH_3 die Bindung des Schwefels u. die Erniedrigung der Löslichkeit am günstigsten beeinflußt werden kann. H_2O u. SO_2 verlangsamen die Bindung des S, obwohl SO_2 bei längerer Dauer günstig auf die physikal. Eigg. wirkt. In Luft, H_2, N_2, CO_2, A.- oder HCHO-Dampf wird die S-Bindung wenig beeinflußt. Bei Drucken unter 100 mm wird die Vulkanisation beschleunigt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **4** (66). 889—92. 1934.) BERSIN.

R. Katz, *Die Struktur des synthetischen Kautschuks gemäß den Ergebnissen der röntgenographischen Analyse.* Zusammenstellung der bekannten Unterss. (Russ.-dtsch. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] **1934**. Nr. 7. 29—32.) HANNS SCHMIDT.

A. L. Klebanski, L. G. Zjurich, I. M. Dolgopolski u. a., *Synthetischer Kautschuk Chloropren („Sovpren“).* Bei der diskontinuierlichen Methode der Polymerisation von C_2H_2 in der wss. Lsg. von CuCl-NH_4Cl bilden sich im wesentlichen *Divinylacetylen* (DVA.) u. höhere C_2H_2-Polymere (NIEUWLAND, CALCOTT u. DOWNING, C. **1932**. I. 40). Vff. berichten über ein techn. durchgeführtes Verf. der Herst. des synthet. Kautschuks, das in folgenden Stadien verläuft: 1. Kontinuierliche Polymerisation des C_2H_2, unter Bldg. von *Monovinylacetylen* (MVA.) als Hauptprod. (75—80%) u. von *Divinylacetylen* u. anderen Polymeren in einer Menge von 20—25% u. bei einer Höhe des Umsatzes (C_2H_2-Ausnutzung) von nahezu 100%. 2. Absorption der Polymerisationsprodd. u. ihre Trennung, sowie Isolierung des MVA. 3. Anlagerung von HCl an MVA. unter Bldg. von *Chloropren.* 4. Polymerisation des Chloroprens zum Kautschuk u. dessen Stabilisierung. 5. Weitere Polymerisation des Divinylacetylens u. der übrigen Nebenprodd. zu hochmolekularen Verbb., welche in der Lackindustrie Verwendung finden. An Stelle der NIEWLANDschen Schilderung des Polymerisationsverlaufs wird folgendes Schema erörtert: Es wird vorausgesetzt, daß C_2H_2 bei der Komplexbldg. mit CuCl-NH_4Cl ionisiert wird (vgl. CHAVASTELON, C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **125**. 245), u. daß der Komplexverb. die Formel $H^{\cdot}[C_2H_2(Cu_2Cl_2)NH_4Cl]_n'$ zukommt. Die Bldg. von MVA. entspäche dann

$$CH \vdots CH + H^{\cdot} — C \vdots CH' \longrightarrow CH_2 : CH \cdot C \vdots CH \text{ usw.}$$

Auch nach der NIEUWLANDschen Methode gelingt es übrigens, Ausbeuten an MVA. bis zu 22—25% des C_2H_2 zu erzielen, wenn man nach Sättigung mit C_2H_2 die

stark konz. wss. Lsg. von CuCl u. NH_4Cl nur 2 Stdn. stehen läßt. Selbst wenn man diese Lsg. sofort nach Sättigung mit C_2H_2 abdest., so geht nicht C_2H_2, sondern hauptsächlich Divinylacetylen über. Zwecks kontinuierlicher Herst. von MVA. wurde nun in eine 70—80° w. Lsg. von 1000 Teilen Cu_2Cl_2, 575 Teilen NH_4Cl u. 1000 Teilen H_2O C_2H_2 eingeleitet. Das Verhältnis Mono- zu Divinylacetylen steht in umgekehrter Beziehung zur Dauer des Kontaktes; es läßt sich, bei entsprechender Geschwindigkeit der C_2H_2-Durchleitung, ein Verhältnis 90% MVA. zu 10% DVA. erreichen, jedoch sinkt dann der Umsatz des C_2H_2 auf 4—5%. Umgekehrt kann, durch Verlangsamung der Rk., die C_2H_2-Konversion auf 40% u. mehr gesteigert werden, durch Einleiten in eine entsprechend hohe Katalysatorfl.-Säule, jedoch läßt sich dann nur das Verhältnis MVA.: DVA. von 75:25 erzielen. Günstigstes Verhältnis $CuCl:NH_4Cl = 1:1$, günstigste Konz. 30—45% CuCl. Die Rk. $C_2H_2 + 3\,CuCl \rightleftharpoons C_2H_2CuCl + 2\,HCl$ wird durch geringen HCl-Geh. gefördert (unter 0,5%); bei höherer HCl-Konz. bilden sich Vinylchlorid u. Aldehyd; Temp.-Optimum 50—100°. Bei niederen Tempp. besteht Gefahr größerer Harzbldg.; letztere beträgt zwar nur 0,3—0,4%, die Harze sammeln sich aber mit dem Rk.-Verlauf an. Zu ihrer Beseitigung wurde ein Verf., beruhend auf Extraktion mit Lösungsmm. unter kontinuierlicher Abführung der Lsgg., ausgearbeitet. Der Katalysator hat eine sehr lange Lebensdauer u. ist nach 6 Wochen noch voll wirksam. Für die App. kommt Cu in Betracht. Zur Absorption der Rk.-Prodd. ist Xylol besonders geeignet, welches MVA. am besten löst, während C_2H_2 darin fast unl. ist. Die Desorption erfolgt beim Kp. (130—140°); der MVA.-Geh. erreichte im Xylol bis zu 10% u. mehr.

Synthese von *Chloropren*. Die Addition von HCl an MVA. unter Bldg. von *Chlor-4-butadien-1,2* u. dessen Isomerisation zu *Chlor-2-butadien-1,3* (Chloropren) durch Einw. von HCl in Ggw. von $CuCl\text{-}NH_4Cl$ findet schon bei Tempp. von 0—5° statt. Man läßt zu unter 0° abgekühltem MVA. eine auf 0° abgekühlte Lsg. von $CuCl\text{-}NH_4Cl$ in HCl zufließen, läßt das Gemisch durch Rk.-Wärme bis 20° w. werden, trennt die Chloroprenschicht u. dest. sie im Vakuum; zur Stabilisierung setzt man 0,5—1% Pyrogallol. Brenzcatechin, Neozon u. dgl. zu. Der Rückstand der Chloroprendest. (10—12%) besteht aus Dichloriden, fl. Dimeren u. einem niedrigmolekularen Kautschuk. Die wss. Cu-HCl-Lsg. wird durch Sättigen mit HCl wiedergewonnen. Die Apparatur wird zweckmäßig mit Bakelit ausgekleidet. Es gelang auch, die Herst. des Chloroprens aus C_2H_2 kontinuierlich, ohne Isolierung des MVA. zu gestalten. Die HCl-Addition an MVA. ist in der Gasphase lebhaft; bei einer Konz. der HCl von 25—27% u. einer CuCl-Konz. von 10—12% (20°) wird HCl nur an MVA. addiert u. nicht an C_2H_2; Chloroprenausbeute ca. 80%. Zur kontinuierlichen Herst. ist aber Beseitigung des DVA. Bedingung; sie erfolgt durch Kondensation bei —25° durch eine $CaCl_2$-Lsg. u. teilweise Absorption in Xylol. Der Katalysator wird regeneriert erst nach Gewinnung der 50-fachen Chloroprenmenge.

Die Polymerisation muß unterbrochen werden in einem bestimmten Stadium, das dem α-Polymeren entspricht u. ehe dieses in das μ-Polymere umgewandelt wurde (vgl. CAROTHERS, IRA-WILLIAMS, COLLINS, KIRBY, C. **1932**. I. 40). Die optimale Grenze liegt bei einem Polymerisationsgrad von 30—35%; hierauf muß der Stabilisator zugesetzt u. das unveränderte Chloropren im Vakuum u. unter Rühren, am besten in einem Werner-Pfleiderer-App. abdest. werden. Die Autopolymerisation verläuft langsam, so daß obige Grenze bei 20—25° erst nach 4 Tagen erreicht wird; bei 30—35° genügen 2—3 Tage, u. weitere Erhöhung der Temp. verschlechtert den Kautschuk. So hatte ein bei 45° erhaltener Kautschuk die Festigkeit 50—60 kg/qcm, während der bei 25—30° erhaltene 250—300 kg/qcm aufwies. Ein qualitativ noch besserer Kautschuk (300—350 kg/qcm) bildet sich bei Durchführung der Polymerisation in N_2 bei 25—30° während 5—6 Tagen. Beschleunigend wirkt auf die Polymerisation UV-Licht der Hg-Bogenlampe oder einer starken einfachen elektr. Lampe. Die Lichtabsorption durch Chloropren beginnt im sichtbaren Teil des Spektrums; sie nimmt zu nach den kurzen Wellen, 3000—2250 Å werden durch die Schicht von 1 cm restlos absorbiert. Zu 45% polymerisiertes Chloropren zeigt verstärkte Absorption im blauen Teil des Spektrums; volle Absorption für die 1-cm-Schicht beginnt mit 3750 Å. Eine gut geeignete Lichtquelle für die Beschleunigung der Polymerisation ist ein Fe-Bogen (Gleichstrom) oder der durch 2 C-Elektroden, enthaltend bis 50% Fe_2O_3, gebildete Bogen. Chloroprenkautschuk ist äußerst empfindlich gegen Luft-O_2. Auch mit Neozon stabilisierter Kautschuk geht an der Luft allmählich in einen balataartigen Zustand über. In einer indifferenten Gasatmosphäre verläuft die Polymerisation langsamer u. anders als in Luft. Die Zunahme der spezif. Viscosität gibt bei Polymerisation in Luft eine sehr flache

Kurve; sie beträgt für das zu 44% polymerisierte Prod. in 2,2%ig. Lsg. 1,7, während das in N_2 dargestellte Polymerisat unter denselben Bedingungen die Viscosität 17 zeigt. Auch die D. des in N_2 polymerisierten Prod. ist viel höher als des in Luft dargestellten. Durch Anwendung von Lösungsmm. konnte die Polymerisation bis zum Ende durchgeführt werden; das Lösungsm. wird zugesetzt, nachdem die Konz. des Polymerisats etwa 20—25% erreicht hat, nach Zugabe des Lösungsm. wird die Temp. auf 60° erhöht. Es entsteht hierbei ausschließlich das α-Polymere. Zu seiner Isolierung wird entweder das Lösungsm. im Vakuum abdest., oder es wird mit A. ausgefällt. Schädlich wirken fast sämtliche Metalle, ausgenommen Ni, Ag, Au u. Pt; sie geben sämtlich Anlaß zur Umwandlung in das μ-Polymere. Am geeignetsten ist noch eine mit säurefestem Email oder Bakelit C ausgekleidete Apparatur oder mit Bakelit imprägnierter Zement. — Mechanismus der Chloroprenpolymerisation u. die Struktur der Polymeren: Sämtliche Polymere lassen sich ozonisieren, bei der Spaltung der Ozonide entsteht *Bernsteinsäure*; nachgewiesen wurden ferner geringe Mengen CH_2O u. HCO_2H; dies spricht für eine Struktur der Polymeren:

$$—CH_2—CCl=CH—CH_2 \mid CH_2—CCl=CH—CH_2—.$$

Auch bei der Oxydation mit HNO_3 erhält man Bernsteinsäure, bei energ. Oxydation Oxalsäure u. Nitroverbb. Neben MVA. bilden sich bei der Polymerisation etwa 25% höherer Polymerisate, enthaltend etwa 80% *Divinylacetylen* u. 20% Tetrameres. Außerdem wurden nachgewiesen *Acetylenyldivinyl*, $CH_2:CH\cdot CH:CH\cdot C{\equiv}CH$, u. ein Isomeres des Tetrameren, von der Struktur eines *Acetylenylhexatriens*, $CH_2:CH\cdot CH:CH\cdot CH:CH\cdot C{\equiv}CH$. *Acetylenyldivinyl* ist eine Fl., $Kp._{100}$ 30—32°, $D.^{20}_{20}$ 0,7821, n_D^{20} = 1,4900; mit $MgJCH_3$ CH_4-Bldg.; hellgelbe Cu-, weiße Ag-Verb. (die Cu-Verb. enthält 45,19% Cu). Liefert mit HCl *Vinylchlorpropen*, $CH_2:CCl\cdot CH:CH\cdot CH:CH_2$, $Kp._{25}$ 40—41°, $D.^{20}_{20}$ 0,9639, n_D^{20} = 1,519, polymerisiert rasch an der Luft. Das Isomere des Tetrameren ist eine Fl., $Kp._{20}$ 44°, $Kp._{30}$ 51°, $D.^{20}_{20}$ 0,857, n_D^{20} = 1,489. — Polymerisation der höheren Fraktionen der Acetylen-KW-stoffe (des Tri-, Tetrameren usw.). Am schnellsten verläuft die Polymerisation des Acetylenyldivinyls; Divinylacetylen unterliegt viel langsamer, MVA. noch langsamer der Polymerisation. Die Polymerisation sämtlicher Komponenten wird schon durch geringe Mengen O_2 sehr beschleunigt, unter Bldg. explosiver Peroxydverbb. Die Peroxydbldg. wird verhindert durch mindestens 0,1% eines Stabilisators. Die Oxydation wird auch durch Lösungsmm. verzögert. Die Peroxyde sind explosiv in festem Zustande, während die l. Peroxyde nicht explosiv sind. Durch Erhitzen mit W. entstehen aus den Peroxyden Aldehyde, Säuren usw. In N_2-Atmosphäre hergestellte Polymerisate sind nicht explosiv, vorausgesetzt, daß die Polymerisation vollständig war. Zur Herst. von Lacken oder Firnissen wird die Lsg. der Tri- u. Tetrameren in Xylol (25—50%ig) nach Zusatz von 0,3—1% Hydrochinon in N_2-Atmosphäre 50—60 Stdn. erwärmt; der nicht polymerisierte Teil wird mitsamt Xylol abdest. — Die Rückstände der Chloroprensynthese (15%) bestehen zu etwa 35% aus *Dichlor-2,4-buten-2*, einem Gemisch von Dimeren, offenbar mit der Struktur cycl. Terpene, u. aus einer nicht übergehenden Fraktion niederer Polymeren des Chloroprenkautschuks. Die Dimeren u. der nicht dest. Rückstand besitzen Filmbildungsfähigkeit. Behandlung der Dichloride mit alkoh. Lauge führt nicht zu Chloropren, sondern zum *Chlorbutenyläthyläther*, $CH_2\cdot CCl:CH\cdot CH_2\cdot OC_2H_5$, $Kp._{40}$ 62—64°, Kp. 143°, n_D^{20} = 1,4382, $D.^{20}_{20}$ 0,9729, Mol.-Gew. 137,8 — *Chlor-2-buten-2-ol-4*, $CH_3\cdot CCl=CH\cdot CH_2OH$, $D.^{20}_{20}$ 1,106, n_D^{20} = 1,4652, $Kp._{50}$ 92°, Mol.-Refr. 26,64 (ber. 26,59). Gibt ein *Xanthogenat* mit den Flotiereigg. des Äthylxanthogenats. Erhitzt man das Gemisch des Dichlorids u. des Chloralkohols mit wss. Lauge, so erhält man *Dichlorbutenyläther*, $CH_3\cdot CCl:CH\cdot CH_2\cdot O\cdot CH_2\cdot CH:CCl\cdot CH_3$; $Kp._{50}$ 142°, $D.^{20}_{20}$ 1,1171, n_D^{20} = 1,4860, Mol.-Refr. 50,11 (ber. 49,16). Die Rückstände der Chloroprensynthese können ferner durch Kondensation mit Alkalipolysulfiden in Thiokautschukprodd. übergeführt werden. — Neue Polymerisationsprodd. des C_2H_2. α,β-*Dichlorbutadien*: MVA. wurde mittels Hypochlorit in *Chlor-1-vinyl-2-acetylen* u. dieses durch Einw. von bei 0° mit HCl-Gas gesätt. HCl, 1,19, in Ggw. von $CuCl\text{-}NH_4Cl$ in *Dichlor-1,2-butadien-1,3* verwandelt. *Chlor-1-vinyl-2-acetylen*, Fl., Kp. 55—57°, $D.^{7}_{7}$ 1,021, n_D^{7} = 1,4698, Mol.-Refr. 23,51 (ber. 22,97); ist nicht explosiv u. läßt sich nach Zusatz von Hydrochinon ohne Vakuum dest. *Dichlor-1,2-butadien-1,3*, $Kp._{40}$ 60—65°, $D.^{15}_{15}$ 1,207, n_D^{15} = 1,5078, Mol.-Refr. 30,47 (ber. 29,472); polymerisiert langsamer als Chloropren, das bei 50° erhaltene Polymerisat ist l. in Chlf. u. Bzl., ist demnach das α-Polymere; liefert bei Vulkanisation ein ebonitartiges Prod. — β-*Äthoxybutadien-1,3*, $CH_2:C(OCH_2\cdot CH_3)\cdot CH:CH_2$, aus MVA. mit alkoh. Lauge bei 150°

während 10—18 Stdn. Mit methylalkoh. Lauge scheint dagegen *Methoxy-2-butadien-3,4*, $CH_3 \cdot C(OCH_3)=C=CH_2$, zu entstehen; Kp. 97°, $D.^{20}_{20}$ 0,8497, n_D^{20} = 1,437, Mol.-Refr. 25,98 (ber. 25,94). Die *Äthoxyverb.* hat den Kp. 113,4°, $D.^{20}_4$ 0,839, n_D^{20} = 1,43, Mol.-Refr. 30,22 (ber. 30,40). Liefert mit $KMnO_4$ u. bei der Ozonisierung Oxal- u. Ameisensäure. Durch Hydrieren erhält man den *Äthyläther des sek. Butylalkohols*, $CH_3 \cdot CH(OC_2H_5) \cdot CH_2 \cdot CH_3$, Kp. 79—80°, $D.^{20}_{20}$ 0,7363, n_D^{20} = 1,378. Die Äthoxyverb. des MVA. liefert mit H_2SO_4 in Ggw. von Hg-Salzen *Methylvinylketon*. Erhitzt man MVA. in CH_3OH während 18 Stdn. auf 150°, so bildet sich *Styrol*. Die Synthese der Äthoxy- u. Methoxyverb. des Butadiens gelang auch in Ggw. von HgO u. BF_3; die Rk. wurde sowohl mit BF_3 u. CH_3OH, wie mit $(C_2H_5)_2O \cdot BF_3$ durchgeführt. — Butadienester erhält man aus MVA. u. organ. Säuren nach folgendem Rk.-Schema:

$$CH_2=CH—C\equiv CH + R \cdot COOH \longrightarrow CH_2 : CH \cdot C(OCOR) : CH_2.$$

Die Rk. wird bei Raumtemp. in Ggw. von H_2SO_4 durchgeführt. Bessere Ausbeuten bei Anwendung von HgO u. BF_3 in CH_3OH oder als $(C_2H_5)_2O \cdot BF_3$. Aus HCO_2H u. MVA. entsteht *Formopren*, $Kp._{10}$ 42°, $D.^{20}_{20}$ 0,9867, n_D^{20} = 1,4534, Mol.-Refr. 24,62 (ber. 25,023). Durch Kondensation mit Maleinsäureanhydrid entsteht *Cyclohexanondicarbonsäure*, F. 161—162°. Formopren zeigt ähnliche Eigg. wie Chloropren, unterliegt der Autopolymerisation bei Raumtemp. zu einem kautschukartigen Prod. — Aus Essigsäure u. MVA. wurde in Ggw. von HgO + $BF_3 \cdot O(C_2H_5)_2$ der *Essigsäureester*, $CH_2=C(OCOCH_3) \cdot CH=CH_2$, dargestellt; $Kp._{25}$ 50—52°, $D.^{20}_{20}$ 0,9761, n_D^{20} = 1,4480, Mol.-Refr. 30,58 (ber. 29,75). Kondensation mit Maleinsäureanhydrid führt anscheinend zur *Acetoxytetrahydrophthalsäure*, F. 169—171° (aus W.). — Bei der Hydrierung von MVA. in Essigester mit kolloider Pd-Stärke oder mit Ni entsteht Butadien. (Bull. Acad. Sci. U. R. S. S. [russ.: Iswestija Akademii Nauk S. S. S. R.] [7] **1935**. 189—227.) SCHÖNF.

A. H. Flower und **H. E. Wening**, *Vorschlag einer Prüfmethode für die Haftung von Gummi an Metall.* Die Prüfmethode besteht in der Best. der Kraft, benötigt zur Trennung eines an eine Metallscheibe anvulkanisierten Gummiprobekörpers vom Metall bei allmählich zunehmender Zugbeanspruchung. Die dazu benötigte Apparatur, die Herst. der Prüfkörper u. die Durchführung der Prüfung werden an Hand mehrerer Abbildungen beschrieben. Prüfungsergebnisse. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. **34**. Part. I. 525—31. 1934.) RIEBL.

Francis Gabor und **Paul Klein**, Budapest, Ungarn, und **Andrew Szegvari**, Akron, O., V. St. A., *Elektrophorese von Kautschukmilch.* Man gibt zu Kautschukmilch solche Stabilisierungsmittel (I), die während der Elektrophorese kein Gas entwickeln, in gerade ausreichender Menge oder andere (I) in so geringer Menge, daß keine Gasentw. stattfindet, u. scheidet den Kautschuk an Unterlagen aus Zn, Cd, Fe, Pb oder deren Legierungen ab. (**Can. P. 345 562** vom 7/3. 1932, ausg. 30/10. 1934.) PANKOW.

International Latex Processes Ltd., Guernsey, **Arthur E. Barnard** und **William E. Messer**, V. St. A., *Mischen von Kautschukmilch und wässerigen Regeneratdispersionen.* Alkaliregenerat wird in bekannter Weise mit Seife in W. dispergiert u. diese Dispersion durch Zusatz von W. oder Seife auf gleichen osmot. Druck wie die Kautschukmilch gebracht. Eine Mischung beider Dispersionen hält sich längere Zeit unverändert. (**F. P. 785 751** vom 16/2. 1935, ausg. 19/8. 1935. A. Prior. 16/2. 1934.) PANKOW.

Hansa-Mühle Akt.-Ges. (Erfinder: **Bruno Rewald**, Hamburg), *Einmischen pulverförmiger Stoffe in plastische Massen, z. B. Kautschukmischungen*, dad. gek., daß man den plast. Massen Vormischungen aus diesen pulverförmigen Stoffen mit prakt. ölfreien Phosphatiden pflanzlicher oder tier. Herkunft zusetzt. — S, Gasruß, ZnO, Asphaltbitumen, Silicate, Weichmacher, Harze, Wachs, Korkmehl, Diphenylguanidin können mit ölhaltigen Phosphatiden gemischt u. das Öl kann danach extrahiert werden oder man befreit das Phosphatid von dem Öl u. mischt das lösungsmittelfeuchte Phosphatid mit den pulverförmigen Stoffen. (**D. R. P. 617 732** Kl. 39 b vom 21/12. 1932, ausg. 24/8. 1935.) PANKOW.

Robert Robinson, Oxford, **John S. H. Davies**, Crumpsall, **Hugh Mills Bunbury** und **William J. S. Naumton**, Prestwich, England, *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus den Rk.-Prodd. aus *2-Mercaptoarylenthiazol*, HCHO u. einem primären oder sekundären, aliphat. oder aromat. Amin (z. B. Phenylnaphthylamin). (**Can. P. 342 326** vom 22/3. 1932, ausg. 19/6. 1934.) PANKOW.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Donald H. Powers**, Pennsgrove, N. J., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus den Rk.-Prodd. von 2—4 Mol Aldehyd (*Butyr-, Hept-, Benzaldehyd*), 1 Mol Amin (*Anilin, p-Toluidin, Methylamin, n-Butylamin*) u. mindestens $^1/_2$ Mol CS_2 pro Mol Amin. Erhöhung des Aldehyds oder CS_2-Geh. verbessert die beschleunigende Wrkg. Auch Aldehyd- oder Amingemische können bei der Herst. der Beschleuniger verwendet werden. (Vgl. auch A. P. 1 732 532; C. **1930**. I. 603.) (**A. P. 1 993 803** vom 9/10. 1926, ausg. 12/3. 1935.) PANKOW.

Th. Goldschmidt A.-G., Essen, Ruhr (Erfinder: **Hans Schneider**, Frankfurt a. M.), *Beschleunigung der Vulkanisation von natürlichem und künstlichem Kautschuk sowie sonstigen kautschukartigen vulkanisierbaren Stoffen*, gek. durch die gleichzeitige Verwendung von PbO u. Erdalkalisulfiden (CaS) als Vulkanisationsbeschleuniger. (**D. R. P. 618 756** Kl. 39 b vom 20/1. 1934, ausg. 14/9. 1935.) PANKOW.

Continental Gummi Werke Akt.-Ges., Hannover, *Vulkanisieren von Kautschukgegenständen, insbesondere von Rohlingen für Bereifungen*, dad. gek., daß die Rohlinge oder unvulkanisierten Kautschukwaren mit Kautschukmilch oder einer Kautschukmilchmischung überzogen u. darauf in der Form vulkanisiert werden. (**D. R. P. 618 658** Kl. 39 b vom 29/4. 1934, ausg. 13/9. 1935.) PANKOW.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **Arthur W. Sloan**, Akron, O., V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk, fette Öle, Petroleumprodukte, synthetische plastische Massen* (Kautschukisomere) u. ähnliche oxydierbare organ. Stoffe, bestehend aus *Diaminodiarylalkanen*, in denen die 2 Arylgruppen an verschiedene C des aliphat. Restes sitzen, der Formel A-R-X-R'-A', worin A u. A' Aminogruppen, X einen aliphat. Rest u. R u. R' aromat. Reste bedeuten; z. B. *p,p'-Diaminodibenzyl*; *p,p'-Di-(methylamino)-*; *p,p'-Di-(butylamino)-*; *p,p'-Di-(benzylamino)-dibenzyl*; *p,p'-Dianilino-*; *p,p'-Di-(p-tolylamino)-*; *p,p'-Di-(naphthylamino)-dibenzyl*; *p,p'-Diaminodiphenyl-1,2-* oder *-1,3-propan*; *p,p'-Diaminodiphenyl-1,3-isobutan*; *p,p'-Diaminodi-o-tolyl-*; *Diaminodinaphthyl-1,2-äthan*. (**A. P. 2 009 530** vom 26/5. 1933, ausg. 30/7. 1935.) PANKOW.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus einem Alkoxy- oder Polyalkoxydiphenylamin oder einem Homologen, in welchem die Alkoxygruppe in m- oder p-Stellung zur NH-Gruppe steht. Genannt sind: *4,4'-Dimethoxydiphenylamin, 4-Methoxydiphenylamin, 3-Methoxy-4-methyldiphenylamin, 3,4'-Dimethoxydiphenylamin*. Vermeidung oberflächlicher Biegerisse. — Herst. aus Acetylaminoalkoxybenzol u. Halogenbenzol oder Halogenalkoxybenzol oder durch Alkylieren von Oxydiphenylamin. (**F. P. 783 953** vom 9/1. 1935, ausg. 20/7. 1935. E. Prior. 6/2. 1934.) PANKOW.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

Girdhari Lall, *Einige Beobachtungen über den Gehalt an ätherischem Öl im Roshagras* (*Cymbopogon Martini var. motia*). Systemat. Unterss. haben ergeben, daß die größte Ausbeute an äth. Öl während des ganzen Jahres die Blätter liefern. Die Blüten enthalten das Maximum an Öl kurz nach dem Aufblühen, die Stengel enthalten nur Spuren an Öl. — Eine Woche nach der Ernte werden die besten Ölausbeuten aus der Gesamtpflanze erzielt. Durch Frost wird die Ausbeute vermindert. Blüten u. Stengel geben ein Öl von etwas geringerer Qualität. Über Ausbeuten u. Eigg. zu verschiedenen Jahreszeiten vgl. das Original. (Indian J. agric. Sci. **5**. 415—27. Juni 1935.) ELLMER.

T. G. H. Jones und **M. White**, *Ätherische Öle der Queenslandflora*. I. *Baeckea virgata*. II. *Agonis abnormis*. I. Das Öl wird bei der W.-Dampfdest. der Blätter u. Zweigenden in etwa 1%ig. Ausbeute erhalten. $D.^{15,5}$ 0,9021; n_D^{20} = 1,4742; $[\alpha]_D$ = +18°; SZ. 1; Acetylzahl 17. — Den Hauptbestandteil bildet *d-α-Pinen* (50—60%). Ferner wurden nachgewiesen: erhebliche Mengen *Cineol* u. *Aromadendren* (?) (zusammen etwa 30%), ein *Sesquiterpenalkohol*, $C_{15}H_{24}O$ ($Kp._{4-5}$ 105—107°; $D.^{15,5}$ 0,9656; n_D^{20} = 1,4992; $[\alpha]_D$ = —0,6°) u. Spuren eines *Alkohols*, $C_{10}H_{16}O$ ($D.^{15,5}$ 0,974; n_D^{20} = 1,4965; $[\alpha]_D$ = —23°; Kp. 220°), vermutlich *Pinocarveol*. — II. Bei der W.-Dampfdest. der Blätter u. Zweigenden von *Agonis abnormis* wurden etwa 0,6% Öl erhalten. $D.^{15,5}$ 0,9040; n_D^{20} = 1,4905; $[\alpha]_D$ = +9°; EZ. 7,4; SZ. 1,7; Acetylzahl 16. — Das Öl besteht zu 30—40% aus *d-α-Pinen* u. enthält etwa 60% *Sesquiterpene*, darunter vermutlich *Aromadendren* u. 5—10% *Sesquiterpenalkohole*. (Proc. Roy. Soc. Queensland **42**. 49—51. 68—70.) ELLMER.

J. Maizite, *Über die lettländischen Coniferennadelöle.* Es wurden mehrere durch Wasserdampfdest. aus den Nadeln u. jungen Zweigspitzen von in Lettland wachsenden Coniferen erhaltene, äther. Öle untersucht. Nadelöle der Kiefer (Pinus silvestris): d^{15} = 0,868—0,891, α_D^{20} = —3° 44′ bis +3° 15′, n_D = 1,478 478 bis 1,48 003, SZ. 1,08—2,70, EZ. (7,70 bis) 12,80—28,97, EZ. nach der Acetylierung 34,00—51,62. Im Öl wurden nachgewiesen: Essigsäure, d-α-Pinen (Nitrosochlorid, F. 103°), Camphen (Hydratation u. Oxydation zu Campher), Δ^3-Caren (Nitrosat, F. 141—142°), Cadinen (Dichlorhydrat, F. 116—118°). Dagegen wurden β-Pinen, Δ^4-Caren, Borneol u. Terpineol nicht gefunden. — Nadelöle der Rottanne (Picea excelsa): Eigg.: d^{20} = 0,8897—0,9026, α_D^{20} = —16° 18′ bis —31° 03′, n_D = 1,4614—1,4618, SZ. 0—2,8, EZ. 49,79—74,5, EZ. nach der Acetylierung 78,6 bis 91,8. Bestandteile: 1-α-Pinen, Camphen, β-Pinen (?), Δ^4-Caren (Oxydation zu α-1,1-Dimethyl-2-γ-ketobutylcyclopropan-3-carbonsäure), Cadinen u. 17,41—26,07% Bornylacetat. Die Rkk. auf Δ^3-Caren u. Phellandren fielen negativ aus. — Nadelöle des Wacholder (Juniperus communis): Eigg.: d^{20} = 0,8665 bis 0,879, α_D^{20} = +11° 36′ bis +18° 47′, n_D^{20} = 1,474 65—1,482 77, SZ. 0—1,395, EZ. 16,0 bis 29,46, EZ. nach der Acetylierung 35,43—84,16. Bestandteile des Öls: d-α-Pinen, Camphen u. Cadinen. Negativ waren die Proben auf β-Pinen, Δ^3- u. Δ^4-Caren, Phellandren, Borneol u. Terpineol. — Die Ausbeuten an Nadelöl waren bei der Kiefer im Durchschnitt 0,15—0,2%, beim Wacholder u. der Rottanne etwas geringer. Durch Zerkleinern können die Ausbeuten fast um das Doppelte gesteigert werden. — In den niedrigsten Fraktionen, sowie im Destillationswasser konnten geringe Mengen Aceton nachgewiesen werden. Die Farbrk. auf Silvestren war bei allen untersuchten Ölen negativ. (Latvijas Univ. Raksti [Acta Univ. Latviensis] Chem. Ser. **2**. 401—34. 1935. Riga, Univ. [Orig.: lett.; Ausz. dtsch.]) BECKMANN.

Ernesto Papaceit, *Rektifizierte und entterpenisierte ätherische Öle.* Zweck u. Ausführungsart der genannten Reinigungsoperationen werden besprochen. Löslichkeitseigg. entsprechend behandelter Öle. (Afinidad **15**. 150—57. 1935.) WILLSTAEDT.

—, *Parfümerierohmaterial.* Alphabet. angeordnete Zusammenstellung von äth. Ölen, Riechstoffen u. Grundstoffen für kosmet. Präparate u. Beschreibung ihrer Eigg. u. Verwendung. (Perfum. essent. Oil Rec. Annu. Spec. Nr. **1935**. 15—52.) ELLMER.

Walter Schultze, *Über Lichtschutzmittel.* Vf. veröffentlicht eine Tabelle über Prüfungsergebnisse im Handel befindlicher Sonnenbrandschutzmittel hinsichtlich der Durchlässigkeit u. des Reflexionsvermögens im Ultraviolett u. der Fähigkeit, den Erythemeffekt zu verhindern. (Seifen-Fachbl. **7**. Nr. 7. 3—4. 20/7. 1935.) NEU.

D. C. Garratt, *Der Nachweis von japanischem Minzöl in Pfefferminzölen.* Die Menge des Furfurols in Pfefferminzölen variiert mit den verschiedenen Öltypen, ist aber für das Öl des gleichen Typs nahezu die gleiche. Hiernach läßt sich japan. Öl (aus Mentha arvensis) erkennen u. angenähert bestimmen. Wahrscheinlich ist die Rk. auch zum Nachweis von Verfälschungen in anderen äth. Ölen geeignet. Vorschrift: 0,1 ccm Öl werden im Reagensrohr mit 5 ccm einer 2%ig. Lsg. von frisch dest. Anilin in Eg. vermischt. Die Rk. ist vor hellem Licht zu schützen. Nach 10 Min. wird in 1 cm-Zelle im LOVIBOND-Tintometer gemessen. (Analyst **60**. 369 bis 375. Juni 1935. County Hall, L. C. C. Chemical Lab.) GROSZFELD.

D. C. Garratt, *Die Anwendung der Furfurolprobe für Minzöle auf andere ätherische Öle.* (Vgl. vorst. Ref.) Als 10 Min.-Rotwert wurde gefunden bei Öl von Ajowan 4,1, Sternanis 5,6, Campher, hell 9,2, braun 0,3, Cassia 5,8, Nelken 23,0, Lemongras 29,5, Pennyroyal 7,9, Petitgrain 5,5, Sandelholz von Mysore 11,0 (von Australien 0,9). Thymian rot 9,0, andere äth. Öle unter 4,0. Tabelle im Original, auch über Schwankungen bei Campher- u. Nelkenöl. (Analyst **60**. 595—97. Sept. 1935. London S. E. 1, County Hall, L. C. C. Chemical Laboratories.) GROSZFELD.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Sereno G. Norton**, Brunswick, Ga., V. St. A., *Dehydratisierung von Fichtenöl* bzw. der darin enthaltenen tertiären Alkohole (Terpineole, insbesondere α-Terpineol) durch Erhitzen auf Tempp. von 90 bis 150° mit 0,1—0,2% Silicagel oder Ton u. 0,1—1,0% organ. zweibas. Säuren oder Anhydriden, wie Phthalsäure, -anhydrid, Wein-, Oxalsäure. Neben W. entstehen KW-stoffe, z. B. Dipenten, die abdestilliert werden. Der Rückstand kann als Desinfektionsmittel verwendet oder auf seine Bestandteile (Ester von Borneol, Fenchylalkohol usw.) aufgearbeitet werden. (**A. P. 2 003 458** vom 19/6. 1931, ausg. 4/6. 1935.) DONLE.

Johann Bertram und **Erich Schieweck**, Deutschland, *Hautreinigungspaste.* Man löst 65 (Teile) Na_3PO_4 u. 35 Soda in 210 sd. W., gibt hierzu eine Aufschlämmung von 25 Stärkepulver in 300 k. W. Es entsteht eine homogene M., zu der man 100 Bimssteinpulver, 40 Holzmehl (möglichst harzfrei) u. 5 ZnO, verteilt in 160 W., zufügt. (**F. P. 785 941** vom 31/1. 1935, ausg. 22/8. 1935. D. Priorr. 1/2. u. 1/3. 1934.) ALTP.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

S. S. Kutzew, *Gewinnung von Magnesium und Zucker durch Trennung von Melasse mit Dolomit.* Mit gebranntem Dolomit kann man die Melasse ebenso wie mit CaO aufarbeiten. Die Trennung des CaO u. MgO gelingt durch Zers. des Trisaccharats mit Saturationssaft. MgO zeigt auch befriedigende Eigg. bei der Entfärbung der Säfte. (Baumater. [russ.: Stroitelnye Materialy] **1934**. Nr. 8. 41—45.) SCHÖNFELD.

Celestino G. Reantaso, *Pũngapũng als Quelle für Stärke und Alkohol.* Pũngapũng ist der Eingeborenenname der auf den Philippinen wildwachsenden Pflanze Amorphophallus campanulatus (Roxb.) Blume. Die jungen Stengel dienen gekocht als Nahrungsmittel, roh sind sie ungenießbar wegen ihres hohen Geh. an Ca-Oxalat. Die Knollen werden als Schweinefutter verwendet. Die Verss. befaßten sich mit der Verarbeitung der Knollenstärke auf Alkohol durch H_2SO_4-Hydrolyse u. Vergärung mit Hefe nach Neutralisation mit NH_3. Beste Säurekonz. 1%. Stärkeausbeute 4.42%. Die Rückstände können wegen ihres relativ hohen Geh. an N, P_2O_5 u. K_2O als Dünger benutzt werden. (Philippine Agriculturist **24**. 239—44. Aug. 1935.) GRIMME.

Hermanus Andreus Jansse, Djokjakarta, Java, *Verfahren und Vorrichtung zum Verkochen von Zuckersäften* auf Korn, dad. gek., daß der Kochvorgang nach dem Grad der Wärmeübertragung von einem gasförmigen oder fl. Medium, vorzugsweise von W.-Dampf, auf das Kochgut (Dicksaft oder Füllmasse) geregelt wird, u. zwar in der Weise, daß die Wärmeübertragung an einer Stelle gemessen wird, an der eine Zirkulation des Kochsaftes erfolgt, beispielsweise zwischen den Heizrohren eines Kochers. Die Ansprüche 2 u. 3 betreffend die Vorr. — Zeichnung. (**D. R. P. 618 675** Kl. 89 d vom 4/10. 1933, ausg. 17/9. 1935. Holl. Prior. 15/11. 1932.) M. F. MÜLLER.

International Patents Development Co., V. St. A., *Herstellung von krystallisierter Glucose* aus Stärkezuckerlsgg. durch Eindampfen bzw. Konz. derselben in einem Vakuumkocher in der Weise, daß von einer kleinen Menge der Lsg. ausgegangen wird, u. daß während des Verdampfens frische Lsg. in dem Maße zugegeben wird, daß allmählich mehr Lsg. zuläuft als W. verdampft. Dabei wird der Kp. der Lsg. allmählich herabgesetzt. Die Glucose krystallisiert aus der übersätt. Lsg. aus. (**F. P. 785 057** vom 2/2. 1935, ausg. 1/8. 1935. A. Prior. 2/2. 1934.) M. F. MÜLLER.

Hall Laboratories Inc., Pittsburgh, übert. von: **Ralph E. Hall**, Mount Lebanon, Pa., V. St. A., *Herstellung von Plättstärke.* Der Stärke wird ll. *Na-Hexametaphosphat* ($Na_2(Na_4P_6O_{18})$) zugesetzt, das erhalten wird durch starkes Erhitzen von NaH_2PO_4 u. durch rasches Abkühlen der geschmolzenen M. durch den Zusatz gibt die Stärke beim Plätten einen weicheren u. glänzenderen Überzug. (**A. P. 2 009 692** vom 19/4. 1934, ausg. 30/7. 1935.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsindustrie.

A. Mestres Jané, *Wie heute die Chemie der alkoholischen Gärung interpretiert wird.* Zusammenfassende Besprechung der Theorien der alkoh. Gärung. (Quim. e Ind. **12**. 79—85. April 1935.) WILLSTAEDT.

Max Hamburg und **S. Pickholz**, *Die Fortschritte in der Brauindustrie im Jahre 1934.* V. (IV. vgl. C. **1935**. II. 2465.) Fortsetzung der Literaturzusammenstellung. (Brau- u. Malzind. **28** (35). 101—03. 1/9. 1935.) SCHINDLER.

F. Reindel, **A. Frey** und **E. Malenke**, *Über Gärgase und deren Reinigung durch Kohlensäurewäschen und Aktivkohlefilter.* (Brennerei-Ztg. **52**. 103. 27/6. 1935. — C. **1935**. II. 1101.) SCHINDLER.

Heinrich Lüers und **Otto Geiger**, *Der Hordeingehalt von Malzen.* Der Hordeingeh. der Malze ist abhängig vom Gesamtproteingeh. der Gersten u. vom Auflösungsgrad der Eiweißstoffe beim Mälzen. So ist der steigende Hordeingeh. von 24—30% des Gesamt-N-Geh. bei 9—13% Protein in der Trockensubstanz n. Der Hordeingeh.

ist bei sehr gutem Auflösungsgrad niedriger als n. u. umgekehrt. Angaben über die Best.-Methode von Hordein nach LINTNER-KIEFERLE. Tabellen. (Wschr. Brauerei **52**. 193—95. 22/6. 1935.) SCHINDLER.

B. Lampe und **R. Deplanque**, *Eiweißgehalt und diastatische Kraft in Gerstengrünmalzen.* (Vgl. C. **1935**. II. 2300.) Durch zahlreiche, im Original näher angegebene Verss. prüften Vff. den Einfluß des Zusatzes von 1. NaCl, 2. Wittepepton u. 3. Wittepepton + NaCl auf die Löslichkeitsverhältnisse bei der Analyse des Grünmalzes. Es wird bewiesen, daß die Löslichkeit der Amylase bei 2%ig. Grünmalzauszügen ausschlaggebend durch den Geh. an Eiweiß der vermälzten Gersten beeinflußt wird. NaCl allein als Zusatz steigert die Löslichkeit erheblich, so daß die mit 1,5% NaCl bei 10%ig. Malzauszügen festgestellten Werte für die diastat. Kraft als die im Malz tatsächlich vorhandene Gesamtamylase anzusprechen sind. (Z. Spiritusind. **58**. 188—91. 27/6. 1935.) SCHINDLER.

B. Lampe und **R. Deplanque**, *Über eine neue Abänderung der Methode nach Windisch-Kolbach zur Bestimmung der diastatischen Kraft in Grünmalzen.* Auf Grund ihrer früheren Arbeiten (vgl. vorst. Ref.) geben Vff. eine neue Vorschrift für die Best. der Gesamtdiastase im Grünmalz bekannt. (Z. Spiritusind. **58**. 195—96. 4/7. 1935.) SCHINDLER.

O. Tedin, *Blaufärbung von Malzgerste.* Manche Gerstensorten bilden während des Mälzungsprozesses einen blauen Farbstoff in der Aleuronschicht. Die %-Zahlen blauer Körner für einige Gerstensorten werden angegeben. (Svenska Bryggareförén. Månadsbl. **50**. 117—23; Bryggeritid. **38**. 47—53. Mai 1935.) WILLSTAEDT.

M. Sterkx, *Die Desinfektionsmittel.* Inhaltlich ident. mit der C. **1935**. II. 2300 referierten Arbeit. (Dtsch. Essigind. **39**. 243—45. 26/7. 1935.) SCHINDLER.

J. Ribéreau-Gayon, *Anwendung der physikalischen Chemie der Lösungen auf den Wein.* Behandelt werden im Zusammenhange Zustand der gel. Stoffe im Wein, Mechanismus der Niederschlagsbldg., Säuregrad u. p_H, Zustand der Säuren im Wein. (Rev. Viticulture **83** (42). 133—39. 155—57. 171—75. 181—90. 19/9. 1935.) GD.

E. Hugues, *Einflüsse der Trockenheit auf die Trauben und auf die Zusammensetzung des Weines.* Je nach der Bodenart kann in der Reifezeit eintretende Dürre mehr oder weniger schädigend wirken. Auf tiefgründigem Boden wächst wohl die Traube nicht mehr, reift aber doch aus u. wird sehr zuckerreich, während auf flachem, steinigem Boden die Traube verkümmert, wenig Zucker, aber viel Säure bildet. Letztere Schädigung ist die am weitesten verbreitete. Nachstehend Analysenwerte von Weinen aus n. gereiften Trauben u. solchen aus durch Trockenheit geschädigten (Werte in Klammer): Alkohol Vol.-% 9,0 (8,6), Trockenextrakt 18,50 (28,80), Asche 2,05 (2,35), reduzierende Zucker bis 1 (3,85), Gesamtsäure 4,50 (7,80), fixe Säure 3,80 (7,80), flüchtige Säure 0,70 (1,00), Weinstein 3,82 (4,38), freie Weinsäure 0,60 (3,90), alle Werte in g. je Liter. (Progrès agric. viticole **104** (52). 183—85. 25/8. 1935.) GRIMME.

L. M. Horowitz-Wlassowa, **E. M. Rowenskaja** und **E. G. Andriewskaja**, *Herstellung und Erhaltung der Obst- und Beerenweine mittels passender Reinkulturen.* Bei der Herst. von Obst- u. Beerenkwass mit Reinkulturen von Saccharose nicht vergärenden Hefen lassen sich Getränke wochenlang ohne andere Vorsichtsmaßnahmen gut aufbewahren. Die Anreicherung der Moste an gärbaren Zuckern (Glucose, Fructose) läßt sich am bequemsten durch Invertierung bestimmter Saccharosemengen beim Pasteurisieren erreichen. Das gleiche Verf. kann zur Herst. von Brotkwass dienen, wobei die beiden Erreger der Milchsäure- u. Alkoholgärung die Maltose vergären, die Saccharose aber unberührt lassen; der Impfstoff soll Milchsäurekeime u. Hefezellen im Verhältnis 5:1 enthalten; Zusatz von Phosphaten fördert die Gärung. Das Verf. erfordert peinliche Reinlichkeit u. gelingt nur unter strenger mikrobiolog. Kontrolle. (Z. Unters. Lebensmittel **70**. 186—92. Aug./Sept. 1935.) GROSZFELD.

A. Steinmetz, *Die Konstruktion oder Modernisierung von Anlagen zur Essiggewinnung.* Besprechung von Anlagen mit dem Ergebnis, daß für Fabriken mit kleiner Jahresproduktion die Wahl zwischen dem Orleans- u. Michaelisverf. liegt. Beide liefern Essig von bester Qualität u. erfordern keine größeren Anlagekosten. Bei Schnellessigbildnern ist Qualitätsverlust der erste Nachteil, weitere Verluste entstehen bei Eintritt schleimiger Gärung. Zur Klärung von trübe gewordenem Weinessig empfehlen sich Zusatz von $KHSO_3$-Tabletten, Entkeimungsfilter u. Pasteurisierung. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. **14**. 299—303. 328—31. 343. 345. 1935. Berlin-Südende.) GROSZFELD.

I. A. Goljanitzki, U. S. S. R., *Sterilisieren von Luft für Gärungsprozesse.* Die Luft wird durch Tücher filtriert, die mit einer 0,1%ig. Lsg. Brillantgrün in Vaselinöl imprägniert sind. (**Russ. P. 40 309** vom 13/7. 1933, ausg. 31/12. 1934.) Richter.

État Français représenté par le Ministre de la Marine, *Korrosionsverhinderung von Alkohol* durch einen Zusatz von etwa 3/10000 *Mono-* oder *Diäthylamin* auf 1 Gewichtsteil A. Es wird weder Stahl noch Cu korrodiert. (**F. P. 785 117** vom 27/4. 1933, ausg. 2/8. 1935.) Schindler.

Robert Collette, Frankreich, *Konzentrieren von Brennereischlempe* in Wärmeaustauschvorr. mit Hilfe des zur Dest. erforderlichen Dampfes. Die konz. Schlempe soll infolge ihres erhöhten K- u. N-Geh. als *Düngemittel* Verwendung finden. (**F. P. 783 764** vom 26/3. 1934, ausg. 18/7. 1935.) Schindler.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Inc., Wilmington, Del., übert. von: **William I. Sparks**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Beschleunigung des Keimens von Samen.* Es wird z. B. ungeschälte Gerste in eine 5—6 gewichts-%ig. H_2O_2-Lsg. getaucht. Die Keimung beginnt nach 16 Stdn. u. nach 40 Stdn. sind alle Körner gleichmäßig gekeimt. Gleichzeitig tritt eine Entmuffung schlechter Gersten u. Unterdrückung von Schimmel ein. In gleicher Weise kann durch Besprühen mit der H_2O_2-Lsg. oder mit Lsgg. von Peroxyden, Perboraten oder Persulfaten gearbeitet werden, auch organ. Peroxyde, z. B. Harnstoffperoxyd, eignen sich hierzu. Das Verf. ist auch anwendbar für *Gemüse-* u. *Blumensamen*, wobei die H_2O_2-Konzz. zwischen 0,1 u. 20 Vol.-% liegen können. (**A. P. 2 006 967** vom 1/9. 1933, ausg. 2/7. 1935.) Schindler.

P. E. Kosjur, U. S. S. R., *Herstellung alkoholarmer Weine.* Traubenmost wird mit Tonerde versetzt, über Nacht stehen gelassen, von der Tonerde abgetrennt u. in üblicher Weise vergoren. (**Russ. P. 40 931** vom 10/1. 1933, ausg. 31/1. 1935.) Richter.

Cesare Iozzi, Italien, *Apparat zur Bestimmung der flüchtigen Säuren in Wein oder anderen vergorenen Flüssigkeiten* durch Dest. unter Einleiten von überhitztem W.-Dampf. — Zeichnung. (**F. P. 784 566** vom 22/1. 1935, ausg. 22/7. 1935. It. Prior. 23/1. 1934.) M. F. Müller.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

—, *Aluminiumbehälter in der Konservenindustrie.* Überblick über die Entw. u. die Vorteile der Anwendung von Al-Behältern in der Konservenindustrie, insbesondere ihre Eignung in solchen Fällen, in denen Weißblechdosen Schwärzung erleiden u. die Herst. u. Sterilisierung der Al-Dosen. (Tidsskr. Kjemi Bergves. **15.** 86—88. Juni 1935. A/S Norsk Aluminium Co.) R. K. Müller.

L. L. Tjötte, *Versuche mit einem neuen Reinigungsmittel für Konservendosen.* Verss. mit dem Reinigungsmittel „Minlosit-Standard-F" ergaben gute Brauchbarkeit zur Erzielung blanker Dosen. Das Präparat besitzt gute Emulgiereigg. auf harzige Öle u. wirkt auf die Dosen nicht ätzend. (Dtsch. Fischerei-Rdsch. **1935.** 414. 4/9. Wesermünde, Institut für Seefischerei.) Neu.

George Boldescu, *Die rumänische Roggenernte 1932.* Analysen u. Backverss. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. **22.** 155—62. Sept. 1935.) Haevecker.

P. P. Tarutin, *Die Anwendung von Ultrakurzwellen in der Müllerei.* Die Behandlung von Weizen mit Wellen von ultrahohen Frequenzen ergibt eine starke Vol.-Vergrößerung der Körner, um so mehr, je höher der W.-Geh. der Körner ist u. je länger die Behandlung dauert. Der Mürbungseffekt im Endosperm entspricht nach ca. 45 Sek. ungefähr dem einer Warmkonditionierung während 40 Min. (Amer. Miller **63.** Nr. 9. 20—21. Sept. 1935. Moskau.) Haevecker.

D. L. Sahasrabuddhe und **M. M. Kibe**, *Eine biochemische Untersuchung über die Stärken von alten und frischen Körnern verschiedener Reissorten.* Die Verss. ergaben, daß bei Behandlung mit sd. W. die Stärke von alten Reiskörnern stärker beeinflußt wird als die von frischen Körnern, wobei die zur Bäckerei benutzten Sorten wieder resistenter waren als die Kochsorten. Geschälter Reis wird stärker angegriffen als ungeschälter. NaOH greift alle Stärkesorten an, der Angriff wächst mit Konz. u. Einw.-Dauer. Dabei zeigten auch die gleichen Sortenunterschiede wie bei der Heißwasserbehandlung. — Stärkeabbauverss. mit HCl, Diastase u. Pankreatin ergaben ebenfalls stärkeren Angriff bei alten Körnern. Je älter der Reis, desto stärker der Angriff. Aber auch hier bestehen Sortenunterschiede bzgl. der Angriffsstärke. — Die Enzyme bauen gelatinierte Stärke schneller ab als ungelatinierte, am stärksten

wirkte hierbei das Enzym von keimendem Reis, dann reine Diastase, am schwächsten war das Enzym sogenannter harter Körner. (Indian J. agric. Sci. **5**. 12—38. Febr. 1935. Bombay, Poona.) GRIMME.

Luigi Schioppa, *Über die mikroskopische Untersuchung von Tomaten und deren Zubereitungen.* Beschreibung des mkr. Bildes an Hand instruktiver Zeichnungen. (Ind. ital. Conserve aliment. **10**. 161—62. Sept. 1935. Pavia.) GRIMME.

S. W. Ssoldatenkow, *Mitteilungen über den Chemismus der künstlichen Reifung von Kakifrüchten (Diospyros Kaki L.).* Bericht über künstliche Reifung mit Äthylen- u. Alkoholdämpfen. Diese scheinen die aerobe Oxydationsphase der Respiration zu beeinflussen, so daß es zur Bldg. von A. kommt. Die reifungsbefördernde Wrkg. des in der Frucht gebildeten A. konnte durch Injektion von A. bewiesen werden. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] **1935**. II. 313—17. Mai. Moskau.) GRIMME.

Albert Lütje, *Die Haltbarmachung des Obstes und der Obstsäfte.* (Dtsch. Mineralwasser-Ztg. **39**. 866—68. 20/9. 1935. Bremen.) GROSZFELD.

J. E. Mc Murtrey jr., *Bormangel bei Tabak unter Feldbedingungen.* Bei Verwendung von reinen Chemikalien zu Düngergemischen für Tabak während 5 Jahren machte sich ein ausgesprochener *Bor*mangel bemerkbar. Die Blätter wurden hellgrün, das Gewebe brach ab, u. durch das Wachstum um die verletzten Stellen herum wurden die Blätter verzogen. Der Stiel zeigte gegen die Spitze zu einseitiges Wachstum oder war verdreht, u. die Gipfelsprossen starben schließlich ab. (J. Amer. Soc. Agron. **27**. 271—73. April 1935. Division of Tabacco and Plant Nutrition, Bureau of Plant Industry, U. S. Dept. of Agriculture and Maryland Agricultural Experiment Station.) KOBEL.

Adolf Wenusch, *Über das Auftreten von Schwefelwasserstoff im Tabakrauch.* Bei rascherem Abrauchen entsteht mehr H_2S als bei langsamerem, Zigaretten aus Orienttabaken entwickeln weniger als Zigarren. Der Nebenstromrauch enthält weniger H_2S als der Hauptstromrauch. Beim intermittierenden Verrauchen von Britannicazigarren fand Vf. 0,019, von Memphiszigaretten 0,007% H_2S. Als Quelle dafür sind Eiweißstoffe u. beim Fermentationsvorgang entstehende Abbauprodd. derselben anzusehen, nicht Sulfate, wie sich durch Rauchverss. mit Baumwolle mit Zusatz von Na_2SO_4 bzw. Eiweiß zeigen läßt. Toxikolog. spielt H_2S in Tabakrauch keine belangreiche Rolle, wohl osphresiolog. (Z. Unters. Lebensmittel **70**. 201—04. Aug./Sept. 1935. Wien.) GD.

F. Robertson Dodd und **C. Robertson Louden**, *Die Wirkung des Mahlens in einer Kraftmühle auf den Proteingehalt von Futtermitteln.* Nach vergleichenden Verss. stimmten die Ergebnisse mit Kraftmühlen mit den mittels Mörser oder Handmühle erhaltenen prakt. überein. (Analyst **60**. 299—300. Mai 1935.) GROSZFELD.

Franz Lehmann, *Wert und Verwendung der Kleie.* Nach den neuen Begriffsbestst. kann, wie Vf. durch Analysen u. Verdauungsverss. zeigt, die ganze Roggenvollkleie u. 25% der Weizenkleie als Schweinemastfutter Verwendung finden. (Mühle **72**. 1301—03. 11/10. 1935.) HAEVECKER.

H. S. Wilgus jr., **L. C. Norris** und **G. F. Heuser**, *Schellfischmehl. Einfluß der Herstellung auf den Nährwert.* Vergleichende Fütterungsverss. mit Hühnern ergaben, daß durch Lufttrocknung die Ausnutzbarkeit des Proteins u. der Geh. an Vitamin G am besten erhalten bleibt, während Hitzetrocknung stark schädigend wirkt. Durch Vakuumdampftrocknung wird der Vitamingeh. geschützt, die Proteinausnutzbarkeit steigt bei Vakuumtrocknung nicht im Vergleich zur Hitzetrocknung. (Ind. Engng. Chem. **27**. 419—22. April 1935. Ithaca [N. Y.].) GRIMME.

Leonora Neuffer Bilger und **Hong Yip Young**, *Eine chemische Untersuchung über die Gärungsvorgänge beim Verfahren der Poiherstellung.* Analysenergebnisse des Futtermittels bei verschiedenen Gärungsstufen, wonach es etwa 69% W., 27% Stärke u. wenig andere Stoffe enthält. Der reduzierende Zucker fällt rasch bei den ersten Gärungsstufen u. bleibt dann von der 12. Stde. bis zum 8. Tage konstant. Der Stärkegeh. sinkt vom 2.—8. Gärungstage. An Gärprodd. wurden Milchsäure, Essigsäure, Ameisensäure, A., Acetaldehyd u. CO_2 nachgewiesen. Bei der Gärung handelt es sich in erster Linie um eine Wrkg. von Kleinwesen auf Kohlenhydrate. (J. agric. Res. **51**. 45—50. 1/7. 1935. Hawaii, Agricult. Experiment Station.) GROSZFELD.

Cleo Near und **B. Sullivan**, *Die Verwendung des Farinographen zur genauen Messung der Teigausbeute.* An der Versuchsbäckerei entnommenen Teigen wird die durchschnittliche Konsistenz im Farinographen bestimmt. Nach den ermittelten Konsistenzgraden als Standard lassen sich im Farinographen die Teigausbeuten

vorher bestimmen. (Cereal Chem. **12**. 527—31. Sept. 1935. Minneapolis, Minnesota, Russell-Miller Milling Company.) HAEVECKER.

Georg Gliemeroth, *Zur Ausgestaltung der Göttinger Methode der Weizenqualitätsprüfung.* Die bei Schrotgärunterss. bereits nach der 22. Min. aus der Teigkugel austretende CO_2 wird vom W. nicht restlos absorbiert, wodurch das Gashaltungsvermögen zu groß gefunden wird. Vf. konstruierte ein Gärgefäß, in dem die nicht absorbierte CO_2 mitbestimmt werden kann, wodurch bessere Übereinstimmung in den Resultaten des tatsächlichen Gashaltungsvermögens erzielt wird. Durch Erfassung des Gärverlaufes zwischen Mindest- u. Höchstgärzeit kann als ergänzendes Beurteilungsmerkmal für die Teigfestigkeit neben die bisher lediglich festgestellte Zeitspanne jetzt das Ausmaß der Vol.-Abnahme bzw. die Widerstandsfähigkeit eines Teiges gegen die CO_2-Abgabe u. das Eindringen des W. treten. Danach kann die Teigfestigkeit gemessen werden an dem Quotienten: Zeitspanne zwischen Mindest- u. Höchstgärzeit/% der vom maximalen Gashaltungsvermögen abgegebenen CO_2-Menge. (J. Landwirtsch. **83**. 227—33. 1935.) HAEVECKER.

Fred Hillig, *Vereinfachte Methode zur Bestimmung des Fettes in Lebensmitteln mit besonderer Berücksichtigung der Ermittelung seines Butterfettgehaltes.* Beschreibung eines Verf., bestehend in Zusatz von Paraffin bei fl. Fetten, Säureaufschluß, Einführung des erstarrten Fettes, dessen Sammlung in Zellstoff u. Extraktion mit PAe. Zur Milchfettbest. dient die RMZ., die durch Paraffin nicht wesentlich gestört wird. Anwendung des Verf. auf Milch, Rahm, Butter, Käse, Mayonnaise, Kakao, Eiernudeln u. Mehl. (J. Ass. off. agric. Chemists **18**. 454—59. Aug. 1935. Washington, U. S. Dep. of Agriculture.) GROSZFELD.

D. O'Sullivan, *Der Einfluß von Amyläther auf den nach dem Gerberverfahren gefundenen Fettgehalt.* Zu hohe Ablesungen bei der Milchunters. waren durch Geh. an vorgebildetem Amyläther im verwendeten Alkohol bedingt, der durch das Fett ausgezogen wird. Die Notwendigkeit des Zusatzes von Säure, Milch u. Alkohol in der richtigen Reihenfolge wird betont. Zur Prüfung des Amylalkohols wird folgende Probe empfohlen: Mische gleiche Mengen H_2SO_4 (D. 1,820—1,825) u. W., kühle u. bringe auf D. 1,510. Gib 20 ccm in ein Gerberrohr, füge 2 ccm der Probe zu u. zentrifugiere, wobei keine Ölschicht auftreten darf. Stelle das Rohr in ein Becherglas, halte leicht verschlossen u. erhitze in W. auf 80° etwa 30 Min. u. zentrifugiere, wobei wieder keine Öltröpfchen auftreten dürfen. Gib dann 2 ccm W. zu, mische, kühle u. laß über Nacht stehen, worauf wieder die Fl. klar bleiben muß. (Analyst **60**. 301—06. Mai 1935, Cork, Eglinton Street.) GROSZFELD.

David Wilbur Horn, *Ein neues Lactometer zur Ablesung der gesamten Milchtrockensubstanz.* (Vgl. C. **1935**. II. 1276.) Das neue Lactometer gibt direkt den Geh. an Gesamttrockensubstanz an, wobei es sich auf einen Milchfettgeh. von 4% bezieht. Weitere Einzelheiten, auch Vergleich mit der früheren Skala, im Original. (Amer. J. Pharmac. **107**. 212—14. Mai 1935.) GROSZFELD.

J. R. Stubbs, *Eine Untersuchung über den Wärmeaustausch in den Kryoskopen von Hortvet und Monier-Williams zur Bestimmung des Gefrierpunktes von Milch.* In beiden App. besteht ein Rückstand an Wärmeübertragung (residual heat transference), d. h. ,wenn kein A. in dem die Gefrierröhren umgebenden Mantel vorhanden ist, unterliegt die zu prüfende Milch noch einem Einfluß, abhängig von der durch das auf —3,0° gehaltene Kühlbad entzogenen u. der aus der Atmosphäre zugeführten u. beim Rühren regenerierten Wärme. Der hierdurch bedingte Fehler ist bei dem HORTVET-App. größer als bei dem von MONIER-WILLIAMS. Das einzige Verf. zur Erreichung theoret. einwandfreier Ergebnisse besteht anscheinend darin, daß man die Versuchsbedingungen so anordnet, daß die Konvergenztemp. mit dem scheinbaren Gefrierpunkt zusammenfällt. (Analyst **60**. 600—07. Sept. 1935. Liverpool, Lancashire County Council Lab.) GROSZFELD.

J. R. Stubbs, *Ein abgeänderter Hortvetapparat und der wahre Gefrierpunkt der Milch.* Die Abänderung besteht in Anwendung von Gefrierröhren von solchen Dimensionen, daß ein Spielraum von 2,5 mm zwischen diesen Röhren u. dem Metallrohr des Kühlbades gelassen wird. Die so erhaltenen Ergebnisse, wenn das Kühlbad bei —3,0° gehalten u. A. entfernt ist, werden nicht wesentlich durch rückständige Wärmeübertragung beeinflußt u. entsprechen denen mit dem neuen MONIER-WILLIAM-Kryoskop. (Analyst **60**. 607—10. Sept. 1935. Liverpool, Lancashire County Council Laboratory.) GROSZFELD.

Wayne N. Plastridge, E. O. Anderson und **Francis J. Weirether**, *Ein Vergleich von Methoden zum Nachweis von Streptokokken in frischermolkenen Milchproben.* Bei vorhandener Mastitis war der Prüfungsausfall positiv: Durch direkte mkr. Prüfung der Milchausstriche (films) in 3,8, der Sedimentausstriche in 8,9, der Blutagarplatten, bestrichen mit einer 4-mm-Öse Vollmilch in 60,8, Blutagarplatten geimpft nach der Standardverdünnungsmethode in 76,0, Blutagarplatten von Ausstrichen aus über Nacht bebrüteten Proben in 98,7% der Fälle. Bei Fehlen anderer Bestätigungen soll Auffindung von Streptokokken in bebrüteten Proben noch nicht als Beweis der Infektion mit Mastitisstreptokokken gelten, außer bei Isolierung u. Identifizierung des in der Probe gefundenen Streptokokkus. (J. Dairy Sci. **18**. 583—92. Sept. 1935. Connecticut, Storrs Agricultural Experiment Station.) Groszfeld.

Capsito Products Ltd., Sydney, Australien (Erfinder: **Frederick Henry Crofts**, Australien), *Konservierung von Nahrungs- und Futtermitteln.* Die zu konservierenden Stoffe werden mit einem Gemisch aus Gelatine, Zucker, Na_2SO_4, Thymol, $K_2Cr_2O_7$ u. ausreichenden Mengen W. überzogen. An Stelle von $K_2Cr_2O_7$ kann Chromalaun treten. Die mit Überzügen versehenen Stoffe können noch mit Lsgg. von Fe-Salzen behandelt werden. (**Aust. P. 16 434/1934** vom 20/2. 1934, ausg. 13/6. 1935.) Karst.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Oslo, Norwegen, *Konservieren von frischen Pflanzen und Pflanzenteilen, wie Gräser, Hülsenfrüchte, Grünfutter, Wurzelgewächse, Wurzeln, Gemüse o. dgl.* Zur Herst. der zur Konservierung erforderlichen Mischsäure verwendet man mit H_2SO_4 imprägniertes *Kieselgur*, das am Verbrauchsort in Ggw. der erforderlichen Menge von W. mit Erdalkali- oder Alkalichlorid vermischt wird. Man erhält auf diese Weise eine für die Konservierung geeignete verd. Mischung von HCl u. H_2SO_4, aus der man gegebenenfalls vor der Verwendung die unl. Sulfate sowie das Kieselgur durch Filtration entfernt. (**N. P. 55 522** vom 16/2. 1934, ausg. 5/8. 1935.) Drews.

Nándor Bernhardt, Rákospalota, und **Desider Krassó**, Budapest, *Frischhaltung von Gemüse und Obst, insbesondere Trauben.* Man lagert das gegebenenfalls vorher noch mit Sterilisiermittellsgg. behandelte Gut in eine auf beliebigem, z. B. therm. Wege sterilisierte, gegebenenfalls noch fäulniswidrige Stoffe, wie $CuSO_4$-Pulver enthaltende Mischung aus Sägespänen, Korkschrot, Holzspänen, Papiermasse u. ähnlichem elast. Material ein u. hält in den Behältern einen Überdruck mittels zweckmäßig inerter Gase aufrecht. (**Ung. P. 111 181** vom 11/6. 1934, ausg. 1/12. 1934. **Zus. zu Ung. P. 105 743; C. 1933. II. 3210.**) Maas.

I. A. Ustimtschuk, U. S. S. R., *Konservieren von Weintrauben.* Die Weintrauben werden in ein Gefäß mit Traubensaft eingelegt, der mit SO_2 behandelt wurde, u. luftdicht verschlossen. (**Russ. P. 40 696** vom 9/2. 1934, ausg. 31/12. 1934.) Richter.

Schoulim Bespaloff, Frankreich, *Konzentration der frischen Fruchtsäfte* durch Gefrierenlassen der Säfte u. Abtrennung des gefrorenen W., wodurch die Vitamine nicht zerstört werden. (**F. P. 783 804** vom 29/3. 1934, ausg. 18/7. 1935.) Nitze.

Knud Erslev, London, *Herstellung von kohlensäurehaltigen Getränken*, dad. gek., daß diese mit CO_2 unter Zusatz von Pektin, gegebenenfalls auch noch von Lecithin, unter Verwendung von Kalk-, Mg- u. nitratfreiem W. imprägniert werden. Beispiel: 40 g Pektin in 400 g dest. W. aufgel., werden mit 1000 g W., das frei von Kalk, Mg u. Nitraten ist, gemischt, filtriert u. in bekannter Weise mit CO_2 imprägniert. (**E. P. 430 154** vom 8/11. 1933, ausg. 11/7. 1935.) Nitze.

Fraisse & Co., Frankreich, *Behandlung von Kaffee.* Man hält Röstkaffee frisch, indem man die gerösteten noch w. Bohnen, gegebenenfalls gemahlen, mit einer wss. $NaHCO_3$ enthaltenden Caseinlsg. imprägniert u. dann im Luftstrom trocknet. Die Bohnen erhalten dadurch auch ein glänzendes Aussehen. (**F. P. 782 081** vom 19/2. 1934, ausg. 27/5. 1935.) Bieberstein.

G. E. Barkalai, U. S. S. R., *Verbesserung der Eigenschaften von groben Teeblättern.* Die Teeblätter werden im Autoklaven unter 3—10 at Druck auf 80—160° erhitzt u. dann bei n. Druck ohne Luftzutritt auf 80° abgekühlt. Der W.-Geh. der Teeblätter ist durch diese Behandlung von 60—70% auf 8—12% herabgesetzt. (**Russ. P. 40 705** vom 28/2. 1934, ausg. 31/12. 1934.) Richter.

Léon Caquin, Frankreich, *Milchpräparat.* Man konzentriert durch längeres Kochen frische Vollmilch, der eine geringe Menge Rahm oder Butter zugesetzt ist, gibt der sd. Milch 18—35% Zucker zu u. rührt die viscose M. so lange, bis sie abgekühlt

ist. Wird keine frische Milch verwendet, so wird sie vor der Behandlung mit Na_2CO_3 oder $NaHCO_3$ versetzt. (**F. P. 782 478** vom 27/2. 1934, ausg. 5/6. 1935.) BIEBERST.

Reinhold Mack, Deutschland, *Milchgetränk.* Man füllt einen Behälter zu $^2/_3$ mit Milch, führt CO_2 unter einem Druck von ca. 2 at in die Milch ein, entfernt durch Öffnen eines Hahnes die durch die CO_2 aus der Milch ausgetriebene Luft, preßt dann von neuem CO_2 ein, u. zwar unter einem Druck von 4 at, zweckmäßig unter Rühren, u. erhält so ein haltbares, schäumendes Milchgetränk. (**F. P. 782 803** vom 17/12. 1934, ausg. 12/6. 1935.) BIEBERSTEIN.

Artturi Ilmari Virtanen und Andelssmörexportaffären Valio m. b. t., Helsingfors, Finnland, *Konservieren von frischem Viehfutter.* Man setzt zum Futter Chlorate, insbesondere solche der Alkalien oder Erdalkalien, u./oder Mischungen davon entweder allein oder gleichzeitig mit Mineralsäuren oder gleichzeitig mit NaCl u./oder Zucker. — Der Zusatz der Chlorate erfolgt entweder in Form eines trockenen Pulvers oder gel. in W. oder Säure. (**Finn. P. 16 651** vom 16/12. 1933, ausg. 25/9. 1935.) DREWS.

W. I. Sucharew, U. S. S. R., *Vitaminisieren* [? der Referent] *von Futtermitteln.* Futtermittel, insbesondere für Geflügel, werden auf 1 kg mit 0,5—3,8 Millicurie Radiumemanation versetzt. (**Russ. P. 41 324** vom 31/1. 1934, ausg. 31/1. 1935.) RICHTER.

[russ.] **Boriss Alexejewitsch Alejew** und **F. M. Tschistjakow**, Mikrobiologie der Konservenfabrikation. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat 1935. (II, 82 S.) Rbl. 1.15.

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

A. Rabinowitsch und **R. Lasersson**, *Veredlung des Kontaktreaktivs.* Die Spaltwrkg. der Naphthensulfosäuren nimmt zu mit dem Mol.-Gew.; in dieser Beziehung können die Kontaktspalter geordnet werden in die Reihe Leuchtöl, Vaselinöl, Spindelöl; in der gleichen Reihenfolge verbessert sich die Glycerinqualität, die von der Löslichkeit der Sulfosalze bei der Glycerinreinigung abhängt u. die erheblich ist für die Sulfosalze der niedrigmolekularen Sulfosäuren u. sehr gering bei hochmolekularen. Es erscheint deshalb von Wichtigkeit, die Kontaktspalter in niedriger- u. höhermolekulare Fraktionen zu trennen. Mittels H_2SO_4-Lsg. verschiedener Konz. gelang eine solche Trennung nicht. Bessere Ergebnisse erhält man auf der Grundlage der verschiedenen Löslichkeit der Sulfosalze verschiedenen Mol.-Gew. Ein Leuchtölkontakt wurde mit $BaCl_2$ behandelt; die Ba-Salze enthielten 55,92% Sulfosäuren, 1,96% Unverseifbares, Mol.-Gew. 329,6 (mittleres Mol.-Gew. des Ausgangsprod. 250). Die Ba-Salze (bei deren Verwendung natürlich entsprechend mehr H_2SO_4 anzuwenden ist) hatten größere Spaltwrkg. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] **11.** 204—05. Mai 1935.) SCHÖNFELD.

I. Petrjajew, *Einfluß der Trocknungstemperatur auf die Aktivität von ameisensaurem Nickel.* Der Gewichtsverlust von durch Fällung von $NiSO_4$ mit Na-Formiat hergestelltem Ni-Formiat nimmt auch oberhalb 100° dauernd zu infolge Zers. Die oberhalb 100—103° getrockneten Ni-Präparate sind bei der Ölhärtung weniger aktiv. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] **11.** 221—22. Mai 1935.) SCHÖNF.

Harry J. Mc Nicholas, *Farbe und spektrale Durchlässigkeit vegetabilischer Öle.* Vf. untersucht die spektrale Durchlässigkeit u. colorimetr. Eigg. von 125 vegetabil. Ölen. Die Ergebnisse werden in 16 Kurvenbildern u. 1 Tabelle wiedergegeben. Die Öle können roh in zwei Klassen eingeteilt werden, in solche, die grüne Farbstoffe, die sich vom Chlorophyll ableiten, u. solche, die vielleicht mehrere gelbe oder bernsteinfarbene Farbstoffe unbekannter Natur enthalten. Einzelheiten im Original. (J. Res. nat. Bur. Standards **15.** 99—121. Aug. 1935.) NEU.

E. Canals und **E. Flous**, *Die Oberflächenspannung der arzneilich und als Nahrungsmittel verwendeten Öle.* (Vgl. C. **1935.** I. 329.) Die beschriebenen Verss. mit reinem Triolein, reiner Ölsäure u. Mischungen beider, enthaltend 1, 10 u. 50% Ölsäure, ergaben unter Verwendung des Tensiometers von LECOMTE DU NOÜY folgendes: Die Kurven, welche die Veränderung der Oberflächenspannung mit der Temp. darstellen, sind für alle genannten Fll. Gerade u. einander parallel. Angabe der sie kennzeichnenden Koordinatenpaare im Original. Die Oberflächenspannung nimmt mit zunehmendem Säuregrad ab. Folgende Werte bei 25° wurden ermittelt: reines Triolein 35,25, Ölsäure 34,60 Dyn/cm. (J. Pharmac. Chim. [8] **22** (127). 151—54. 16/8. 1935.) DEGNER.

L. M. Horowitz-Wlassowa und **N. W. Nowotelnow**, *Über die Gewinnung pflanzlicher Öle auf biochemischem Wege (Verfahren von Beckman).* Nachprüfung der Möglichkeit der Ölgewinnung aus Samen nach dem BECKMANschen Verf. (C. **1930**. II. 3873) 20 g Copra lieferten nach Vermischen mit 60 ccm dest. W., 1 g $CaCO_3$, Impfen der breiartigen M. mit *Bacillus Delbrücki* bei 55° u. Luftabschluß, unter starker Milchsäurebldg., nach 5 Tagen 88,2% des Gesamtfettes. Die eigene Mikroflora der Copra geht unter den Vers.-Bedingungen rasch zugrunde. Ziemlich gute Resultate wurden auch mit Walnüssen u. Cedernnüssen erzielt, bei Anwendung einer 2%ig. $MgSO_4$-Lsg. an Stelle dest. W. Die Ölausbeute betrug nach 5 Tagen 79% des Gesamtfettes bei Walnüssen u. 65,5—78,2% bei Cedernnüssen. Bei Sonnenblumen stieg die Milchsäuremenge kaum über 0,4—0,9%; das freigemachte Fett betrug kaum 16% des vorhandenen. Nach Zusatz von Glucose trat kräftige Milchsäurebldg. ein, die Ölausbeute stieg auf 50—55% des Gesamtöles. Verss. mit Hanfsamensuspensionen verliefen negativ. Bei Zusatz von Glucose war Wachstum des B. Delbrücki u. Milchsäurebldg. recht gut, das Öl blieb aber in den Zellen verschlossen. Die Mikroflora der Hanfsamen enthielt Clostridium butyricum, das ebenfalls anaerob wächst; nach Beseitigung der Pilzart bei 90° trat nach Glucosezusatz zwar starke Milchsäurebldg. ein, das freigemachte Öl betrug aber nur 25% der Gesamtmenge. Negativ waren Verss. mit Lein- u. Senfsamen, trotz beträchtlicher Milchsäurebldg., ferner mit Ricinus-, Baumwollsamen, Maiskeimlingen u. Kirschkernen. Bei Aprikosenkernen betrug nach Glucosezusatz die Ölausbeute 25,9% der Gesamtmenge. Das biochem. freigemachte Öl zeigt im Vergleich zum Ä.-Extrakt Merkmale geringfügiger Oxydation auf (n_D des Copra-Ä.-Extrakts 1,4534, SZ. 3,66, JZ. 7,3, n_D des Öles nach BECKMAN 1,4545, SZ. 7,79, JZ. 5,86). Die Menge des N der Tannatfraktion der 6-tägigen Kultur im Hanfextrakt sank von 910 auf 598 mg/l, die Menge des Aminosäure-N stieg von 912 auf 1030 mg. Die von den Vff. beschriebene neue Art, *Lactobacillus sporogenes n. sp.*, ergibt ebensolche Resultate, wie B. Delbrücki. Arbeitshypothese: B. Delbrücki bzw. Lactobacillus sporogenes vermehren sich bei Ggw. vergärbarer Zucker unter Bldg. erheblicher Milchsäuremengen. Die Säure diffundiert durch die Zellwände u. entemulgiert durch ihre eiweißlösende Wrkg. die Ölemulsion. Die eiweißlösende Wrkg. der Milchsäure wurde an Verss. mit Edestin nachgewiesen. Nach mehrtägigem Aufbewahren von histolog. Schnitten von Copra u. Cedernnüssen in 3—5% Milchsäure bei 50° hatten sie ihr ganzes Öl abgegeben. Die Entemulgierung durch Milchsäure wurde ferner in Sojaöl-Gelatineemulsionen nachgewiesen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. **32**. 315—21. 1935. Leningrad.) SCHÖNFELD.

G. Klein und **N. Tschanpalowa**, *Über den Einfluß des Schmelzpunktes des Hartfettes auf die Margarinekonsistenz.* Am geeignetsten ist ein Hartfett vom F. 30—32°. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] **11**. 222—23. Mai 1935.) SCHÖNF.

P. C. Speers, N. A. Yajnik, D. N. Goyle und **Zafar Ahmad**, *Die Struktur der Handelsseifen.* Vff. verwendeten zum Studium der Oberfläche von Seifen die Oberflächenreflexion u. die Oberflächenspannung. Es wurden Seifen aus Mischungen von Erdnuß-, Kakaoöl, Mowrahsamenfett u. Talg hergestellt u. untersucht. Die Ergebnisse sind in 7 Tabellen wiedergegeben. (Chim. et Ind. **34**. 530—34. Sept. 1935. Lahore [Indien], Chem. Laborat. d. Univ. u. Forman Christian College.) NEU.

M. Wolarowitsch, L. Magnitzki, T. Kusminskaja und **N. Sacharowa**, *Plastische Eigenschaften von Toiletteseifen.* II. (I. vgl. C. **1935**. II. 1278; vgl. C. **1935**. II. 2151.) Bei der weiteren Unters. der plast. Eigg. verschiedener Seifen nach der l. c. angegebenen Methode zeigte es sich, daß der Wert von Θ (nach BINGHAM) mit der Temp.-Erhöhung geradlinig abnimmt. Bei der Unters. des Einflusses der Zus. ergab sich ein Abfall des unteren Schubspannungswertes mit zunehmendem Feuchtigkeitsgeh. Zur Best. der 2. plast. Konstanten η (BINGHAMsche Zähigkeit) wurde das plast. Fließen der Seife u. Mk. beobachtet. Es zeigte sich, daß das Fließen schon früher beginnt, als es mit bloßem Auge wahrgenommen wird, d. h., daß der tatsächliche Wert von Θ um einige Prozente unterhalb dem gefundenen liegt. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] **10**. Nr. 12. 45—48. 1934. Leningrad.) KLEVER.

M. Wolarowitsch, L. Magnitzki, T. Kusminskaja und **N. Sacharowa**, *Die plastischen Eigenschaften von Toiletteseifen.* Gekürzte Wiedergabe der vorst. ref. Arbeit. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. **21**. 175—76. 10/6. 1935.) KLEVER.

W. Warlamow und **S. Königsberg**, *Über die Veredlung von synthetischen Säuren.* Durch KW-stoffoxydation erhaltene *Fettsäuren* (in Bzn. l. 35,2%, Oxysäuren 24,58%, Unverseifbares 20,84%, SZ. 114,3, VZ. 154,7) wurden von den Oxysäuren mittels

Bzn. getrennt, die Bzn.-Lsg. mit H_2SO_4 u. Bleicherden behandelt. Höchste Bleichwrkg. bei Anwendung von 4 Teilen Bzn. auf 1 Teil Säuren, 6,5% 93—98%ig. H_2SO_4, 5% Bleicherde. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] **11**. 203. Mai 1935.) SCHÖNFELD.

—, *Die Herstellung neuzeitlicher Waschmittel mit Hilfe von geruchlosen Fettemulgatoren oder Fettlösungsmitteln und Alkaliphosphaten.* Die in dem D. R. P. 598135 (vgl. C. **1934**. II. 2009) angegebenen Alkalisilicatverbb. sind gut als Stabilisierungsmittel für akt. Sauerstoff enthaltende Körper geeignet. Um klar l. Seifenpulver zu erzeugen, wird das handelsübliche Wasserglas durch NaOH-Zusatz in Tri-, Di- u. Monosilicat übergeführt. Vf. gibt eine Vorschrift zur Herst. eines Stabilisators an. 100 Teile Wasserglas (38° Bé) werden mit 25 Teilen NaOH (40° Bé) versetzt. 100 Teile vorstehenden Prod. werden mit 10 Teilen Trinatriumphosphat u. 90 Teilen calc. Soda gemischt u. nach dem Erkalten vermahlen. Das Gemisch ist auch zum Enthärten von W. brauchbar. Ferner werden Vorschriften zur Herst. sauerstoffabgebender Seifenpulver unter Verwendung eines Stabilisators mitgeteilt. Vf. gibt dann noch Vorschriften zur Herst. von Seifen mit Emulgatoren (Türkischrotöl), Lösungsmm. (Terpentinöl, Hexalin, Methylhexalin, Dekalin, Tetralin) u. Phosphaten an. (Seifensieder-Ztg. **62**. 741—42. 761—62. 11/9. 1935.) NEU.

C. Steiner, *Die Bestimmung der freien Hydroxylgruppen von Fettsäuren und höheren Fettalkoholen.* Die quantitative Best. der aus desulfonierten ungesätt. Fetten, Fettsäuren u. Fettalkoholen neugebildeten OH-Gruppen (I) stößt auf Schwierigkeiten. Das nach dem Abspalten der Sulfogruppe mittels HCl erhaltene Fett weist gegenüber dem Rohfett eine höhere Zahl von I auf. Die Best. der Acetyl-VZ. gibt nur ein ungefähres Bild der gebildeten Oxyverbb., berücksichtigt aber nicht das Mol.-Gewicht. Vf. teilt Formeln zur Berechnung des Mol.-Gewichtes aus der Acetyl-VZ. desulfonierter ungesätt. Fettstoffe mit, die sich auch zur Ermittlung der Zahl der freien I von Fettsäuren, von solchen, die von Natur aus nur geringe Mengen Oxyfettsäuren, u. solchen, die eine natürliche I enthalten, u. von Fettalkoholen auswerten lassen. Aus den Berechnungen ergibt sich, daß diese nur die Zahl der freien u. nicht die durch Kondensationsrk. gebundenen I erfassen. (Chemiker-Ztg. **59**. 795—96. 28/9. 1935. Sorau NL.) NEU.

Atle Freng, Norwegen, *Abtrennung von Fett und Leim aus tierischen und pflanzlichen Rohstoffen.* Die M. wird nach Zugabe eines Lösungsm. kontinuierlich durch einen mit Fördervorr. versehenen, senkrecht in einer Heizkammer angeordneten Kanal geführt; die dabei abgeschiedene fetthaltige Fl. wird filtriert u. das Lösungsm. verdampft. — Nach der Entfernung des Fettes wird im gleichen Behälter mit W. ziemlich stark erhitzt, um den Leim fl. zu machen. Das Gemenge aus W. u. Leim bzw. der feste Rückstand werden getrennt entfernt. — Zeichnungen. (**F. P. 764 912** vom 18/11. 1933; ausg. 30/5. 1934. A. Prior. 18/11. 1932.) DONLE.

Harburger Oelwerke Brinkman & Mergell, Harburg-Wilhelmsburg. *Gewinnung von hellen, geruchsschwachen Fetten aus ölhaltiger Miscella* nach Patent 612 716 durch Behandlung von stark wasserhaltigem, fetthaltigem Gut mit CH_2Cl_2 (I), dad. gek., daß das Abtreiben des Lösungsm. aus der Miscella mittels W.-Dampf in Ggw. von W. u. adsorbierenden Stoffen, insbesondere Bleicherde, stattfindet. Z. B. werden 1000 ccm einer durch Extraktion von Heringen mit I gewonnenen Miscella mit 3% Bleicherde vermischt, unfiltriert in eine Dest.-Blase gebracht, mit 250 ccm W. versetzt u. mit W.-Dampf das Lösungsm. abgetrieben. Es tritt eine scharfe Trennung zwischen dem Fett u. der bleicherdehaltigen W.-Schicht ein. Das Fett ist von hellgelber Farbe u. äußerst schwachem Geruch. (**D. R. P. 617 520** Kl. 23a vom 11/4. 1933, ausg. 20/8. 1935. **Zus. zu D. R. P. 612 716; C. 1935. II. 942.**) DONLE.

Metallgesellschaft Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M., *Reinigung tierischer und pflanzlicher Öle und Fette* (Entfernung von Phosphatiden, Schleim-, Bitterstoffen, freien Fettsäuren), dad. gek., daß man die vorgereinigten Öle u. Fette mit Alkali neutralisiert u. mittels konz., wss.-alkoh. (40—60%) Lsg. von Salzen, die keine unl. Verbb. mit Fettsäuren bilden, das neutrale Öl von der Seifenlsg. nach dem Absitzenlassen zweier Schichten trennt, deren eine aus gereinigtem Öl u. deren andere aus der alkoh. Lsg., die noch etwas Öl enthält, besteht. Als Salze verwendet man Alkalisalze, wie Na_2SO_4, NaCl, $NaNO_3$, Na-Formiat, Na-Acetat usw. (**It. P. 315 662** vom 29/7. 1933. D. Prior. 28/4. 1933.) DONLE.

Bronislaw Goldman, Berlin-Grunewald, *Raffination von Mineralölen und fetten Ölen* jeder Art, dad. gek., daß die Reaktive (Säuren, Laugen, Entfärbungsmittel u. dgl.) bzw. Waschwasser denselben möglichst schnell, d. h. in schlagartiger Weise, zugesetzt werden. Selbst bei stark viscosen Ölen genügen in großen Chargen 1—2 Min., bei kleinen 30 Sek. zur restlosen Umsetzung. — Z. B. wird Mineralöl von 8° Engler bei 25° mit 5% konz. H_2SO_4 von 66° Bé. in einem mit Kühlschlangen versehenen Agitator versetzt. Die Hauptmenge der Harze setzt sich in ½ Stde. ab; Neutralisation u. Waschen erfolgt durch rapide Zugabe von Na_2CO_3-Lsg. bzw. W. unter Rühren. Dann werden 4% Fullererde schnell zugegeben. Das Prod. besitzt besonders schöne, helle Farbe. Tabellen erläutern die Vorzüge gegenüber der allmählichen Zugabe der Säure. — 3 weitere Beispiele betreffen die Verarbeitung von *Rüb-* bzw. *Baumwollsamenöl.* (**D. R. P. 591 105** Kl. 23a vom 30/12. 1931; ausg. 9/8. 1935.) DONLE.

Farb- und Gerbstoffwerke Carl Flesch jun., Frankfurt a. M., *Darstellung sulfonierter Fette und Öle mit hohem Gehalt an organisch gebundener Schwefelsäure* nach dem Hauptpatent 564759, dad. gek., daß an Stelle von Eg. andere wasserfreie niedermolekulare Fettsäuren, die Anhydride oder die Säurechloride derselben verwendet werden, z. B. *Essigsäure-, Propionsäure-* oder *Buttersäureanhydrid* oder *Acetylchlorid* (I). — 1 Mol SO_3 wird mit 1 Mol *Essigsäureanhydrid* umgesetzt u. das Rk.-Prod. langsam in 1 Mol *Ölsäure* bei etwa —20° eingetragen. Nach beendeter Rk. wird das Sulfonat gewaschen u. neutralisiert. — I wird mit SO_3 umgesetzt u. damit wird *Ricinusöl* sulfoniert. — I wird mit $ClSO_3H$ umgesetzt u. damit *Tran* unter Durchleiten von N_2, CO_2 oder H_2 sulfoniert. (Vgl. E. P. 284206; C. **1928.** I. 2552.) (**D. R. P. 617 347** Kl. 12o vom 25/1. 1927, ausg. 26/8. 1935.) M. F. MÜLLER.

Dietrich Hildisch, Norwegen, *Künstliche Speisefette*, wie Margarine, werden gewonnen, indem man die Emulgierung der Fette in Ggw. von Glycerin (1% u. mehr) vornimmt; zweckmäßig wird das Glycerin vorher einige Stdn. auf 280—330° erhitzt, wodurch sein Vol. um 20—30% abnimmt. Man kann kleine Mengen von in W. l. Kolloiden, wie Gelatine, zusetzen. (**F. P. 783 388** vom 28/12. 1934; ausg. 11/7. 1935. D. Priorr. 28/6. u. 19/12. 1934.) DONLE.

Hubert Deguide, Belgien, *Künstliche Wachse* durch Erwärmen von Fetten mit einer Menge BaO bzw. $Ba(OH)_2$, die zur völligen Verseifung nicht ausreicht. Z. B. werden 500 (Teile) Leinöl im Autoklaven mit 200 W. u. 95 BaO oder 280 $Ba(OH)_2$ auf ca. 130° erhitzt. Nach dem Erkalten wird die M. gepreßt; sie kann mit Paraffin, Ceresin, pflanzlichen u. tier. Wachsen versetzt u. gefärbt werden. Verwendung in Wichse, Bohnermassen usw. (**F. P. 782 889** vom 7/3. 1934; ausg. 14/6. 1935.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Wachskompositionen*, die sich mit Ölen gut verbinden u. sich leicht emulgieren lassen. Man schm. z. B. 4 (Teile) Kompositionswachs, wie es durch teilweise Veresterung u. teilweise Überführung der im Montanwachs enthaltenen organ. Säuren in Salze oder Salzgemische erhalten wird, mit 2 gebleichtem u. mit Glykol bis zu einer SZ. von 20 verestertem Montanwachs. Durch Vermischen dieser Schmelze mit 6,5 Paraffin, 3 Bienenwachs u. 1,5 Kolophonium u. Zugabe von 2 K_2CO_3 u. 15 Terpentinöl enthaltendem 50 kochendem W. erhält man eine als Schuhcreme verwendbare Paste. Dieselbe Wachsmischung mit Seife versetzt, ergibt ein für die Herst. von Glanzpapier wertvolles Prod. (**It. P. 275 789** vom 24/1. 1929. D. Prior. 24/1. 1928.) SALZMANN.

Deutsche Hydrierwerke A.-G., Rodleben (Erfinder: **Ludwig Prigge** und **Karl Hennig**, Roßlau), *Gewinnung der unverseifbaren alkoholischen Anteile von Wollfett und anderer hochmolekularer Wachsarten* durch Dest., dad. gek., daß die genannten Wachskörper in verseiftem Zustand mit mindestens 30% an Salzen höhermolekularer Fettsäuren (Seifen mit höchstens 18 C-Atomen im Molekül) versetzt u. alsdann der Dest. unterworfen werden. — 1000 Teile Wollfett (SZ. 2,3, VZ. 96, Jodzahl 27,2) werden mit 92 Teilen Na(OH) u. 92 Teilen W. versetzt u. im Autoklaven bei 160° verseift. Dem erhaltenen Verseifungsprod. werden 500 Teile einer Palmitinseife zugefügt. Bei der Dest. mit überhitztem W.-Dampf (etwa 360°) geht nunmehr die Hauptmenge der Wollfettalkohole zwischen 200 u. 235° in fast farblose Qualität über. (**D. R. P. 617 975** Kl. 12o vom 14/3. 1930, ausg. 30/8. 1935.) KÖNIG.

Viktor Dabsch und **Robert Frankl**, Österreich, *Verhindern des Ranzigwerdens von Seifen*, die fl., fette Öle mit einer Jodzahl von 70 u. höher, wie *Erdnuß-, Sonnenblumen-, Soja-, Sesam-* u. *Olivenöl* oder entsprechende Fettsäuren enthalten, dad. gek., daß man bei der Herst. nach der Entfernung der unerwünschten Stoffe (überschüssiges Alkali, Chloride usw.) zu einem beliebigen Zeitpunkt, vorzugsweise solange die M.

noch fl. ist, Glycerin oder andere geeignete Alkohole, einzeln oder gemischt, u. in W. l., phosphorsaure Salze, besonders Na_3PO_4, hinzufügt. (**F. P. 781 641** vom 21/11. 1934; ausg. 18/5. 1935. Oe. Prior. 24/11. 1933.) DONLE.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Seifenpulver.* Die durch Oxydation von Paraffinwachs mittels HNO_3, Luft, O_2 oder oxydierenden Gasen in Ggw. von Katalysatoren, wie oxydierte Wachse, Mn- u. Co-Resinate, Ba-Cinnamat usw., sowie durch Oxydation von Petrolatum, Ceresin, Ozokerit, Montanwachs, Petroleumschwerölen usw. erhältlichen Fettsäuren sowie Mischungen derselben mit Öl-, Stearin-, Baumwollsaatölsäuren usw., gegebenenfalls auch hieraus durch Dest. oder Filtration gewonnene Fraktionen, werden mit verhältnismäßig großen Mengen Alkali, wie Na_2CO_3, erhitzt. Es können Füll-, Reinigungs- u. Netzmittel, z. B. Bimsstein, Infusorienerde, sulfonierte KW-stoffe, zugesetzt werden. Z. B. wird 1 (Teil) des durch Oxydation von Petroleumwachs erhaltenen Säuregemisches mit 10 trockenem Na_2CO_3 gemischt u. unter Rühren auf 250° F erhitzt. Man erhält ein fast farbloses Pulver. Oder 1 (Teil) des Säuregemisches wird mit 4 Na_2CO_3 erhitzt, zu 4 dieses Prod. gibt man 1 Sulfosäuren, die aus Petroleum durch Sulfonieren erhalten werden. (**A. P. 1 999 184** vom 7/4. 1932; ausg. 30/4. 1935.) DONLE.

Ernst Alfred Mauersberger, Holland, *Herstellung von capillaraktiven Sulfonsäuren und deren Salzen* aus den *Kondensationsprodd.* von *aromat. KW-stoffen*, deren *Derivv.* oder *Hydrierungsprodd.* mit *aliphat. Alkoholen*, darin bestehend, daß die aliphat. Alkohole mit mindestens 10 C-Atomen vor der Kondensation u. Sulfonierung mit Borsäure verestert werden. Die aromat. KW-stoffe oder deren Derivv. oder Hydrierungsprodd. werden gegebenenfalls zunächst sulfoniert u. dann mit den *Borsäureestern der aliphat. Alkohole* kondensiert. Das Verf. kann auch mit den Borsäureestern chlorhaltiger aliphat. Alkohole durchgeführt werden. Zweckmäßig wird die Kondensation u. Sulfonierung bei niedriger Temp., z. B. bei 25°, durchgeführt, gegebenenfalls mit handelsüblicher konz. H_2SO_4. Die erhaltenen Sulfonsäuren sollen besonders als *Waschmittel* in der Textil-, Leder- u. Papierindustrie, sowie in der Kosmetik u. im Haushalt Verwendung finden. — In 180 (Teilen) des *Orthoborsäureesters* des *Oleinalkohols* werden 120 *Naphthalin* bei etwa 80° gel. Nach dem Abkühlen auf etwa 30° werden in den erhaltenen dicken Brei 300 konz. H_2SO_4 so schnell eingetragen, daß die Temp. auf etwa 40° steigt. Anschließend wird 3 Stdn. bei etwa 30° gerührt. Die M. bleibt 1 Stde. bei dieser Temp. stehen, wobei sich die die Borsäure enthaltende H_2SO_4 absetzt, die dann abgezogen wird. Unter Rühren werden darauf 100 konz. H_2SO_4 zugesetzt u. die Sulfonierung innerhalb 1 Stde. soweit durchgeführt, daß ein in W. klar u. farblos l. Prod. erhalten wird. Darauf wird das Gemisch unter Kühlen in 200 W. eingetragen, wobei sich ein dünnfl., hellbraunes Öl abscheidet, das mit Soda neutralisiert wird. Es entsteht ein fast weißes Salz, das sich klar u. farblos in W. löst u. nach dem Trocknen pulverisieren läßt. — 170 (Teile) des *Orthoborsäureesters* des *Cetylalkohols* werden bei schwach erhöhter Temp. solange mit *Chlor* behandelt, bis das Gewicht auf 200 erhöht ist. Hierauf trägt man 130 *Naphthalin* ein, löst es durch Rühren u. erhitzt auf 120°, wobei die noch in Lsg. befindliche HCl entweicht. Nach dem Abkühlen auf 25° wird in der vorher beschriebenen Weise mittels konz. H_2SO_4 kondensiert u. sulfoniert u. aufgearbeitet. — 120 (Teile) *Naphthalin* werden mit 160 Oleum (15%ig) bei etwa 150° sulfoniert. Dabei entsteht *β-Naphthalinsulfonsäure.* Nach dem Abkühlen auf etwa 50° werden 180 des *Orthoborsäureesters* des *Spermölalkohols* hinzugefügt, wobei die Temp. über 50° nicht steigen soll. Dann werden 170 H_2SO_4 von 60° Bé eingerührt u. die Kondensation innerhalb 3 Stdn. durchgeführt. Die Aufarbeitung geschieht wie vorher beschrieben. — In weiteren Beispielen wird der *Orthoborsäureester* des *Laurinalkohols* mit Bzl. mittels Oleum (10%ig) u. der *Metaborsäureester* der *Spermölalkohole* mit *Naphthalin* mittels konz. H_2SO_4 (66° Bé) kondensiert u. sulfoniert. (**F. P. 780 798** vom 10/10. 1934, ausg. 3/5. 1935. D. Prior. 29/11. 1933.) M. F. MÜLLER.

E. Huber-Weber, Wädenswil, Schweiz, *Waschmittel*, bestehend aus *Seifenpulver* u. *Fettalkoholsulfonat.* Außerdem kann es noch weitere Zusätze enthalten; so kann ein Waschmittel dieser Art aus 4 Teilen pulverisierter *Seife* (90%ig), 3 *Borax*, 1½ *Na-Perborat* u. 1 *Fettalkoholsulfonat* bestehen. (**Schwz. P. 176 937** vom 5/12. 1933, ausg. 16/7. 1935.) R. HERBST.

Jean Marie Mauriat, Frankreich, *Waschmittel*, bestehend aus calcinierter *Soda* (I), *p-Toluolsulfonchloramidnatrium* (II), *Sulforicinat* (III) u. bzw. oder *Fettalkoholsulfonat.* Z. B. setzt sich mengenmäßig ein solches Mittel aus 615 g I, 155 g II u. 230 g III von

50 Vol.-% zusammen. Zur Bereitung der Waschflotte werden 8—10 g solcher Mischungen pro Liter W. gel. Die Wäsche wird in Flotten dieser Art 8—10 Stdn. eingeweicht, u. schließlich wird noch 20—30 Minuten lang bis zum Kochen erhitzt. (**F. P. 782 916** vom 10/3. 1934, ausg. 5/7. 1935.) R. HERBST.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Reinigungsmittel.* Mineral. Paraffine, Vaseline u. Petroleumbestandteile werden zunächst vercrackt. Die Rk. ist so zu leiten, daß Kondensation u. Polymerisation vermieden u. die Bldg. von Olefinen begünstigt wird. Dies erreicht man durch Wahl geeigneter Tempp., schnelles Abkühlen usw. Wenn in fl. Phase gearbeitet wird, kommen z. B. Tempp. von 343—400°, in gasförmiger Phase solche von 538—593° in Betracht. Man kann die Behandlung wiederholen, Katalysatoren zusetzen, bei vermindertem Druck arbeiten. Die Rk.-Prodd. sollen 10—40% Olefine enthalten, sie können durch Dest., Extraktion mit KW-stoffen, Anilin, SO_3, Phenol, Furfurol, A., Triäthylcitrat, Glykoldiacetat, Dimethylsulfat, Dimethylphthalat, Ausfrieren gereinigt werden. Nun behandelt man sie mit starken Säuren, wie H_2SO_4, H_3PO_4, Chlorsulfonsäure, u. neutralisiert die so entstandenen Säuren mit Alkali, Erdalkali, Ammoniumbasen, Aminen, Alkylaminen, Alkylolaminen usw. Zusätze von anderen Seifen sowie Füllmitteln, Farb- u. Riechstoffen usw. sind möglich. Z. B. behandelt man 36 l einer durch Vercrackung von Vaseline erhaltenen, zwischen 182 u. 316° übergehenden Fraktion, die ca. 35% Olefine enthält, mit 7 kg rauchender H_2SO_4, die 20% SO_3 enthält, bei —11 bis —7°. Man neutralisiert mit NaOH, gibt 18 l Isopropylalkohol zu u. erhält 3 Schichten: eine untere wss., die Mineralsalze enthält, eine mittlere, die den größten Teil der entstandenen Na-Seifen u. eine obere ölige Schicht, die noch etwas Seife enthält. Man versetzt die mittlere Schicht mit NH_4OH, verdampft zur Trockne u. erhält so 4,5 kg Na-Salze der Olefinsulfosäuren. (**F. P. 783 319** vom 26/12. 1934; ausg. 11/7. 1935. A. Priorr. 30/12. 1933; 28/4., 2/6., 9/11. 1934.) DONLE.

Dow Chemical Co., Midland, Mich., übert. von: **John J. Grebe, Sylvia M. Stoesser** und **Lindley E. Mills**, Midland, Mich., V. St. A., *Reinigungsmittel*, bestehend aus 10 bis 20 (%) Petroleumdestillat (Kp. 70—134°), 20—88 CCl_4 u. 2—70 Tetrachloräthylen. — Das unentflammbare u. nicht explosive Mittel findet vornehmlich zur Fleckenentfernung Verwendung. (**A. P. 1 989 478** vom 2/3. 1932, ausg. 29/1. 1935.) SCHREIBER.

William E. Sharp, Chicago, Ill., V. St. A., *Trockenreinigungsmittel.* Hierfür wird *Polychlorpropan*, insbesondere *Tri-*((I) u. *Tetrachlorpropan* (II), erhältlich durch Chloreinw. auf Propan oder niedere Propanchlorsubstitutionsprodd. gegebenenfalls unter Belichtung u. zweckmäßig in Ggw. von Katalysatoren, wie $SbCl_5$, $FeCl_3$ oder $CuCl_2$, für sich oder in Mischung mit anderen organ. Lösungsmm., wie *CCl_4* (III), *Solventnaphtha* (IV), *Propylendichlorid* (V), *Äthylenchlorid* (VI), *Petroleum-KW stoffen* (VII) vorgeschlagen. Diese Propanchlorierungsprodd. sind nicht feuergefährlich, besitzen ein gutes Lösevermögen, zeigen eine gute Stabilität u. wirken in geringerem Grade tox. als CCl_4. Z. B. eignen sich für die Trockenreinigung von Textilgut folgende Mischungen, wobei % = Vol.-%: 10—65% I, 5—50% V oder VI u. 15—85% III; 75% I, 6,25% IV u. 18,75% III; 85—15% I u. 15—85% III; 15—85% I, 10—50% V u. 10—50% III; 15—85% II u. 85—15% VII; 15—85% I, 10—50% II, 10—50% III u. 10—30% VII. (**A. P. 2 010 038** vom 8/9. 1931, ausg. 6/8. 1935.) R. HERBST.

Comp. de Produits Chimiques et Électrométallurgiques Alais, Froges et Camargue, Frankreich, *Reinigungsmittel* für die *Trockenreinigung von Textilgut* sowie zum *Reinigen von Metallflächen*, bestehend aus einer Mischung von *Trichloräthylen* mit bis ca. 75% *Dichloräthan.* Mischungen dieser Art sind ebenso wie ihre Dämpfe prakt. nicht entzündbar u. zeichnen sich außerdem durch eine gute Stabilität aus. (**F. P. 785 864** vom 9/4. 1934, ausg. 21/8. 1935.) R. HERBST.

Emery Industries, Inc., übert. von: **Latimer Duffield Myers**, Cincinnati, O., V. St. A., *Reinigung von Trockenreinigungsmitteln.* Gebrauchte Trockenreinigungsmittel werden mit *adsorbierenden Erden*, wie sie zur Raffination in der Mineralölindustrie verwendet werden, behandelt. (**Can. P. 333 401** vom 3/11. 1932, ausg. 20/6. 1933.) R. HERBST.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

N. D. Harvey jr., *Aliphatische organische Chemikalien bei textilen Arbeiten.* (Amer. Dyestuff Reporter **24**. 508—12. 9/9. 1935.) SÜVERN.

—, *Fehler beim Bläuen mit Ultramarin.* Zers. des Ultramarins durch Säurereste im gesäuerten Bleichgut; Streifen durch nicht genügend gut verrührtes u. suspendiertes Ultramarin; Auftreten von blauen Flecken durch zu grobe Farbpartikelchen. (Z. ges. Textilind. **38.** 345. 3/7. 1935.) Friedemann.

—, *Appretur von Kunstseidengeweben.* I. *Einleitung.* Allgemeines über Kunstseidenappretur. (Text. Weekly **16.** 71—72. 19/7. 1935.) Friedemann.

N. A. Milinski, J. A. Hermann (German) und **A. Jaschina**, *Nichtabwaschbare Appretur für die Ausrüstung von baumwollenen Kleiderstoffen.* Über die Behandlung der Textilien zuerst mit einer *Tischlerleim* u. *Kolophoniumseife* enthaltenden *Furol*emulsion u. dann mit einer Al-Acetatlsg. von 1° Bé. Einw.-Prodd. von Schwermetallsalzen auf Stärke u. Alginate, von Kaliumbichromat auf Pektin, von Aldehyden auf Alginate u. Phenole geben ungeeignete Appreturen. (Wiederaufbau Textilind. [russ.: Sa Rekonstrukziju textilnoi Promyschlennosti] **14.** Nr. 4. 26—34. April 1935.) Hanns Schmidt.

—, *Mercerisieren auf Glanz hin.* Prakt. Ratschläge. Wichtigkeit starker Spannung bei der Mercerisation. Wegen der Viscosität der 55° Tw. starken Lauge Erhöhung der Temp. an der ersten Mangel auf 45° bei nachfolgender Abkühlung in der zweiten Mangel. Rund 40 Sekk. als günstigste Mercerisierdauer. Angaben über passende Apparatur u. über die Wichtigkeit eines starken u. gleichmäßigen Zuges in der Kettrichtung. (Canad. Text. J. **52.** Nr. 16. 29—30. 42. 9/8. 1935.) Friedemann.

P. Barsy, *Behandlung von Frottiertüchern.* Prakt. Ratschläge für Bäuche u. Bleiche buntgewebter Frottiertücher. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt **13.** 403. Juni 1935.) Friedemann.

W. Cowden, *Die Verwendung von Weichmachungsmitteln bei der Flachsspinnerei.* Für das *Verspinnen von Flachs* ist es nötig, die *Pektinsubstanz*, die die Fasern verbindet, möglichst zu erweichen. Vf. hat hierfür drei Prodd. der Imperial Chemical Industries Ltd. erprobt: *Cirrasol SA*, *Lissapol A* u. *Whitcol SES*. *Cirrasol SA* ist ein langkettiges Fettprod., *Lissapol A* ein sulfurierter Fettalkohol, *Whitcol SES* ein leicht in W. l. Emulgier- u. Weichmachungsmittel. Es fand sich, daß für das Verspinnen namentlich gröberer ir., russ. u. ostrafrikan. Flachse *Lissapol A* besonders geeignet ist, während *Cirrasol SA* mehr zum Weichmachen von Leinengeweben zu empfehlen ist. (Text. Manufacturer **61.** 315—16. Aug. 1935.) Friedemann.

—, *Die Mikroskopie der Wolle.* Die *Wollfaser* besteht aus drei Teilen: dem pigmentgefüllten Innenkanal, der *Medulla*; der schuppigen, aus Keratin bestehenden *Epidermis* u. dem zwischen diesen Schichten liegenden *Corticalgewebe*, welches die Hauptmasse der Faser bildet. Die *Medulla* ist nur in groben Wollen wichtig. Das *Corticalgewebe* ist besonders gegen Chlor empfindlich u. spielt die Hauptrolle beim Färben. Die für W. undurchdringlichen Schuppen sind mit dem „*Elasticum*" verkittet, das sich wie eine semipermeable Membran verhält. Die starke Rk. der Corticalsubstanz mit Cl_2 ist zuerst von Allworden studiert worden. Das *Elasticum* wird von Alkali gel.; ist es entfernt, so können Farbstoffe zwischen den Schuppen eindringen u. das Corticum anfärben. Am besten tun dies *Methylenblau* u. *Benzopurpurin 10 B*. Ähnlich werden nach der Paulyschen Rk. das *Elasticum* u. die Schuppen nicht gefärbt, wenn mit *Diazosulfanilsäure* behandelt wird, sondern nur mit roter Farbe die Corticalsubstanz. Von Säuren wird das *Elasticum* nur bei Konzz. über 10% angegriffen, also prakt. selten. Kochendes W. greift das *Elasticum* langsam an, viel schneller, wenn Spuren Alkali darin sind. (Wool. Rec. Text. Wld. **48.** 629—31. 12/9. 1935.) Friedemann.

F. N. Bonsma und **P. J. Joubert**, *Der Schwefelgehalt von Merinowollen: seine Verteilung und seine Beziehung zu Feinheit und Qualität.* Es wurde der *S-Geh. der Wolle* von verschiedenen Körperstellen des Schafes festgestellt u. gefunden, daß er an den Hintervierteln etwas höher ist als vorne. Zwischen S-Geh., Feinheit u. Qualität konnte, im Gegensatz zu früheren Annahmen, keine sichere Gesetzmäßigkeit gefunden werden. (South African J. Sci. **31.** 347—70. 1934.) Friedemann.

G. L. Atkinson, *Feuchtigkeitsgehalt im Hinblick auf die Ausrüstung von Wollwaren.* Schädigungen des natürlichen Feuchtigkeitsgeh. der Wolle, Abtötung der Faser u. Beschädigung der Schuppen werden hauptsächlich durch falsch geleitete Dämpfung (zu hoch gespannter oder zu lange einwirkender Dampf, zu schnelle Abkühlung) verschuldet. Dabei sind beteiligt: das *Crabben* zu rund 25%, das Dämpfen auf Rollen zu 60%, das Färben zu 10% u. das Trocknen mit Dampf bei der Appretur mit 5%. (Amer. Dyestuff Reporter **24.** 387—88. 392. 15/7. 1935.) Friedemann.

R. Katz, *Eiweißkörper (mit Ausnahme von Gelatine und Kollagen).* Über röntgenograph. Unterss. von Seidenfibroin u. Keratin. (Russ.-dtsch. Nachr. Wiss. Techn.

[russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] **1935**. Nr. 4. 20—22. April.) SCHÖNFELD.

K. Winnig, *Der übliche Fäulnisschutz bei Tannen- und Fichtenmasten und das neue Osmoseverfahren.* Bericht über Wesen u. Wrkg. des neuen Osmosetränkungsverf. (Elektrotechn. Z. **56**. 857—58. 1/8. 1935. Berlin.) GRIMME.

Hermann Gewecke, *Über die Lebensdauer von nach dem Saftverdrängungsverfahren getränkten Telegraphenstangen.* Auszug aus der Statistik der Deutschen Reichspost. Die nach dem BOUCHERIE-Verf. mit $CuSO_4$ getränkten Telegraphenstangen haben eine mittlere Gebrauchsdauer von 30—40 Jahren. Bei mit neuzeitlichen Schutzsalzgemischen, z. B. Thanalith U, getränkten Masten kann man mit einer Lebensdauer von weit über 40 Jahren rechnen. (Elektrotechn. Z. **56**. 1119—21. 10/10. 1935. Nowawes.) GRIMME.

W. P. Arnold, *Druckbehandlung mit Kreosot.* Beschreibung einer Großanlage zur Druckimprägnierung. (Wood Preserv. News **13**. 124—27. Sept. 1935.) GRIMME.

H. Grossmann, *Über die Verzuckerung des Holzes.* Vergleich des SCHOLLER-TORNESCH- u. BERGIUS-RHEINAU-Verf. (Chim. et Ind. **34**. 255—66. Aug. 1935.) STENZEL.

H. Grossmann, *Über die chemisch-ökonomischen Verfahren zur Verzuckerung des Holzes.* Inhaltlich ident. mit vorst. Ref. (Ind. chim. belge [2] **6**. 399—405. Sept. 1935.) STENZEL.

C. E. Curran, E. R. Schafer und **J. C. Pew**, *Studie über das färbende Prinzip in Holzschliff von Western Hemlock.* Die Färbung des Holzes der *westamerikan. Hemlocktanne* rührt im wesentlichen von rötlichen Einschlüssen her, die namentlich im Kernholz als Einlagerungen in den Strahlenzellen mikroskop. nachweisbar sind. Der Farbstoff gleicht dem aus der Rinde der Hemlocktanne gewinnbaren u. ist daher ein *Tannin* oder Tanninderiv. Von k., verd. Säuren u. Red.-Mitteln, wie Hydrosulfit, wird der Farbstoff heller gemacht, während er von h. Säuren u. von Alkalien dunkler wird. In kochendem Alkali ist der Farbstoff unter starker Quellung l. Der Mehlstoff enthält mehr von dem Farbstoff als die gröberen Fasern. Der gefärbte Schliff kann mit Bisulfit u. Hydrosulfit gebleicht werden. H_2O_2 ist gleichfalls anwendbar, aber kaum genügend wirtschaftlich. (Paper Trade J. **101**. Nr. 8. 35—41. 22/8. 1935.) FRIEDEMANN.

—, *Verwendung von Stärke aus süßen Kartoffeln in der Papierindustrie.* Stärke aus süßen Kartoffeln war für das Leimen von Buchpapieren der Mais- u. der Cassavastärke voll gleichwertig. Ebenso stand Dextrin aus süßen Kartoffeln dem aus Cassava in nichts nach. (J. Franklin Inst. **218**. 753. Dez. 1934.) FRIEDEMANN.

M. Robinow und **I. Markowitsch**, *Verwendung von Nephelin in der Papierfabrikation.* Beste Aufschlußmittel sind 0,8 Teile 12—18%ig. H_2SO_4 auf 1 Teil Nephelin. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlennost] **13**. Nr. 2. 45—49. 1934.) HANS SCHMIDT.

Vincent S. Smith, *Espartopapiere.* Allgemeine Besprechung unter besonderer Berücksichtigung engl. Verhältnisse. (Paper Ind. **17**. 315—18. Aug. 1935.) FRIEDE.

Hans Ress, *Über den gegenwärtigen technischen Stand der Sulfitzellstofferzeugung aus Kiefern- und Buchenholz.* Allgemeines über die Papierholzbeschaffung in Deutschland u. den benachbarten Ländern. Eignung der *Kiefer* als Papierholz, Möglichkeit des Aufschlusses nach dem Sulfitverf. An Hand der Literatur wird der Unterschied zwischen Kern- u. Splintholz erläutert u. die besonderen Harze des Kernholzes, die sogenannten „*Kernharze*" als Hauptursache für die Nichtaufschließbarkeit des Kiefernkernholzes aufgezeigt. Extraktion der Harze mit A. gestattet nachfolgenden Aufschluß mit Bisulfit, während fl. SO_2 u. Alkalien als Extraktionsmittel keinen vollen Erfolg brachten. Auch Vortrocknung u. Verringerung der Hackspangröße halfen nur teilweise. Nach zahlreichen Veröffentlichungen u. Patenten ist der Aufschluß des Kiefernholzes mit Bisulfitlsgg. mit Mg, Na u. NH_4 als Basen oder Mischungen dieser Basen mit teilweisem Erfolg durchgeführt worden. Besonders hat sich ein Zusatz von 2,5—5% *Na-Acetat* (vom Holzgewicht) bewährt. Eine Entfernung des Harzes im Zellstoff, z. B. durch Wäsche mit 0,5—1% NaOH (vom Stoffgewicht) im Holländer oder Separator ist der vorhergehenden Ausscheidung des Harzes nicht wirtschaftlich gleichwertig. Das kurzfaserige u. pentosanreiche *Buchenholz* ist nach zahlreichen Verff. mit Bisulfit in befriedigender Weise aufgeschlossen worden. Ebenso gelang der Aufschluß mit HNO_3, Cl_2 u. $HClO_3$. Der hohe Pentosangeh. des Buchenstoffes scheint der Verwendung bei der Kunstseidenherst. nicht im Wege zu stehen, während er bei

der Papierherst. sogar günstig wirkt. (Zellstoff-Faser **32**. 97—106. Juli 1935. Beil. zu Wbl. Papierfabrikat.) FRIEDEMANN.

H. Lange, *Säurekitt „Höchst" und Asplit in der Zellstoffindustrie.* Ergänzungen zu der Arbeit von DIETZ (C. **1935**. II. 1468). Die Pb-Freiheit der *Säurekitte Höchst* u. *Asplit* ist auch vom gewerbehygien. Standpunkt sehr begrüßenswert, da sie die Zahl der Bleierkrankungen herabsetzen hilft. (Papierfabrikant **33**. Ver. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ing. 223. 30/6. 1935.) FRIEDEMANN.

F. Ohl, *Beitrag zur Schaffung knitterfreier Kunstseide und Kunstseidengewebe.* Die Knittereigg. eines künstlichen Fasermaterials können in dem Grundstoff, der Herst.- u. Verarbeitungsweise bedingt sein. Betrachtungen über feinfädige Garne, äußere Fadenbeschaffenheit, Ausgangsmaterial, Dehnbarkeit u. Elastizität, Gewebebindung u. ihren Einfluß auf das Knittern. Gewisse Polymerisatverbb. ungesätt. organ. Säuren scheinen Aussichten zur Behebung des Knitterns zu bieten. (Kunstseide **17**. 351—54. Okt. 1935.) SÜVERN.

W. E. Cohen, *Chemische Identifizierung von Holz.* II. *Die Alkalinität der Asche und einige einfache chemische Prüfungen zur Erkennung der gefärbten Hölzer der Gattung Eucalyptus.* (I. vgl. C. **1932**. I. 1731.) Die Alkalinität der Asche zur Unterscheidung von Hölzern wurde für die *„Ironbark"-Gruppe der Gattung Eucalyptus* bereits in der C. **1933**. II. 1807 ref. Arbeit herangezogen. Vf. hat die Methode der Alkalibest. dahin verbessert, daß für aschereiche Hölzer nur 2 g verascht werden u. ein reichlicher Überschuß von 0,1-n. SO_4H_2 zur Titration verwandt wird. Neben den Unterschieden in der Alkalität der Asche wurden Menge u. Beschaffenheit der Extrakte zur Charakteristik der Hölzer herangezogen. Es wurde erst mit W., dann mit A., zuletzt mit $^1/_8$-n. NaOH extrahiert. In wss. Extrakten gibt 1%ig. $FeCl_3$-Lsg. in Ä. entweder blaue oder aber grüne Färbung. Eine Lsg. von 1% NH_3 u. 1% $Fe(CN)_6K_3$ gibt vorübergehende Färbung (Purpur oder Rosa) oder nicht. Die alkoh. Extrakte werden beim Verdünnen mit dem gleichen Vol. W. trübe oder bleiben klar. Andere, nur gelegentlich angewandte, Proben u. die Resultate der Prüfungen zur Unterscheidung der Eucalyptusarten siehe im Original. (Commonwealth Australia. Council sci. ind. Res. Pamphlet No. **53**. 15 Seiten. 1935.) FRIEDEMANN.

B. K. Mukhopadhyay und **K. K. Tampy**, *Methode zur quantitativen Bestimmung von Holzschliff, ungebleichtem Zellstoff und gebleichten Zellstoffasern in Papier und Stoff.* Das Muster wird von Harz u. Füllstoffen befreit, mit W. aufgeschwemmt u. auf zwei Sätze von Objektträgern verteilt. Der eine Satz wird mit HERZBERGscher Lsg. benetzt. (20 g $ZnCl_2$ in 10 ccm W. u. 2,1 g KJ u. 0,1 g J in 5 ccm W.) Diese Lsg. färbt *Holzschliff* gelb, *Zellstoff* rosa. Der zweite Satz wird mit *Lsg. nach* CROSS u. BEVAN behandelt. ($FeCl_3$ u. $Fe(CN)_6K_3$), in der Schliff u. ungebleichter Zellstoff grün bis blau werden, während gebleichter Zellstoff fast farblos bleibt. Die Fasern werden nach ihrer Farbe ausgezählt; bei Berücksichtigung des Gewichtsfaktors von 0,55 nach SPENCE u. KRAUSS kann daraus die prozent. Zus. errechnet werden. Einzelheiten der Ausführung u. Berechnung im Original. (Analyst **60**. 529—31. Aug. 1935.) FRIEDE.

—, *Mikroskopische Bestimmung des in der Cellulose enthaltenen Harzes.* Um das Harz in Zellstoff gut sichtbar zu machen, färbt man die Muster mit *Sudan Nr. 3* an. Man netzt das Muster gut mit W. u. färbt mit einer Lsg. des Farbstoffs in 3 A. + 1 W. Das Harz erscheint dann inmitten der farblosen Fasern intensiv rot. Nur harzreiche Stoffe zeigen hierbei den Fasern äußerlich anhängende Harzpartikel; diese Harzanteile sind es, die zu den bekannten Harzschwierigkeiten Anlaß geben. *Natronstoffe* zeigen, auch im Innern der Medullarzellen, keine Harzteilchen. (Papeterie **57**. 546—49. 25/6. 1935.) FRIEDEMANN.

S. A. Glikman und **K. W. Kudinow**, *Bestimmung der chemischen Stabilität der Nitrocellulose nach dem p_H der Acetonlösungen und wässerigen Sole.* Methodik: 0,1 g Nitrocellulose in 100 ccm Aceton wurden mit 40 ccm H_2O versetzt u. auf 25 ccm eingeengt. Die erhaltenen wss. 0,4%ig. Sole wurden in Quarzröhren mit der Hg-Quarzlampe belichtet, nach je 2 Stdn. wurde das p_H bestimmt. Nach den Verss. genügt eine 2-std. Bestrahlung, um auf Grund der p_H-Änderung über die Stabilität der Nitrocellulose zu urteilen. Die Methode kann auch zur Charakterisierung der chem. Stabilität der Nitrocellulose nach der Änderung der Acidität bei Bestrahlung der reinen Acetonlsgg. verwertet werden. Die Methode dürfte auch zur Best. der Wärmebeständigkeit anwendbar sein. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] **1935**. Nr. 2. 16—20. März-April.) SCHÖNFELD.

K. Langer, *Die Bestimmung des Ölgehaltes von Viscosekunstseide.* Es ist nicht ohne Bedeutung, ob das zu untersuchende Material vor oder nach dem Konditionieren mit Ä. extrahiert wird. In keinem Fall wird das Öl restlos entfernt, das ist nur durch Waschen mit Perborat u. Seife oder mit Lux-Seifenflocken möglich. Beispiel für eine Handelsgewichtsbest. (Kunstseide **17**. 345—47. Okt. 1935.) SÜVERN.

H. Frauenhof, *Die quantitative Bestimmung gesundheitsschädlicher Gase in Viscosespinnereien.* Zur Best. des CS_2 wird eine bestimmte Menge Luft durch NaOH-Lsg. geleitet, die den H_2S zurückhält, dann durch verd. H_2SO_4 u. schließlich durch alkoh. KOH-Lsg., in der sich K-Xanthogenat bildet. Dieses wird mit $CuSO_4$ zu Cu-Xanthogenat oder mit J zu Dixanthogenat umgesetzt. Den Endpunkt der ersten Rk. erkennt man durch Guajakharzlsg., die man zu der K-Xanthogenatlsg. gibt u. die durch überschüssiges $CuSO_4$ sich grün bis blau färbt. Zur Best. mit J wird mit Essigsäure schwach angesäuert, mit $CaCO_3$ bis zur Neutralisation geschüttelt u. mit J-Lsg. titriert. H_2S wird aus der durchgesaugten Luft durch J-Lsg. aufgefangen, hinter die $Na_2S_2O_3$-Lsg. geschaltet wird zur Aufnahme von J, das durch den Luftstrom mitgeführt wird. (Kunstseide **17**. 344—45. Okt. 1935.) SÜVERN.

Tootal Broadhurst Lee Co. Ltd., England, *Veredeln von Textilgut.* Mit *synthet. Harzen* imprägnierte Textilware aus *Leinen*, *Baumwolle* oder *regenerierter Cellulose* wird einer Quellenbehandlung mit oder ohne Spannung unterworfen. Z. B. wird gebleichtes u. mercerisiertes Leinengewebe mit einer wss. Lsg. eines *Harnstoff-Formaldehydkondensationsprod.* imprägniert, abgequetscht, auf einer Spannrahmenmaschine getrocknet u. darnach 2 Min. einer Temp. von 170° ausgesetzt; sodann wird 4 Min. mit einer Flotte von 80°, enthaltend $^1/_4$ % *Fettalkoholsulfonat* u. $^1/_4$ % Na_2CO_3, behandelt, worauf abgepreßt u. das Gut ungespannt der Einw. von NaOH von 29—35° Bé während 3 Min. überlassen wird; schließlich wird die Ware noch einer *Mercerisierbehandlung* mit Natronlauge unter Spannung unterworfen, mit w. W. ausgewaschen u. mit 0,25%ig. Essigsäure gespült, wieder gewaschen u. unter Spannung getrocknet. Durch das Verf. wird gegebenenfalls auch knitterfest ausgerüstetes Textilgut in seinen Festigkeitseigg. verbessert. (**F. P. 784 556** vom 22/1. 1935, ausg. 22/7. 1935. E. Prior. 25/1. 1934.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **S. Fuchs** und **G. Schulz**), *Verbessern der Spinnbarkeit von Textilfasern.* Vor dem Verspinnen werden die Fasern mit einer wss. Emulsion behandelt, die hergestellt ist durch Mischen einer Verb. der allgemeinen Formel R—X—SO_3—Me mit einem Gemisch eines Neutralöls oder Mineralöls mit Ölsäure. Zu der Emulsion können noch weitere Mengen von Neutralölen, Mineralölen, Ölsäure oder Gemische dieser zugegeben werden. In der allgemeinen Formel bedeutet R einen aliphat. Rest mit wenigstens 7 C-Atomen. X bedeutet —O—, CH_2OR_1—, —$COOR_1$—, —$CONR_1$, $CONR_1$. Hierin stehen R_1 u. R_2 für einen beliebigen substituierten oder nicht substituierten aliphat. oder aromat. Rest. M bedeutet ein Alkalimetall oder NH_4. Nach den Beispielen verwendet man als geeignete Verbb. Fettsäuremethyltaurin, das Na-Salz des Schwefelsäureesters des Dodecylalkohols, das Na-Salz der Oleyloxäthansulfonsäure, das Na-Salz des Schwefelsäureesters des Oleylalkohols. — Hierzu vgl. Schwed. P. 82361; S. **1935**. I. 3740. (**Schwed. P. 83 973** vom 29/12. 1933, ausg. 30/7. 1935. D. Prior. 31/12. 1932.) DREWS.

Joseph Brandwood, Southport, England, *Schlichten von Garn* zwecks Verarbeitung desselben in unverzwirntem Zustand. Leicht gedrehte Fäden werden in Spulenform innerhalb eines geschlossenen Behälters mit einer 1,5%ig. wss. *Lein-* oder *Hanföl-emulsion* getränkt u. durch Zuführen von Luft getrocknet. Das Garn kann aufgedreht u. dann verwebt oder verwirkt werden. Der Ölfilm wird mittels verd. NaOH entfernt. (**Ind. P. 20 959** vom 18/6. 1934, ausg. 6/7. 1935.) SALZMANN.

Aceta G. m. b. H., Berlin-Lichtenberg, *Schlichtemischung*, gemäß D. R. P. 614594 (s. u.), dad. gek., daß die Harze mit hoher SZ. ganz oder teilweise ersetzt sind durch in den wasserfreien Schlichtemischungen oder -lsgg. l. neutrale oder saure *Salze der Fettsäuren*, *Naphthensäuren* oder *Harzsäuren* u. deren Derivv. oder Umwandlungsprodd. — Z. B. besteht eine derartige Schlichtemischung aus 45 Teilen *Leinöl*, 20 *Zn-Naphthenat*, 5 *Kolophonium* u. 30 *Paraffinöl*. (**D. R. P. 619 016** Kl. 8k vom 2/4. 1933, ausg. 20/9. 1935. **Zus. zu D. R. P. 614 594; C. 1935. II. 1992.**) R. HERBST.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Quaternäre Imidazolabkömmlinge.* (Hierzu vgl. Schwz. P. 175026; C. **1935**. II. 2156.) Nachzutragen ist, daß man auch durch Einw. von z. B. CH_2Cl auf *μ-Heptadecylbenzimidazol* (I) in CH_3OH (140—150°, 10—12 Stdn.), ferner mittels *Hexadecylchlorid*, ferner aus I u. *Äthylenchlorhydrin* in CH_3OH quaternäre Verbb. herstellen kann. Genannt sind noch: *Chlorid des μ-Heptadecyl-N-α-naphthomethyl-N-methylbenzimidazoliums*, ferner des *μ-Heptadecyl-N-benzyl-N-äthylbenzimidazoliums.* (**F. P. 784 869** vom 28/1. 1935, ausg. 27/7. 1935. Schwz. Prior. 1/2. 1934.) Altpeter.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, übert. von: **Allgemeine Elektricitäts-Ges.**, Berlin, *Öl- und wasserdichtes Material.* Textilgewebe aus *Naturseide, Kunstseide* oder *Baumwolle* werden mit *Polystyrol*, dem noch Weichmachungsmittel u. Füllstoffe einverleibt werden können, überzogen. Wird dem Polystyrol *chloriertes Diphenyl* zugefügt, werden schwerentflammbare Erzeugnisse erzielt. Das Polystyrol kann auf die Gewebe auch durch Aufpressen bzw. Aufwalzen oder durch Imprägnieren mit Styrollsgg. u. nachfolgendes Polymerisieren des Styrols auf der Faser aufgebracht werden. Nach dem Verf. lassen sich homogen durchscheinende u. biegsame Prodd. herstellen, die überdies ein gutes *elektr. Isoliervermögen* besitzen. So sind nach dem Verf. Erzeugnisse erzielbar, die u. a. als *transparente Folien*, für *Regenschutzkleidung*, als *splittersicheres Glas*, als *Linoleumersatz*, als *öldichtes Verpackungsmaterial* gewerbliche Verwendung finden können. (**E. P. 432 545** vom 27/10. 1933, ausg. 29/8. 1935.) R. He.

Chemische Fabrik von I. E. Devrient Akt.-Ges., Hamburg, *Konservierung von Fischnetzen* durch Behandlung mit *Gerbstoffbädern*, welche baktericid wirkende Verbb. enthalten, dad. gek., 1. daß als baktericide Stoffe *wasserunl. Verbb. des Cu* u. *Hg* verwendet u. den Imprägnierflotten alkal. reagierende anorgan. Verbb. zugesetzt werden. — 2. gek. durch den Zusatz von Präparaten zur Gerbstoffbrühe, die trocknen *Zellstoffextrakt*, eine wasserunl. Cu- u. bzw. oder Hg-Verb. u. eine alkal. reagierende anorgan. Substanz enthalten. — Z. B. wird eine Behandlungsfl. durch Vermischen von 1000 l h. W. mit 40 kg einer Mischung von 50% *Gerbstoffextrakt*, wie erstarrten *Auszügen aus Quebrachoholz* bzw. *Mangrove-* oder *Mimosenrinden*, 10% Zellstoffextrakt, erhältlich durch Zerstäubungstrocknung gereinigter *Sulfitablauge*, 30% Cu_2O u. 10% *Borax* erhalten. (**D. R. P. 619 112** Kl. 8k vom 7/2. 1932, ausg. 21/9. 1935.) R. Herbst.

Filastic Holding S. A., Binningen bei Basel, Schweiz, übert. von: **Philip Schidrowitz**, London, *Imprägnieren von Textilgut mit Kautschukdispersionen.* Das Gut wird zunächst vorgenetzt, alsdann vermindertem Druck unterworfen, mit wss. Dispersionen *vulkanisierten Kautschuks* bei gewöhnlicher Temp. unter Beobachtung eines Fl.-Überdrucks imprägniert u. schließlich vor dem Trocknen einige Zeit in einer feuchten NH_3-haltigen Atmosphäre belassen. In entsprechender Weise können weiterhin auch anorgan. Materialien, wie *Asbest* u. *Schlackenwolle*, behandelt werden. (**A. P. 2 005 637** vom 22/5. 1933, ausg. 18/6. 1935. E. Prior. 5/4. 1933.) R. Herbst.

S. B. Kusminski und **I. A. Matisen**, U. S. S. R., *Herstellung einseitig mit Gummi imprägnierter Gewebe.* Die Gewebe werden mit einer Kautschuklsg. imprägniert u. anvulkanisiert. Hierauf wird eine Schicht Kautschukleim aufgetragen, mit gefärbtem oder ungefärbtem Stärkepulver bestreut u. h. vulkanisiert. (**Russ. P. 40 319** vom 1/3. 1934, ausg. 31/12. 1934.) Richter.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Mittel zum Feuerfestmachen von leicht brennbarem Material*, wie Textilstoffe, Holz, Stroh u. dgl., enthaltend *Carbonsäureamide*, die erhalten werden durch Umsetzung von *höhermolekularen Fettsäuren* oder *Naphthensäuren* mit *aliphat. Aminocarbonsäuren*, wie *Glykokoll, Sarcosin, Alanin* oder *Glutaminsäure.* — Z. B. werden 80 (Teile) $(NH_4)_3PO_4$, 15 H_3BO_3 u. 5 Na-Salz des *Säureamids* aus *Cocosfettsäurechlorid* u. *methylaminoessigsaurem Na* zu einer 20%ig. Lsg. gel. Die zu imprägnierenden Stoffe werden mit der Lsg. mehrere Male befeuchtet. (**F. P. 779 804** vom 15/10. 1934, ausg. 13/4. 1935. D. Prior. 14/10. 1933.) M. F. Mü.

Václav Horák, Prag, *Imprägnieren zwecks Unbrennbarmachung von Holz, Geweben u. dgl.* dad. gek., daß man als wirksamen Faktor *Trifluordiphenyl* in einer Lsg. von $SrCl_2 \cdot 6\,H_2O$ u. $CrNH_4(SO_4)_2$ verwendet. Z. B. werden 266 g $SrCl_2 \cdot 6\,H_2O$ in 2,5 l W. gel., dann 240 g $CrNH_4(SO_4)_2$ u. nach Auflösen desselben 208 g $C_{12}H_7F_3$ hinzugegeben. Der zu imprägnierende Gegenstand wird dann mit dieser Lsg. besprengt oder bestrichen. (**Tschechosl. P. 51 220** vom 29/4. 1932, ausg. 25/4. 1935.) Kautz.

L. M. Mirez-Imschenezkaja und **W. I. Mirez-Imschenezki**, U. S. S. R., *Feuerfestmachen von Holz.* Auf das Holz wird zunächst eine Schicht, bestehend aus Wasserglas (70 Teile), Holzmehl (90 Teile), Mineralpulver (10 Teile), Goudron (0,3 Teile) u.

Pech (0,3 Teile), u. hierauf eine Schicht aus hydraul. oder Luftmörtel aufgetragen. (**Russ. P. 41 170** vom 31/10. 1933, ausg. 31/1. 1935.) RICHTER.

Laura W. Van Dyke, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Herstellung feuerbeständiger Überzüge.* Die zu überziehenden Gegenstände werden mit einer etwa 22%ig. $MgCl_2$-Lsg. benetzt u. hierauf mit einer aus Magnesit, Asbest u. einer $MgCl_2$-Lsg. bestehenden M. bekleidet. (**A. P. 1 994 492** vom 16/7. 1932, ausg. 19/3. 1935.) HOFFMANN.

William Brubacher, Kapuskasing, Ontario, Canada, *Kochen von Papierstoff* aus Holz, Sägespänen, Lumpen, Abfallpapier u. anderem cellulosehaltigem Material in ununterbrochenem Betriebe. Dabei wird die abfließende h. Kochmasse zum Vorwärmen von frischer Kochfl. benutzt, bevor diese mit dem frischen Cellulosematerial in Berührung kommt. — Zeichnung. (**A. P. 2 008 635** vom 5/5. 1932, ausg. 16/7. 1935.) M. F. MÜLLER.

Theodor Somogyi pl. Sudovec, Oskar Singer und **Reinhold Schmettan**, Sušak, Jugoslaw., *Herstellung schwer löslicher Erdalkali- und Magnesiumcarbonate als Füllmittel in der Papierindustrie.* Durch Einw. CO_2-haltiger Abfallgase auf eine wss. Alkalihydroxydlsg. werden l. Alkalicarbonate gebildet, die dann mittels Calcium- oder Magnesiumhydroxyds in die wl. Carbonate u. Alkalihydroxyd umgewandelt werden. Letzteres wird im Kreislauf dem Prozeß zur Abscheidung der Carbonate wieder zugesetzt. (**Jugoslaw. P. 11 756** vom 17/2. 1934, ausg. 1/8. 1935. Oc. Prior. 23/2. 1933.) FUHST.

R. T. Vanderbilt Co. Inc., V. St. A., *Herstellung von Füll- und Appreturmitteln für Papier und Textilien.* Die Prodd. bestehen aus einem trockenen Gemisch von *Alaun* (I), *Kalkhydrat* (II) u. $CaCO_3$, worin die Menge des $CaCO_3$ etwa 75—90% ausmacht. Beim Anrühren mit W. setzt sich I mit II teilweise um. Es wird aber die 4—5-fache überschüssige Menge von I angewandt. Ein Gemisch besteht z. B. aus 84% $CaCO_3$, 12% I u. 4% II. Das $CaCO_3$ kann auch durch *Ton* ersetzt werden. Auf 100 (Teile) *Ton* werden z. B. 30—40 eines Gemisches aus I u. II angewandt. Es ist vorteilhaft, dem Gemisch 0,1—2% Na_3PO_4 zuzusetzen. Gemäß einem Beispiel werden 1300 (Teile) Ton, 120 I, 60 II u. 15 Na_3PO_4 trocken gemischt. Beim Gebrauch werden etwa 1350 W. zum Anrühren benutzt. Ferner ist vorgesehen, noch TiO_2 als indifferenten mineral. Füllstoff zuzusetzen. Nach einer Tabelle werden z. B. 900 (720) Ton, 60 (160) TiO_2, 20 (80) I u. 20 (40) II angewandt. Die Menge an Ton soll 50% u. mehr betragen. Gegebenenfalls werden dem Gemisch 0,1—2% Na_3PO_4 zugesetzt. An Stelle von Ton können auch andere Mineralstoffe, wie *Blanc fix, Gips, Talk, Steatit* oder Kreide verwendet werden. Die Verwendung von Ton ist wegen seiner kolloiden Natur besonders vorteilhaft. Bei Verwendung des Gemisches als Appreturmittel wird eine Stärke- oder Leimlsg. zugesetzt. Gemäß einem Beispiel werden 220 (kg) eines Gemisches aus I, II, Ton u. TiO_2 mit 330 W. verrührt. Dazu werden 190 einer 10%ig. Stärkelsg. gegeben u. nach gutem Verrühren wird auf 710 l mit W. aufgefüllt. Das Prod. dient z. B. zum Überziehen u. Appretieren von Papier. (Vgl. A. P. 1984173; C. **1935**. I. 2111.) (**F. PP. 782 555, 782 556** u. **782 557** vom 10/12. 1934, ausg. 7/6. 1935.) M. F. MÜLLER.

Glidden Co., Cleveland, O., übert. von: **Charles N. Conc** und **Earl D. Brown**, Seattle, Wash., V. St. A., *Protein- und kalkhaltiges Überzugsmittel für Papier*, hergestellt aus Ölsaaten, insbesondere aus den *Preßkuchen* von *Ricinussaat, Baumwollsaat* oder *Erdnüssen.* Die gemahlenen Preßkuchen werden in einer schwach alkal. Lsg. einige Stunden gekocht u. das dabei ausgeschiedene Protein wird nach dem Abtrennen u. Trocknen in einer schwach alkal. Lsg. gel. Zu der Lsg. wird ein fein verteilter kalkhaltiger Füllstoff in größerer Menge zugesetzt. Gemäß einem Beispiel werden 100 (Teile) Preßkuchenmehl in 2000 W. verrührt u. dann werden 10 $Ca(OH)_2$ eingerührt. Nach dem Stehen über Nacht werden die unl. Anteile abgetrennt. Die Lsg. wird auf 120° F erhitzt, wobei das Protein ausgefällt wird. Es wird abgetrennt, gewaschen u. getrocknet. 100 Teile des erhaltenen kalklöslichen Proteins werden mit 400—500 Teilen W. versetzt u. nach Zusatz einer Lsg. von 3 (Teilen) Na_2CO_3, 8 Na_2PO_4, 4 Borax u. 2 $NaHSO_3$ wird die M. etwa 1 Stde. bei 120—150° F erhitzt. Anschließend werden die mineral. Füllstoffe, z. B. ein Gemisch von 75 (Teilen) Ton u. 25 Satinweiß in W. angeschlemmt, zugesetzt. Es werden auf 16 (Teile) Protein etwa 84 Mineralstoff, auf Trockenprod. berechnet, angewandt. (**A. P. 2 006 229** vom 5/3. 1930, ausg. 25/6. 1935.) M. F. MÜ.

Walter Ewart Langley, Tovil, Kent, England, *Herstellung von Papierstoffformen*, insbesondere zur Herst. von Matrizen oder Druckplatten. Stoffbrei wird mit *Lithoponen* im Holländer verrührt u. in üblicher Weise zu dem Formstück verarbeitet.

Die Menge Lithopone beträgt etwa 20—50 Gew.-% des Formstückes. (**E. P. 430 850** vom 23/4. 1934, ausg. 25/7. 1935.) M. F. Müller.

Karl Wilhelm Volle, Ettlingen, Baden, *Herstellung von Papier, Pappen, Karton u. dgl. und Reinigung und Faserrückgewinnung aus Abwässern.* Als Ausgangsstoff werden z. B. Holz, Stroh, Hadern oder Altpapier benutzt. Der Stoff wird einem oder mehreren, quer zu der sich bildenden Stoffbahn in einem Stoffkasten unter dem Stoffspiegel angeordneten Sammelbehältern unter Druck zugeführt u. dort gewirbelt u. gemischt. 2 weitere Ansprüche betreffen die Vorr. — Zeichnung. (**D. R. P. 616 211** Kl. 55d vom 9/8. 1932, ausg. 23/7. 1935.) M. F. Müller.

A. G. für Halbzellstoff-Industrie, Schweiz, *Herstellung von Papier, Pappe, Karton o. dgl.* aus Stroh oder ähnlichem Fasermaterial. Das Ausgangsmaterial wird zu etwa 10 mm langen Stückchen zerkleinert u. dann mit einer 10%ig. $Ca(OH)_2$-Lsg. bei etwa 80° 4 Stdn. lang behandelt. Anschließend wird das Fasermaterial gemahlen u. zu Papier u. dgl. verarbeitet. (Vgl. Schwz. PP. 160451 u. 160453; C. **1933**. II. 1811.) (**F. P. 782 378** vom 6/12. 1934, ausg. 4/6. 1935. D. Prior. 8/12. 1933.) M. F. Müller.

Gardner-Richardson Co., übert. von: **Arthur R. Harvey**, Middletown, O., V. St. A., *Herstellung von Pappe.* Auf eine Papierstoffschicht aus Fasermaterial von guter Qualität wird ein Überzug aus mineral. Füllstoffen, z. B. Ton, gemischt mit einem Bindemittel, u. dann darüber eine Schicht aus geringerem Fasermaterial aufgebracht, wobei das Bindemittel gleichzeitig beide Faserstoffschichten zusammenhält. — Zeichnung. (**A. P. 2 007 470** vom 27/4. 1932, ausg. 9/7. 1935.) M. F. Müller.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Pappen und Formstücken* aus ganz oder teilweise *hydrolysiertem Zellstoff*, der mit einem härtbaren *Amin-Aldehydharz* imprägniert ist. Als Ausgangsmaterial dient Papier aus Sulfit-, Sulfat- oder Natronzellstoff, sowie aus Baumwollabfällen, das leicht hydrolysierbar ist. Dem Amin-Aldehydharz können noch andere Aldehydharze, wie Phenol-, Harnstoff- oder Thioharnstoff-Aldehydharze, zugesetzt werden. Das Harz wird vor, gleichzeitig oder nach der Hydrolyse des Cellulosematerials zugesetzt. Durch zahlreiche Beispiele ist das Verf. erläutert. (**E. P. 431 956** vom 14/5. 1934, ausg. 15/8. 1935. A. Priorr. 12/5. u. 30/10. 1933.) M. F. Müller.

Cellulose Research Corp., Delaware, übert. von: **Walter G. Scharmann**, Bassett Park, N. J., und **Fredrich Olsen**, Alton, Ill., V. St. A., *Herstellung von Zellstoff* aus Holzschnitzeln, Pflanzenstengeln, wie Maisstengel, Bambus, Flachs oder Weizenstroh, die von Rinden- u. Bastfasern befreit worden sind. Z. B. werden Holzschnitzel in einem Druckgefäß kurze Zeit mit Dampf bei hohen Tempp. u. unter hohem Druck behandelt. Anschließend wird der Kocher plötzlich entspannt, wobei das vorgekochte Material in Faserbündel zerreißt. An Stelle von W. können auch andere Fll., wie Bzn., A., wss. Salzlsgg. oder NaOH benutzt werden. Das Fasermaterial wird mit Sulfitlauge o.dgl. gekocht u. in üblicher Weise auf Zellstoff weiter verarbeitet. Das Verf. wird in ununterbrochenem Arbeitsgange durchgeführt, wobei das Zerfasern fortlaufend u. das Kochen in mehreren Kochern geschieht, durch die die Kochlauge nacheinander hindurchströmt. Dabei wird ein Teil der Kochlauge abgetrennt u. zur ersten Waschung des Zellstoffmaterials benutzt, um die in dem Material enthaltene stärkere Kochfl. aufzunehmen. — Zeichnung. (**A. P. 2 007 348** vom 23/10. 1929, ausg. 9/7. 1935.) M. F. Müller.

Direzione Superiore del Servizio Tecnico di Artiglieria, Rom, *Cellulosehersteller.* *Maisstengel* u. *-blätter* werden durch eine 8—10-std. Behandlung mit ca. 6%ig. *NaOH* bei einem Druck von 3—4 at im Autoklaven aufgeschlossen. Das Prod. wird dann im Wäscher alkalifrei gewaschen, es enthält ca. 85% *α-Cellulose.* Daran schließt sich eine weitere Behandlung mit ca. 12%ig. NaOH unter Rühren an, worauf wieder gewaschen wird. Die letzten Spuren Alkali werden durch Neutralisieren mit H_2SO_4 oder HCl beseitigt. Die Ablauge kann bei dem Aufschließungsprozeß Verwendung finden. Man erhält ein Prod. mit ca. 95% α-Cellulose, das zur *Nitrierung* oder Kunstseidenherst. verwendet werden kann. (**It. P. 314 750** vom 20/6. 1933.) Eben.

S. F. Melnikow und **A. P. Bisserow**, U. S. S. R., *Herstellung von Sulfitlaugen für Cellulosegewinnung.* SO_2-haltige Gase werden in üblicher Weise von unten durch einen Turm geleitet, der mit CaO gefüllt u. von oben mit W. berieselt wird, wobei jedoch diesem Turme ein kleiner Turm vorgeschalten ist, in dem die frischen Gase im Gegenstrom zu der aus dem Kalkturm stammenden Sulfitlauge geführt werden. (**Russ. P. 41 330** vom 15/12. 1931, ausg. 31/1. 1935.) Richter.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Bleichen von Zellstoff* in Ggw. von kapillarakt. H_2SO_4-Verbb., die einen höhermolekularen aliphat. Rest enthalten, z. B. *Cetylsulfonsäure*, der *Ölsäureester* der *β-Oxyäthansulfonsäure*, das *Ölsäureamid* der *Aminoäthansulfonsäure*, der *Sulfocetylbenzyläther* oder der *Sulfocetyläthyläther*. (**F. P. 785 002** vom 31/1. 1935, ausg. 31/7. 1935. E. Prior. 6/2. 1934.) M. F. MÜLLER.

P. I. Pawlowitsch, U. S. S. R., *Herstellung wässeriger Suspensionen von Nitrocellulose und anderen Celluloseestern.* Nitrocellulose o. dgl. wird mit Harzen, z. B. Birkenharz, u. einer wss. Ammoniaklsg. versetzt u. unter Rühren erhitzt. Das erhaltene Prod. wird mit einer wss. Lsg. eines Schutzkoll., z. B. Gelatinelsg. versetzt u. die wss. Schicht, die die Celluloseester suspendiert enthält, abgetrennt. Die Suspensionen finden bei der *Lack-, Zellhorn-* u. *Kunstlederherst.* Verwendung. (**Russ. P. 41 679** vom 13/5. 1933, ausg. 28/2. 1935.) RICHTER.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Marvin J. Reid**, Rochester, V. St. A., *Bleichen von Cellulosenitrat*, insbesondere bei der Wiedergewinnung von gefärbten Filmen. Die Filme werden $1^1/_2$ Stdn. bei 28—40° in $Ca(ClO)_2$-Lsg. (Cl-Geh. 0,2%) gebleicht. Bei längerer Bleichung leitet man zuvor in das Bad CO_2 ein. Der gebleichte Film wird nach dem Auswaschen 5 Min. mit 0,2% alkoh. NaOH bei 50° behandelt. (**A. P. 1 987 077** vom 4/10. 1932, ausg. 8/1. 1935.) SALZMANN.

U. S. Industrial Alcohol Co., New York, übert. von: **Lloyd Meeko Burghardt**, Baltimore, V. S.t A., *Herstellung von Celluloseacetat.* Bei der Acetylierung von Cellulose mittels $(CH_3CO)_2O$ u. Eg. in Ggw. eines Kondensationsmittels, wie H_2SO_4, ersetzt man zumindest einen Teil des Eg. durch SO_2, vorzüglich im verflüssigten Zustand. Statt $(CH_3CO)_2O$ kann man auch Eg. u. $COCl_2$ verwenden; das Kondensationsmittel wird hierbei nach Einw. des $COCl_2$ zugegeben. Bei der Herst. von in $(CH_3)_2CO$ l. Acetylcellulose kann die Hydratisierung des Ausgangsstoffs auch in Ggw. von SO_2 erfolgen. (**Ung. P. 99 391** vom 25/1. 1929, ausg. 17/3. 1930. A. Prior. 24/2. 1928.) MAAS.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Carl J. Malm**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Celluloseacetat.* Die Hydrolyse von durch Acetylierung von Cellulose mit Essigsäureanhydrid in Äthylenchlorid als Lösungsm. hergestelltem *Cellulosetriacetat* wird durch Zusatz von A. bewirkt, wobei ein gut in Aceton l. Prod. erzielt wird. Der A. bindet zunächst das überschüssige Essigsäureanhydrid in Form von Äthylacetat. Weiterer Zusatz von A. fällt dann das Celluloseacetat aus. (**A. P. 1 984 147** vom 22/10. 1929, ausg. 11/12. 1934.) EBEN.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., *Eine neue Verbindung und deren Herstellung.* 10 (Teile) Cellulose werden z. B. etwa 12 Stdn. mit 40—50%ig. H_2SO_4 vorbehandelt, dann getrocknet, mit 2,5 Eg. benetzt u. 10—15 Stdn. stehen gelassen, hierauf mit 50 Buttersäure, 25 Essigsäureanhydrid u. 0,5 H_2SO_4 bei 35—50° verestert. Das erhaltene *Cellulosebutyroacetat* ist in k. aromat. KW-stoffen unl., in Dichloräthylen l. u. auf Filme verarbeitbar. (**A. P. 1 973 693** vom 6/9. 1930, ausg. 18/9. 1934.) HANNS SCHMIDT.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Carl J. Malm**, Kingsport, Tenn., und **Gale F. Nadeau**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Aufarbeiten von Ablaugen der Celluloseesterherstellung.* Erschöpfte Bäder der Herst. von Celluloseestern in faseriger Form vermittels Säuren bzw. ihren Anhydriden in Lösungsmm. in Ggw. von $HClO_4$, H_2SO_4 o. dgl. als Katalysatoren werden durch Schichten von *Aktivkohle*, die die sauren Katalysatoren zurückhält, filtriert bzw. perkoliert. (**A. P. 1 991 108** vom 28/7. 1933, ausg. 12/2. 1935.) EBEN.

Werkstätten für Präzisionsmechanik G. m. b. H., Berlin-Neukölln, *Aus Tantal bestehende, gehärtete Spinndüse für Kunstseide*, dad. gek., daß zwecks Erleichterung der Beobachtung des Spinnvorganges mindestens die die Austrittsöffnungen der Düsenlöcher enthaltende Bodenfläche der Spinndüse eine helle oder metall. blanke Färbung aufweist. — 2. daß die Düsenoberfläche vor der Härtung mit H_3BO_3 oder einem ähnlich wirkenden, die Oxydation des Ta verhindernden Mittel behandelt oder mit einer dünnen Schicht von Edelmetall, wie Pt, Au, Pd, Rh o.dgl. überzogen wird. (**D. R. P. 617 790** Kl. 29a vom 15/3. 1934, ausg. 26/8. 1935.) SALZMANN.

Algemeene Kunstzijde Unie N. V., Arnheim, *Weiterverarbeitung von noch nicht gezwirnter Kunstseide* bzw. schlecht vorgezwirnter, um sie in den verkaufsfähigen Zustand überzuführen, darin bestehend, daß die Seide von einer Spule oder einem Spinnkuchen auf eine kon., mit einem an den Enden überragenden Gewebe überzogene Walze gespult, in den Schlauch eingeschlagen u. von der Walze abgenommen wird. Die Seide wird alsdann befeuchtet, nach Einführen eines Spulkörpers ausgedrückt, getrocknet

u. gegebenenfalls nochmals gedämpft u. getrocknet. (**Holl. P. 35 496** vom 25/7. 1933, ausg. 15/5. 1935. D. Prior. 20/8. 1932.) SALZMANN.

Oscar F. Muller, Glen Ridge, N. J., V. St. A., *Ausrüsten von seidenem oder kunstseidenem Textilgut.* Das Gut wird mit einer 2—5%ig. Lsg. eines *Rk.-Prod. von Kautschuk mit Sn-Chlorid oder $FeCl_3$ oder $SbCl_5$* in einem geeigneten KW-stoff bei gewöhnlicher Temp. imprägniert, worauf gegebenenfalls mit einer lauwarmen Olivenölseifenlsg. oder der Lsg. eines Weichmachungsmittels nachbehandelt wird. Das so veredelte Gut weist eine verbesserte mechan. Festigkeit sowie Waschfestigkeit auf. (**A. P. 2 011 726** vom 29/6. 1934, ausg. 20/8. 1935.) R. HERBST.

British Celanese Ltd., London, **George Holland Ellis** und **Ernest William Kirk**, Spondon bei Derby, England, *Mattieren von Kunstseide aus Celluloseestern oder -äthern.* Das Gut wird in Ggw. von *Carbonsäureamiden* oder *organ. Sulfonsäureamiden*, wie *Acetanilid, p-Toluolsulfonamid, Benzamid, Phthalimid, Benzanilid, Diacetyl-p-phenylendiamin, Diacetylbenzidin, Ölsäureamid, Stearinsäureamid*, mit h. wss. Fll. oder feuchtem W.-Dampf behandelt. Z. B. werden 10 kg *Acetatseide* auf dem Jigger mit einer 85° w. Flotte, die durch Dispergieren von 800 g *p-Toluolsulfonamid* mit Hilfe von 800 g *Türkischrotöl* in 80 l W. bereitet worden ist, behandelt; das Textilgut wird so oft durch das Mattierungsbad genommen, bis der gewünschte Effekt erreicht ist, worauf gespült, abgepreßt u. getrocknet wird. Wird eine mit glänzenden *Bügelflecken* behaftete Acetatseide durch ein wss. Bad von 80—85° genommen, das pro Liter 3—10 g p-Toluolsulfonamid enthält, so verschwinden bei geeigneter Behandlungsdauer lediglich die Bügelglanzstellen, ohne daß das übrige Material eine wesentliche Veränderung erfährt. (**E. P. 409 277** vom 19/10. 1932, ausg. 24/5. 1934.) R. HERBST.

Algemeine Kunstzijde Unie N. V., Arnhem, Holland, *Erhöhung der Dehnbarkeit von Kunstseide aus Cellulosederivaten.* Das Gut, insbesondere *Acetatseide*, wird kurze Zeit (1 oder mehrere Sekunden) der Einw. eines *Quellmittels* ausgesetzt u. darauf getrocknet. (**Belg. P. 383 973** vom 6/11. 1931, Auszug veröff. 5/7. 1932. D. Prior. 8/11. 1930.) R. HERBST.

Heberlein & Co. Akt.-Ges., Wattwil, Schweiz, *Herstellung wolleähnlicher Kunstseide*, dad. gek., daß gedrehte oder ungedrehte Kunstseidefäden unter einer gegenüber der n. mindestens vierfach höheren Drehung aufgespult, auf der Spule bei höherer Temp. befeuchtet u. getrocknet werden, worauf sie über den Nullpunkt hinaus zurückgedreht werden. (**D. R. P. 618 050** Kl. 29a vom 11/3. 1932, ausg. 31/8. 1935.) SALZM.

Kodak Pathé, Frankreich, *Herstellung flachliegender Folien aus Cellulosemischestern.* Die Folien werden auf einer Seite leicht verseift u. gegebenenfalls auf der anderen mit einem Celluloseesterlack überzogen. Beispiele für Verseifungsfll.: 5 (Teile) NaOH u. 100 W. oder 5 NaOH, 50 W. u. 50 A. (**F. P. 785 639** vom 13/2. 1935, ausg. 14/8. 1935. A. Prior. 13/2. 1934.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Filmen, Fäden, plastischen Massen* unter Verwendung von Weichmachungsmitteln, wie halogenhaltigen mehrwertigen Alkoholen, deren freie OH-Gruppen durch aliphat. Carbonsäuren mit mehr als 8 C-Atomen verestert sind, wie Monochlorhydrindistearat u. Monochlorhydrinerythritdipalmitat. Beispiel: Man löst 300 g Polyvinylchlorid (63 bis 65% Cl) in 350 g Bzl. u. 350 g Aceton u. fügt 60 g Äthylenchlorhydrinnaphthenat hinzu. Die Mischung dient zur Filmherst. (**F. P. 785 522** vom 12/2. 1935, ausg. 12/8. 1935. D. Prior. 6/2. 1934.) BRAUNS.

Celluloid Corp., Newark, übert. von: **James F. Walsh**, South Orange, N. J., V. St. A., *Plastische Cellulosemasse.* Man vereinigt eine Anzahl fester u. fl. Weichmacher [12—18 (Teile) festes aromat. Phosphat, 23—30 festes Arylsulfonamid, 2—7 fl. Weichmacher oder 100 Celluloseacetat, 15 Triphenylphosphat, $27^1/_2$ p-Äthyltoluolsulfonamid, $2^1/_2$ fl. Weichmacher]. (**Can. P. 342 781** vom 29/12. 1930, ausg. 3/7. 1934. A. Prior. 11/1. 1930.) SCHLITT.

Du Pont Viscoloid Co., Wilmington, Del., übert. von: **Bozetech C. Bren**, Cedar Grove, N. J., V. St. A., *Celluloseäthermasse*, enthaltend Thiotriarylphosphate von der Formel $S{=}P{\equiv}(OR)_3$ als Weichmachungsmittel, wobei R = einer Arylgruppe ist. Beispiel: 100 (Teile) Äthylcellulose; 12,5 Thiotriphenylphosphat, 80 denaturierter Alkohol u. 20 Äthylacetat. (**A. P. 2 013 298** vom 28/12. 1933, ausg. 3/9. 1935.) BRAUNS.

Kodak Ltd., London, übert. von: **Henry B. Smith**, *Celluloseestermasse*, bestehend aus einem Celluloseester oder Mischester mit einer Acetylgruppe mit mehr als 2 C-Atomen u. einem niedrigen Trialkylphosphat, z. B. Tributylphosphat. Beispiel: 100 Celluloseacetatpropionat (Acetylgeh. 30% u. Propionylgeh. 16%) werden in etwa

400 Äthylenchlorid gel. u. 10—80 Tributylphosphat zugesetzt. (**E. P. 432 533** vom 21/10. 1933, ausg. 29/8. 1935.) Brauns.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben bei Roßlau, Deutschland, *Verfahren zum Appretieren und Weichmachen von Cellulosegebilden*, dad. gek., daß diese Gebilde im un- oder vorgetrockneten Zustande mit einer wss. alkoh. oder alkoh.-wss. Lsg. von Äthern oder Estern mehrwertiger Alkohole oder Mischungen solcher, bzw. cycl. Äthern, welche ein oder mehrere O-Atome im Ring enthalten, behandelt werden. Beispiel: Ein Film aus Cellulosehydrat wird feucht oder vorgetrocknet durch ein 35° w. W.-Bad geführt, das etwa 1,5% Monomethylglycerinäther u. 1,5% Triacetin enthält. (**F. P. 784 966** vom 30/1. 1935, ausg. 30/7. 1935. D. Priorr. 31/1., 31/3. u. 10/7. 1934.) Brauns.

Lucas Petrou Kyrides, Webster Groves, Mo., V. St. A., *Weichmachungsmittel* für Cellulosederivv. u. Kunstharze, bestehend aus den neutralen Alkyl-, Aryl- oder Aralkylestern niederer aliphat. Oxysäuren, z. B. der Glykol-, Milch-, Oxypropion-, Oxybutter- oder Oxyessigsäure, deren OH-Gruppe mit einer zweibas. aliphat. oder aromat. Säure verestert ist. Solche Ester sind z. B. der *Bernsteinsäure-* (bzw. *Malein-*, *Adipin-*, *Diglykol-*, *Benzoe-* oder *Monochlorbenzoesäure*) oder *Phthalsäuremonoäthylester* der *Äthylglykolsäure*. (**E. P. 421 420** vom 20/6. 1933, ausg. 17/1. 1935. A. Priorr. 20/6. u. 27/12. 1932.) Salzmann.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Merlin Martin Brubaker** und **Leo Phillip Hubbuch**, Del., V. St. A., *Herstellung von Weichmachungsmitteln*, gek. durch in Rk.-Bringen eines Öls mit einer J.-Z. unter 35 u. einer V.-Z. von 200—300 mit einem mehrwertigen Alkohol u. einer mehrbas. organ. Säure. Geeignete Öle sind insbesondere Cocosnuß-, Palmkernöl, Meerschweinchenfett, Butterfett, Japanwachs, Stillingiatalg, Myrikawachs u. dgl. Man erhitzt z. B. 15,4 (Teile) Diäthylenglykol, 61,3 Cocosnußöl u. 0,9 Glycerin 1 Stde. auf 250°, kühlt ab, fügt 22,4 Phthalsäureanhydrid zu u. erhitzt weitere 6 Stdn. auf 225°. Das resultierende Öl findet beim Plastifizieren von Cellulosederivv. für Zwecke aller Art, insbesondere *Kunstleder*, Verwendung. Durch Veränderung der Mengen der einzelnen Komponenten werden Prodd. von verschiedener Viscosität erhalten. (**Aust. P. 19 450/1934** vom 25/9. 1934, ausg. 18/4. 1935. A. Prior. 26/9. 1933.) Salzmann.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Walter E. Lawson** und **Paul L. Salzberg**, Wilmington, Del., V. St. A., *Lävulinsäureester*. *Lävulinsäure* (I) wird mit einwertigen aliphat. Alkoholen von 7—18 C-Atomen mit offener Kette, z. B. auf 80—250°, etwa in Ggw. eines der üblichen Katalysatoren oder eines flüchtigen Lösungsm., erhitzt u. das gebildete W. in dem Maße, wie es entsteht, entfernt. Z. B. werden 31 g I u. 49,6 g *Laurylalkohol* 6 Stdn. auf 170—200° erhitzt. *Lauryllävulinat* hat den $Kp._5$ 175 bis 190°. Aus I u. *Stearylalkohol* wird bei 190—200° in 8 Stdn. *Stearyllävulinat* vom $Kp._{15}$ 180—200° erhalten. In einem Beispiel ist noch *Benzyllävulinat* vom $Kp._8$ 160 bis 170° (aus I u. *Benzylalkohol* mit konz. HCl 14 Stdn. bei 160—170°) erwähnt. Die Ester sind besonders als *Plastifizierungsmittel* für *Cellulosederivv.* geeignet. (**A. P. 2 008 720** vom 3/5. 1932, ausg. 23/7. 1935.) Donat.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Carl J. Malm**, Rochester, N. Y., und **Charles E. Waring**, O., V. St. A., *Lösungsmittel für Celluloseester mit ein oder mehreren höheren Acyl-Gruppen*. Derartige Ester lösen sich in der Hitze in Toluol, in der Kälte in einem Gemisch von Toluol u. Aceton. Genannt wird u. a. Celluloseproprionat, -laurat, -stearat sowie Mischester wie Celluloseerotonatstearat. (**A. P. 1 997 337** vom 11/12. 1930, ausg. 9/4. 1935.) Brauns.

Kodak Co., übert. von: **Carl J. Malm**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Alkylenchloride als Lösungsmittel für Cellulosemischester*. Genannt werden Äthylenchlorid, Methylenchlorid u. Propylenchlorid. Beispiel: 100 (Teile) Celluloseacetatstearat werden in 800 Propylenchlorid gel. — Vgl. auch C. **1934**. II. 2470; E. P. 406 011. (**A. P. 2 006 362** vom 17/7. 1931, ausg. 2/7. 1935.) Brauns.

Kodak Ltd., London, England, übert. von: **Carl Johann Malm**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Lösen von leicht verseiftem Celluloseacetatpropionat* u. Herst. hochelast. Filme aus dieser Lsg. Als Lösungsm. dient ein Gemisch von 90 bis 70 Propylenchlorid u. 10—30 CH_3OH. (**E. P. 426 942** vom 8/7. 1933, ausg. 9/5. 1935. A. Prior. 10/9. 1932.) Brauns.

Uddeholms Aktiebolag, Uddeholm, Schweden (Erfinder: **E. Mayer**), *Lösungen von Cellulosederivaten*. Cellulosederivv., z. B. Nitrocellulose, werden in sogen. „Vorsprit", der bei der Dest. von rohem Sulfitspiritus anfällt, gel. — Um aus dem Vorsprit

gegebenenfalls schlecht riechende Prodd. abzuscheiden, wird er mit Luft oder akt. Kohle oder einem Oxydationsmittel vorbehandelt. Der Vorsprit wird für sich oder in Kombination mit anderen Lösungs-, Verdünnungs- oder Weichmachungsmitteln benutzt. — Hierzu vgl. F. P. 757 214; C. **1934**. II. 1873. (**Schwed. P. 83 836** vom 7/7. 1933, ausg. 9/7. 1935.) DREWS.

Horace B. Fay, übert. von: **John K. Anthony**, Cleveland, O., V. St. A., *Vulkanfiber*. Die Faserstoffbahn wird ohne jeden Zug 4—8 Min. in einer $ZnCl_2$-Lsg. von 70° Bé belassen u. dann mittels eines Transportbandes herausgeführt, abgequetscht u. gewaschen. Der Zweck des Verf. ist, die Bahn völlig amorph zu gestalten u. keine bestimmte Faserorientierung, die beim Strecken leicht eintritt, hervorzurufen. (**A. P. 2 008 432** vom 29/8. 1931, ausg. 16/7. 1935.) BRAUNS.

Horace B. Fay, Cleveland, O., übert. von: **John K. Anthony**, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Herstellung von Vulkanfiber*. Cellulosebahnen werden in üblicher Weise mit dehydratisierenden Mitteln, $ZnCl_2$, ZnJ_2, H_2SO_4 o. dgl. behandelt u. nach dem Abpressen des Überschusses, gründlichem Waschen u. Abquetschen des W. oberflächlich getrocknet. Alsdann werden mehrere solcher Bahnen nach dem Tauchen in Cu-Oxydammoniak, bzw. Imprägnieren mit Proteinen, Schellack oder Phenol-Formaldehydkondensationsprodd. aufeinandergelegt u. zweckmäßig unter Erwärmen verpreßt. (**A. P. 1 988 441** vom 24/3. 1931, ausg. 22/1. 1935.) SALZMANN.

Arthur Janser, Frankreich, *Herstellung von Kartons und Papieren*, die die Eigg. von *Vulkanfibre* haben. Man mischt dem Faserbrei Stärke, Alkali, event. Harz-, Ölemulsionen u. dgl. zu u. fixiert mit $Fe_2(SO_4)_3$ oder Alaun. Beispiel: 20 (kg) Maisstärke werden in 150 k. W. gel., dann werden 5 kg NaOH von 38° Bé u. 50 kg W. zugefügt u. auf 60° erwärmt. Die Mischung wird einem Faserbrei (enthaltend 200 kg Trockenfaser von Altpapier) zugegeben u. mit 25 kg $Al_2(SO_4)_3$ versetzt, sowie in bekannter Weise verarbeitet. (**F. P. 781 763** vom 12/2. 1934, ausg. 22/5. 1935.) BRAUNS.

Giuseppe Borotto, Mailand, *Bodenbelag*, bestehend aus einem Gemisch aus zerkleinertem Harz u. Bitumen, welches auf ein Jutegewebe aufgepreßt ist. (**It. P. 313 659** vom 29/4. 1933.) HOFFMANN.

Ralph G. Jackson, Woodbury, N. J., V. St. A., *Herstellung von Fußbodenbelagstoffen*. Man bedruckt zunächst ein künstlich gekräuseltes Papiervlies, das durch Behandeln des Papierbreies mit 8—35%ig. NaOH, Auswaschen u. Überführen in Blattform gewonnen wurde, mit einer ölhaltigen Druckfarbe, bringt ein- oder beiderseitig einen durchsichtigen Nitrocelluloselack auf, versieht die Rückseite mit einem Anstrich aus einer Mischung aus Kautschuk, Öl u. Korkmehl u. imprägniert den Belagstoff mit einer Celluloseesterlsg. mit einem Geh. an Harzen u. Wachsen. Nach dem Trocknen wird kalandert. (**A. P. 1 998 779** vom 2/6. 1931, ausg. 23/4. 1935.) SEIZ.

Paraffine Co., Inc., San Francisco, Calif., übert. von: **Earl B. Grosh**, Berkeley, Ca., und **Samuel A. Cohen**, Berkeley, Calif., V. St. A., *Verbesserung von Linoleum*, dad. gek., daß man vor dem Reifungsprozeß auf den aufgewalzten Linoleumzement noch einen Anstrich, bestehend aus einer wss. Suspension von in organ. Lösungsmm. gel. Harzen, aufbringt u. dann 14 Tage trocknet. — Man verwendet z. B. einen Anstrich aus 12,5 (%) Glycerinphthalsäureharz, 48,1 Toluol, 0,9 Triäthanolamin u. 38,5 W. An Stelle von Glyptalharzen kann man andere künstliche Harze, Cumaronharz, Kopalharze u. als Emulgiermittel Äthylamin, Butylamin oder NH_3 verwenden. (**A. P. 1 998 927** vom 26/7. 1932, ausg. 23/4. 1935.) SEIZ.

Otto Imset, Oslo, Norwegen, *Bestimmung der Ermüdungsfestigkeit von dünnen und stark biegsamen Stoffen*, z. B. von Papier, Pappe, Textilien, Filmen u. dünnen Blechen, bei dem ein Streifen des zu prüfenden Stoffes mit seinen Enden auf zwei gleich großen drehbaren zylindr. Trommeln mit parallel zueinander liegenden Achsen befestigt u. über eine in der Mitte u. unterhalb dieser Trommeln liegende kleine Belastungsrolle um ein bestimmtes Maß dauernd hin u. her gebogen wird, dad. gek., daß in gewissen Zeitabständen nach Aufheben der Hinundherbewegung der Probe die Größe der Arbeit gemessen wird, die erforderlich ist, den Probestreifen über eine vorher bestimmte Länge einmal in einer Richtung über die kleine Belastungsrolle zu biegen u. zwar in an sich bekannter Weise mittels eines Pendels. — Ein weiterer Anspruch betrifft die Vorr. (**D. R. P. 618 469** Kl. 42 k vom 27/5. 1933, ausg. 11/9. 1935.) GEISZLER.

Chemische Fabrik R. Baumheier Akt.-Ges., übert. von: **Rudolf Kern**, Oschatz, Deutschland, *Verfahren zur Prüfung der Durchlässigkeit von wasserdichten Textilstoffen* durch Auftropfen einer elektr. nicht leitenden Fl., die nach ihrem Durchtritt durch den Stoff auf ein trocknes Salz träufelt, dieses auflöst u. dadurch den Weg für einen elektr.

Strom zu einem Strommesser bietet. Im Falle der Verwendung einer elektr. leitenden Fl. kann der Durchtritt durch den Textilstoff auf elektr. Wege direkt nachgewiesen werden. — Zeichnung. (**A. P. 2 012 762** vom 7/8. 1933, ausg. 27/8. 1935. D. Prior. 13/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

Alfred Schopper, Leipzig, **Bruno Possanner von Ehrenthal**, Köthen, und **Ernst Unger**, Leipzig, *Herstellung von Papier* zur Prüfung auf Zerreißfestigkeit, Leim- u. Schwärzeaufnahmefähigkeit. Der Papierstoff wird auf das Sieb gebracht u. anschließend wird das W. abgesaugt u. die auf dem Sieb verbliebene Schicht durch Erhitzen getrocknet, wobei der erzeugte W.-Dampf nach unten durch das Sieb abgesaugt wird u. die Papierbahn von oben her gepreßt wird. — Zeichnung. (**A. P. 1 995 586** vom 11/10. 1933, ausg. 26/3. 1935. D. Prior. 1/2. 1933.) M. F. MÜLLER.

[russ.] **Ssergei Alexandrowitsch Fotijew**, Die Papiertechnologie. Band II. Die Herst. von Sulfitcellulose. Teil 1. Holzabschnitt. Teil 2. Säureabschnitt. Leningrad: Goslesstechisdat 1935. (339 S.) Rbl. 4.30.

[russ.] **Viktor Konstantinowitsch Iwanow** und **A. F. Tiain**, Das Holz als Brennmaterial und als Rohstoff der chem. Verarbeitung. Moskau: Goslesstechisdat 1935. (III, 139 S.) Rbl. 2.40.

[russ.] **Boriss Aronowitsch Kirschstein**, Bearbeitung von Baumwollgeweben. Moskau-Leningrad: Gislegprom 1935. (IV, 255 S.) Rbl. 2.40.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

K. J. Iwanow und **W. K. Ssawinowa**, *Über das Anfangsstadium der Kohlenwasserstoffverbrennung.* Unters. des Einflusses der Temp. auf die Oxydation von *Toluol, Methylcyclohexan* u. *n-Heptan* im Gemisch mit Luft. Das Dampf-Luftgemisch wurde unter konstanten Bedingungen durch ein beheiztes Quarzrohr geleitet, bei theoret. Luftgeh. ($\alpha = 1{,}07$), einem überschüssigen KW-stoffgeh. ($\alpha = 0{,}85$) u. einem gewissen KW-stoffmangel ($\alpha = 1{,}34$). — Der Beginn der *Toluoloxydation* u. der CO_2-Bldg. findet bei $\alpha = 1{,}07$ bei 585° statt. Bei höherer Temp. beginnt Bldg. von CO; Selbstentzündung bei ca. 635°. Die Bldg. von in W. l. Prodd. (Säuren, Aldehyden, Alkoholen) ist gering; Ketone entstehen nicht; das unl. Kondensat besteht aus Toluol. Änderung der Toluolkonz. hat wenig Einfluß auf den Rk.-Verlauf. — Der Beginn der *Oxydation von Methylcyclohexan* liegt bei 300—315°, etwas tiefer, als die Bldg. von CO u. CO_2 ($\alpha = 1{,}07$). In diesem Stadium bilden sich nachweisbare Mengen Säuren, Aldehyde u. Alkohole; in der wss. Lsg. des Kondensats sind Peroxyde nachweisbar (im Gegensatz zur Toluoloxydation). Bei ca. 320° Bldg. von CO, CO_2 u. ungesätt. KW-stoffen, sowie maximale Bldg. von Aldehyden u. Säuren; Bldg. von Peroxyden. Hierauf, bis zu 490°, ist der Rk.-Verlauf konstant; der O_2-Verbrauch nimmt ab, um oberhalb 490° wieder zuzunehmen, bei gesteigerter CO-Olefinbldg. Selbstentzündung bei ca. 530°. In diesem Stadium bilden sich keine Peroxyde. Höchstmenge an Harzbldg. bei 317 u. 445° (in Ä. l.), u. 327° (in Ä. unl.). Im Gegensatz zur Toluoloxydation steigt bei $\alpha = 0{,}85$ die Bldg. der Harzprodd. Bei $\alpha = 1{,}34$ ist sie die gleiche wie bei $\alpha = 1{,}07$. — Ebenso wie bei Toluol u. Methylcyclohexan beginnt die *Oxydation von n-Heptan* etwas tiefer (234—252°), als sie durch die Gasanalyse nachweisbar ist. CO-Bldg. beginnt bei 255°, ebenso Bldg. von ungesätt. KW-stoffen, bei etwas höherer Temp. erscheint CO_2, später zunehmende Bldg. von Säuren u. Aldehyden u. Peroxyden (in wss. Lsg. des Kondensats). Oberhalb 267° nimmt die Oxydationsgeschwindigkeit ab, um oberhalb 500° wieder zuzunehmen; Selbstentzündung bei ~545°. Bei Erhöhung der Heptankonz. ($\alpha = 0{,}85$) beginnt die Oxydation früher; Peroxyde sind dann bis zur Selbstentzündungstemp. nachweisbar. Bei $\alpha = 1{,}34$ dehnt sich die Temp.-Zone der Oxydation aus; charakterist. ist ein anfängliches Maximum an Säuren u. Alkoholen. Die bei der Oxydation von Methylcyclohexan u. Heptan entstehenden *Peroxyde* gehören vorwiegend dem Typus R—OO—CH_2OH an; sie enthalten anscheinend auch Peroxyde, gebildet durch Kondensation von H_2O_2 mit Aldehyden. Die bei 317 u. 400° aus Methylcyclohexan gebildeten Peroxyde hatten die gleichen Eigg. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **8**. 64—92. 1935.) SCHÖNFELD.

Horace G. Porter, *Das Phänomen des Erweichens von Kohle in der Wärme.* Vermutlicher Mechanismus der Erweichung der Kohle u. der Koksbldg. Schwierigkeiten in der meßtechn. Erfassung von Kenngrößen für das Erweichungsverh. Krit. Be-

sprechung verschiedener experimenteller Methoden. (Ind. Engng. Chem. **27**. 962—66. Aug. 1935. Philadelphia, Pa.) SCHUSTER.

O. Stutzer und **H. Romberg**, *Anschliffbilder von Steinkohlenbriketts.* Beschreibung u. Darst. mkr. Beobachtungen an verschiedenen Briketts, die teils mit, teils ohne Pechzusatz hergestellt waren. (Braunkohlenarch. **1935**. Heft 43. 30—34. Freiberg i. Sa., Bergakademie, Inst. f. Brennstoffgeol.) SCHUSTER.

J. B. M. Mason, *Die Brikettierung von Feinkohle.* Vf. bespricht die Brikettierung von Erzen, die Brikettierung von Braunkohle ohne Bindemittel, die notwendigen Eigg. eines Bindemittels, die Methoden der Herst. von Eierbriketts aus der Feinkohle des Bergwerks Tilmanstone unter Zusatz von 5% Bitumen u. $1^1/_2$% Emulsion u. die Härteprüfungen. (Sands, Clays Minerals **2**. Nr. 3. 110—21. Juni 1935. Tilmanstone, Kent.) R. K. MÜLLER.

A. N. Baschkirow und **D. B. Oretschkin**, *Halbverkokung der Kohlen des Plotnikowgebietes.* Die Kohle selbst wie auch das Verh. beim Schwelen zeigen starke Ähnlichkeit mit der Kohle des Leninsk-Vork. (Kusnetzbecken). Der Urteer ist phenolreich; der Halbkoks backt nicht. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] **5**. 621—25. 1934.) V. FÜNER.

L. Rodriguez Pire, *Die Reaktionsfähigkeit von Hüttenkoks.* Vf. gibt einen Überblick über die Bedeutung der Rk.-Fähigkeit des Hüttenkokses u. die Verff. zur Best. der Rk.-Fähigkeit. Experimentell wird die Rk.-Fähigkeit von 3 verschiedenen Kokssorten untersucht, die nach verschiedenen älteren u. neueren Verff. in span. Kokereien aus engl. u. Ruhrkohle erhalten sind. Es wird bei Rk.-Tempp. von 900, 950, 1000 u. 1025° der Grad der CO_2-Red. (%/sec) bestimmt, bei 900 u. 950° im Vergleich mit Holzkohle. Der Temp.-Koeff. der Rk.-Fähigkeit, der für die verschiedenen Kokssorten verschieden ist, ändert sich bei ca. 950° Rk.-Temp. stark. (An. Soc. español. Física Quim. **33**. 474—91. Mai 1935. Madrid, Nat. Inst. f. Physik u. Chemie.) R. K. MÜLLER.

K. Bunte und **K. Windorfer**, *Über den Zusammenhang zwischen Zündtemperatur und Reaktionsfähigkeit bei Steinkohlenhochtemperaturkoksen.* Gas- u. Zechenkokse wurden auf ihre Zündtemp. u. ihre Rk.-Fähigkeit gegen CO_2 bei 950° im Originalzustand u. nach Entfernung der für katalyt. Einflüsse in Betracht kommenden, in Salzsäure l. Aschebestandteile untersucht. Beschreibung der benutzten Unters.-Verf. u. App. Die Originalkokse ließen einen Zusammenhang zwischen den beiden Kenngrößen nur in groben Zügen erkennen. Die mit Salzsäure behandelten Kokse wiesen bei wenig veränderten Zündtempp. nur noch geringe Unterschiede in der Rk.-Fähigkeit auf, die somit vorwiegend durch die Aschenbestandteile beeinflußt wird. Zusammenhänge zwischen Zündtemp. u. Rk.-Fähigkeit sind bei den säurebehandelten Koksen deutlicher als bei den ursprünglichen. Bei gleicher Ausgangskohle ist die Zündtemp. ein gutes Maß für die Rk.-Fähigkeit, die vor allem von der Garungsdauer beeinflußt wird. Ausführliche Zusammenstellung des einschlägigen Schrifttums. (Gas- u. Wasserfach **78**. 697—700. 720—25. 737—43. 28/9. 1935. Karlsruhe, Gasinst.) SCHUSTER.

Alfred Aicher, **Wm. W. Myddleton** und **James Walker**, *Die Herstellung von Kohlenwasserstoffölen aus industriellen Gasen.* I. Zusammenfassender Bericht über Verss. zur katalyt. Herst. fl. KW-stoffe ohne Druck aus stark vorgereinigtem Wassergas. Beschreibung der Vers.-Anordnung u. -Durchführung. Benutzte Katalysatoren. Einfluß verschiedener Betriebsfaktoren, wie Temp., Zeit, Raumgeschwindigkeit. Ergebnisse u. ihr Vergleich mit jenen anderer Forscher. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **54**. Trans. 313—20. 20/9. 1935. Epsom, Surrey.) SCHUSTER.

W. Allner, *Die Kohlensäurewaschanlage der Kasseler Gleichstromkammer, System Bubiag-Didier.* (Vgl. hierzu C. **1935**. II. 2160.) (Chem. Fabrik **8**. 344—50. 4/9. 1935. Berlin.) SCHUSTER.

G. W. Page, *Benzolgewinnung.* (Vgl. hierzu C. **1935**. II. 2477.) (Gas J. **211** (87.) 565—66. 11/9. 1935. Montreal, Quebec, Coke and Manufacturing Comp.) SCHUSTER.

W. G. Puzillo und **S. P. Usspenski**, *Vorläufige Daten zur Untersuchung von Erdöl produzierenden und Erdöl führenden Gesteinen.* Unters. der Bitumina verschiedener russ. Schiefer u. Kohlen aus verschiedenen Lagerstätten, sowie der Mineralsubstanz. Die untersuchten Gesteinsarten lieferten Bitumina ähnlicher Zus., mit hohem Geh. an sauren u. verseifbaren Stoffen. Als einer der maßgebenden Faktoren der Umwandlung der organ. Substanz in Erdöl erscheint die Ggw. hinreichender Mengen Mineralsubstanz (feiner Tonteilchen), zwischen die die organ. Substanz gleichmäßig verteilt ist. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] **5**. 532—43. 1934.) SCHÖNFELD.

Richard Stappenbeck, *Über die neuen Erdölfunde in der Provinz Mendoza, Argentinien.* Kurze Übersicht über die geolog. Verhältnisse des Mendoza betriebes. (Oel Kohle Erdoel Teer **11**. 603—04. 15/9. 1935. Reutlingen.) J. SCHMIDT.

S. L. Meyers, *Das Verhalten von Zement unter den bei Ölbohrungen herrschenden Bedingungen.* I. Für das Verh. des Zements in Mischungen, die pumpbar, also für den Gebrauch bei Ölbohrungen geeignet sind, sollen Prüfverff. ausgearbeitet werden. Es wird besprochen der Einfluß des W. auf die Haltbarkeit, der Temp. auf die Fließfähigkeit, die Bedeutung der Mahlfeinheit u. der Einfluß des Druckes auf den fertigen Schlamm. (Petrol. Engr. **6**. Nr. 11. 51—54. Juli 1935.) WALTHER.

K. Rosinkina, *Kurven der einmaligen Verdampfung von Grosny-Erdölen und Erdölfraktionen.* (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] **15**. Nr. 1. 93—99. 1935.) SCHÖNFELD.

A. M. Tregubow, *Modifikation der Methode zur Umrechnung von Temperaturen und Drucken.* Nach der Formel $(T - \Theta)/(\Theta - \tau) = K - 1 = K'$ wurden die Dampftensionskurven von *Hexan, Heptan* u. *Octan* berechnet (T, Θ u. τ = Kpp. der 3 Fll. bei einem bestimmten Druck, K u. K' vom Druck unabhängige Konstanten). Sie ergaben Konstanz der K'-Werte u. gute Übereinstimmung mit den tatsächlichen Werten. (Petrol-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **1935**. Nr. 1. 68—69. Jan.) SCHÖNFELD.

N. I. Tschernoshukow und **S. E. Krein**, *Das Studium des Oxydationsprozesses der Öle.* Unters. der Stabilität der KW-stofföle gegen die Oxydation in Beziehung zur Konstitution. Die Verss. wurden sämtlich im Autoklav von BUTKOW bei 15 at u. 150° im Verlaufe von 3 Stdn. mit O_2 durchgeführt (vgl. C. **1934**. I. 3001). — Oxydation aromat. KW-stoffe. Verss. mit *Naphthalin, Diphenyl* u. *Phenanthren* zeigen folgendes: Reine, seitenkettenfreie Aromaten besitzen geringe Oxydationsneigung. Die Angreifbarkeit erhöht sich mit der Ringzahl. Polymerisationsprozesse (Harzbldg.) überwiegen die Bldg. saurer Oxydationsprodd. Aromaten mit Seitenketten (untersucht an α- u. *β-Naphthylamin, 1,6-Dimethylnaphthalin, Propyl-* u. *Nonylbenzol, o-* u. *p-Methylisopropylbenzol*) sind weniger oxydationsbeständig; die Oxydation vollzieht sich normalerweise an den Seitenketten, während der Benzolkern in der Regel unangegriffen bleibt. Es bildeten sich im Gegensatz zu seitenkettenfreien Aromaten, größere Mengen saurer Prodd., auch flüchtige Säuren. Die Oxydationsfähigkeit nimmt zu mit der Zahl u. Länge der Seitenketten. Die Polymerisationsprodd. aus Bzl., Naphthalin usw. zeigen Asphaltencharakter, während bei der Oxydation der Aromaten mit Seitenketten in PAe. l. Harzprodd. entstehen, gebildet vermutlich durch Aldehydkondensation usw. α-Methylnaphthalin ist weniger reaktionsfähig als das β-Isomere. Oxydation von *Diphenyl-* u. *Triphenylmethan*: Bei ihrer Oxydation entstehen vorwiegend Harze; $(C_6H_5)_3CH$ ist leichter oxydabel als $(C_6H_5)_2CH_2$. Bei der Oxydation von Diphenylmethan u. von Aromaten mit Seitenketten fand keine Nd.-Bldg. statt. — Die Oxydation partiell hydrierter Aromaten (*Acenaphthen, Tetralin, Octahydroanthracen*) ergibt hohe SZZ., VZZ., also große Menge freier u. gebundener saurer Prodd.; ferner größere Nd.-Bldg., die bei Octahydroanthracen mehrere Zehntel % erreicht. — Oxydation aromat. Erdölfraktionen. Mittels fl. SO_2 isolierte Aromaten zeigten folgendes Verh.: Mit Zunahme des Kp. der Erdölfraktion steigt auch die Oxydationsfähigkeit. Die aus paraffin. Grosnyerdöl isolierten Aromaten nähern sich nach Art der Oxydationsprodd. den KW-stoffen des Diphenyl- u. Triphenylmethantypus. Die Aromaten aus Balachanerdöl erinnern im Oxydationsverlauf an Aromaten mit langen Seitenketten. Die Aromaten aus schweren (Naphthen-)erdölen nähern sich den partiell hydrierten Aromaten. — Oxydation von Naphthen-KW-stoffen (Verss. mit *Cyclohexan, Methylcyclohexan, Dekalin*): Sie unterliegen leicht der O_2-Einw., ihre Oxydationsfähigkeit nimmt zu mit dem Mol.-Gew. Die Ggw. von Seitenketten steigert die Oxydationsfähigkeit u. erniedrigt die Stabilität des Kernes; die Spaltung vollzieht sich bevorzugt an der Stelle der Seitenkettenstellung. Bei der Naphthenoxydation sind die Hauptprodd. freie u. gebundene Säuren u. Oxysäuren. — Die Oxydation von Gemischen von Naphthenen u. Aromaten (Naphthalin, Di- u. Triphenylmethan, α-Methylnaphthalin, Propyl- u. Decylbenzol) hat folgenden Verlauf: Seitenkettenfreie Aromaten erniedrigen die Oxydationsfähigkeit der Naphthene auf Kosten eigener Substanz. Die Naphthene induzieren die Oxydation der seitenkettenfreien Aromaten, welche sich im Gemisch mit Naphthenen anders verhalten als für sich allein. Aromaten mit (aliphat.) Seitenketten erniedrigen in geringen Konzz. die Oxydationsfähigkeit der Naphthene nicht, mitunter steigern sie sie. Bei höheren

Konzz. (20—25%) verhindern sie vollständig die Naphthenoxydation, ohne Bldg. von Ndd. u. Harzen. Hydrierte Aromaten hemmen die Naphthenoxydation schon in geringeren Konzz., bei größerer Nd.-Bldg. Bei größerer Konz. der Aromaten im Gemisch mit Naphthenen verläuft die Oxydation des Gemisches ebenso wie mit den reinen Aromaten. — Naphthengemische mit aus Erdöl isolierten aromat. KW-stofffraktionen. Die Aromaten aus leichtem Balachanerdöl verhalten sich im Gemisch mit Naphthenen wie Aromaten mit paraffin. Seitenketten; die Aromaten aus Grosny-, paraffinfreiem Erdöl wie die partiell hydrierten Aromaten, bei größerer Nd.-Bldg. Die Steigerung der Stabilität bei bestimmten Konzz. der Aromaten im Gemisch mit Naphthenen (Vaselinöl) steht mit der Änderung der Oberflächenenergie in Beziehung. Untersucht wurde die Oberflächenspannung von Vaselinöl + α-Methylnaphthalin, Tetralin u. Balachanerdölaromaten. Die Verss. liefern eine weitere Bestätigung, daß die Aromaten schwerer Erdöle vorwiegend in partiell hydrierter Form vorliegen müssen. — Ein Gemisch von Tetralin u. α-Methylnaphthalin erniedrigt weitgehend die Oxydationsfähigkeit der Naphthene (Vaselinöl). Besonders schwach werden Gemische oxydiert, in denen α-Methylnaphthalin überwiegt u. die Oxydationsfähigkeit wächst mit Abnahme der Methylnaphthalin- u. Zunahme der Tetralinkonz. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **8**. 251—68. 1935.) SCHÖNFELD.

Stewart S. Kurtz jr., *Graphische Darstellung von Extraktionsergebnissen.* Verff., bei dem die Viscositäts-Dichte-Konstante gegen die verwendete Menge von selektiven Lösungsmm. für Erdöle aufgetragen werden. (Ind. Engng. Chem. **27**. 845—46. Juli 1935.) WALTHER.

T. G. Hunter und **A. W. Nash**, *Extraktionssysteme in flüssiger Phase. Berechnungen für die Extraktion von Ölen mit Lösungsmitteln.* Beschreibung einer graph. Methode, nach der in Dreieckskoordinaten die Gleichgewichtsverhältnisse bei komplexen Öl-Lösungsmittelsystemen dargestellt werden. Errechnete u. im Betrieb erhaltene Ergebnisse bei der Raffination mit Nitrobenzol stimmen hinreichend überein. (Ind. Engng. Chem. **27**. 836—845. Juli 1935.) WALTHER.

Sumner E. Campbell, *Auswählende Raffination leichter Destillate.* Um leichte Dest. im Laboratorium oder auch im Großbetrieb ununterbrochen zu raffinieren, sind etwa 8 Türme hintereinandergeschaltet, die Na_2CO_3, NaOH-Lsg., H_2SO_4 u. Bleicherde enthalten. Die Reagenzien werden nach Bedarf (z. B. alle 10 oder 20 Tage) erneuert. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer **14**. 381—83. Aug. 1935.) WALTHER.

Frederick D. Rossini, *Chemische Bestandteile der Benzinfraktion von Erdöl.* Inhaltlich ident. mit der C. **1935**. II. 1290 referierten Arbeit. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer **14**. 255—65. Juni 1935.) WALTHER.

Cerchez, *Über die Verteilung der aromatischen Kohlenwasserstoffe in einigen rumänischen Benzinen.* Der Prozentsatz an aromat. KW-stoffen steigt mit dem Kp. der Fraktionen an. Die D. von Bzn.-Fraktionen aus rumän. Rohölen steigt regelmäßig an, u. zwar unter 100° schneller als über 100°. Die Kurve des Aromatengeh. verläuft bei den an Aromaten ärmeren Benzinen von Moreni u. Boldesti gegen 80°, dem Kp. des Bzl. u. bei über 110° fast waagerecht. Bei dem Bzn. von Arbanasi verläuft die Kurve gleichmäßiger. Die Benzine von Arbanasi u. Moreni enthalten etwa die gleiche Menge aromat. KW-stoffe, da sich mehrere Maxima u. Minima der Kurven decken. (Oel Kohle Erdoel Teer **11**. 474—76. Juli 1935.) WALTHER.

—, *Kontinuierliche Raffination von Crackbenzin mittels des De Laval-S-N-Verfahrens.* Bei dem DE LAVAL-S-N-Verf. werden Spaltbzn. u. H_2SO_4 nur kurze Zeit (weniger als $^1/_2$ Min.) miteinander gemischt u. dann in Separatoren voneinander getrennt. Es hat sich in Großanlagen in den V. St. A., Frankreich u. Holland bewährt. (Petroleum **31**. Nr. 34. 21—24. 21/8. 1935.) WALTHER.

—, *Entbutanisierung von Spaltbenzinen bei der Union Oil Co.* Beschreibung der Fraktionierkolonne u. der Maßnahme zur Entbutanisierung von Spaltbenzinen u. Naturgasbenzinen. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer **14**. 355—56. Juli 1935.) WALTHER.

N. A. Orlow und **I. S. Iwanow**, *Gewinnung von n-Heptan aus Schieferbenzin.* Durch wiederholte Fraktionierung der Fraktion 90—105°, Behandeln mit H_2SO_4 usw. gelang es, reines n-Heptan zu isolieren. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] **5**. 788—90. 1934.) SCHÖNFELD.

I. N. Titz, N. I. Schujkin und **P. F. Epifanski**, *Katalytische Entschwefelung von Barsass Sapropelit- und Kaschpirschieferbenzinen bei gewöhnlichem Druck.* Über Ent-

schwefelung von Sapropelbenzin mit 0,41% S u. Kaschpirschieferbenzin mit 10,98% S durch Leiten der Bzn.-Dämpfe + H_2 durch einen Katalysator, hergestellt durch Fällung von äquimolaren Lsgg. von Ni- u. Al-Nitrat mit Soda, Vermischen des Nd. mit 1 Mol. Al_2O_3 u. Red. des Gemisches bei 350° mit H_2. Bei 350° konnte das Bzn. mit 0,41% S in einem Arbeitsgang auf unter 0,1% S entschwefelt werden. Die Wrkg. ist größer bei 400°, dabei findet aber auch Dehydrierung statt. Die Ausbeute an entschwefeltem Bzn. betrug 89,3%. Im übrigen ist der Effekt von der Geschwindigkeit des Bzn.- u. H_2-Durchsatzes abhängig. Das S-reichere Bzn. kann nur durch wiederholtes Leiten durch den Katalysator hinreichend entschwefelt werden; der Katalysator ermüdet relativ rasch infolge S-Aufnahme. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **1935**. Nr. 5. 52 bis 58. Mai.) SCHÖNFELD.

N. D. Zelinsky und **N. I. Schuikin**, *Aromatisierung der Einzelfraktionen von Ssurachanbenzin (Baku).* Die Fraktion 75—105° u. 105—125° ist reich an Hydroaromaten u. liefert nach Dehydrierung mittels Ni auf Al_2O_3 Prodd. mit etwa 53% Aromaten. Etwa 70% der Hydroaromaten werden bereits bei einmaligem Leiten durch den Katalysator bei 300° in schwachem H_2-Strom dehydriert. Zur Wiederbelebung wird der Katalysator bei 250° 2 Stdn. mit einem Luftstrom behandelt u. dann bei 350° mit H_2 reduziert. Verwendet man als Katalysator Pt-Aktivkohle, so gelingt volle Dehydrierung des Bzn. bei 300° schon bei einmaligem Durchleiten in einem schwachen H_2-Strom. Beide Katalysatoren entschwefeln das Bzn. vollständig. Die Best. der Aromaten im Gemisch mit Naphthen- u. Paraffin-KW-stoffen nach der H_2SO_4-Methode (H_2SO_4 + 7% SO_3) u. den Anilinpunkten ergab übereinstimmende Werte. (Bull. Acad. Sci. U. R. S. S. [russ.: Iswestija Akademii Nauk S. S. S. R.] [7] **1935**. 229—37.) SCHÖNFELD.

E. L. Bass, *Isooctan. Über die Zukunft hochklopffester Fliegerbrennstoffe.* Bei Mischungen aus Shell-Fliegerbenzin u. reinem Isooctan u. nicht mit dem Zusatz von Bleitetraäthyl steigt die Klopffestigkeit im Motor nicht geradlinig mit dem Octanzusatz an. Die Abweichungen können jedoch durch die Eigenart des CFR-Motors bedingt sein, der bei hohen Octanzahlen keine zuverlässigen Werte gibt. Durch den Isooctanzusatz wird der niedrig sd. Anteil u. die Dampfspannung des Brennstoffs stark herabgesetzt. Bei Flugmotoren sind spezif. Leistung u. Stirnfläche direkt abhängig vom mittleren Effektivdruck, der durch konstruktive Ausbildung des Motors, durch die Ladung u. durch das Verdichtungsverhältnis beeinflußt wird. Eine Erhöhung der beiden letzteren steigert den Effektivdruck, aber auch die Klopfneigung des verwendeten Brennstoffs. Die Herst. von hochklopffesten Brennstoffen vor allem von reinem Isooctan für die Flugmotoren gewinnt an Bedeutung. (Schweizer Aero-Rev. **10**. 62—63. 92—93. April 1935.) WALTHER.

E. Vellinger und **G. Radulesco**, *Über die Verwendung von Spaltbenzin in Explosionsmotoren.* Um festzustellen, ob man Spaltbenzine noch nach der üblichen Weise raffinieren muß oder es genügt, sie zu entschwefeln, zu entgasen u. dann mit einem Mittel zur Verhinderung der Verharzung zu ersetzen, wurden je 400 l Spaltbenzin, die teils mit 0,05% Triphenol u. teils mit 0,1% der zwischen 180 u. 850° sd. Fraktion eines Holzteers (DUBBS-Mittel zur Verhinderung der Verharzung) versetzt waren, im Auto verbraucht. Es wurde kein Harz abgeschieden. Beim Aufbewahren in Ggw. von O_2 wurde in 3 Monaten kein O_2 aufgenommen. Beim Belichten betrug die Induktionszeit an 110 Stdn. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **200**. 1858—60. 27/5. 1935.) WALTHER.

J. Formánek, *Einfluß des Benzolzusatzes zu Benzin-Alkoholgemischen auf die Motorleistung und den Verbrauch dieser Gemische.* Auf dem Bremsstande wurden an einem vierzylindrigen Pragamotor Bzn.-A.-Gemische, die ansteigend mit 5, 10, 20, 30% Bzl. verschnitten wurden, ferner 2 Gemische von 20 bzw. 25 A.: 30 bzw. 30 Bzl.: 60 bzw. 45 Bzn. auf Kraftstoffverbrauch u. Motorleistung geprüft. Es zeigte sich, daß das Bzl. enthaltende Dreiergemisch klopffester u. frostbeständiger ist, daß Bzl. das Anlassen in der k. Jahreszeit erleichtert, die Motorleistung erhöht u. das Dreiergemisch bei geeigneter Düsenwahl sparsamer im Verbrauch ist. Auch verhindert Bzl. bei W.- u. Feuchtigkeitsgeh. die Trennung in die Gemischbestandteile. (Automobiltechn. Z. **38**. 409—13. 20/8. 1935.) WALTHER.

H. Meuth, *Versuche mit koksartigen Brennstoffen in Gaserzeugern für mittlere Kraftfahrzeuge.* Wesentliche Schwierigkeiten machte die erforderliche Reinigung der erzeugten Gasarten, die Reinigung wird daher in Grob- u. Feinreinigung geteilt. Zur Feinreinigung bewährten sich Metallsiebe nicht, wohl aber bei Holzkohle Filtertücher,

so weit sie nicht mit zu w. Gasen in Berührung kommen. Gut bewährte sich eine Naßreinigung nach dem Labyrinthsystem, bei der bei 1000 km Fahrstrecke 5 l H_2O ausreichten. Fahrverss. mit einer 3,3-l-Fordlimousine: *Holzkohle*: es wurden gute Leistungen bei einem Verbrauch von 14,3 kg/100 km erzielt. Meilerkohle war ergiebiger als Retortenkohle. Anheizzeit bei Stückgröße 20 × 30 mm 2 Min. *Braunkohlenschwelkoks* (Walnußgröße): Verbrauch 18,5 kg/100 km, Anheizzeit 3—4 Min. Leistung etwas geringer als bei Holzkohle. Tuchfilter waren nach 100 km verstopft. *Steinkohlenschwelkoks*: Verbrauch 16 kg/100 km, Anheizzeit bei *Carbolux* 4 Min., BT-Kohle der BRENNSTOFFTECHNIK Essen 2 Min. Anthrazit- bzw. Holzkohlenpreßlinge waren ungeeiget. Mit Abfallöl getränkte Koksarten gaben besseres Gas, verursachten aber infolge unvollständiger Ölaufspaltung an den kälteren Teilen Ölabscheidungen, die die Gasreinigung behinderten. Alle S- u. Cl-haltigen Brennstoffe verursachten an den Teilen, an denen sich Feuchtigkeit ausschied, Korrosionen, so daß für diese Teile korrosionsfeste Baustoffe nötig sind. Für den Vergasungsherd hat sich die Auskleidung mit feuerfesten Steinen gut bewährt. Die beste Gasentw. wurde mit einer Luftzuführung durch Mitteldüse erzielt, doch wurde bei Steinkohlenkoks mehrfach ein Abschmelzen dieser Düse beobachtet, so daß für stark hitzegebende Brennstoffe die Luftzufuhr am Herdumfang nötig ist. Die genaue Bemessung des Düsenquerschnittes ist für den Brennstoffverbrauch ausschlaggebend. Für den Motor erscheint eine Verdichtung 7 : 1 hinreichend. (Automobiltechn. Z. **38**. 447—53. 25/9. 1935. Stuttgart.) JÜ. SCHMIDT.

Max Serruys, *Wahre und Pseudoexplosion in Kraftwagenmotoren.* Vf. fand, daß dem Auftreten des Klopfens im Verbrennungsmotor ein Phänomen vorausgeht, das er mit Pseudoexplosion bezeichnet. Eine Pseudoexplosion soll durch eine Entzündung des noch unverbrannten Gemisches an einer überhitzten Stelle der Zylinderwand kurz vor dem Ende des Verbrennungshubes hervorgerufen werden. Damit ist eine plötzliche Drucksteigerung u. das Entstehen einer mit der Schwingungsfrequenz der Zylinderwand übereinstimmenden Druckwelle verbunden. Vf. glaubt, daß nach der üblichen Methode der Klopfmessung mittels des Springstabes auf Grund seiner Unterss. durch die Trägheit des Instrumentes meist die Pseudoexplosion u. nicht die wahre Explosion gemessen wird. (Ann. Office nat. Combustibles liquides **10**. 142 bis 145. Jan./Febr. 1935.) WALTHER.

A. Baader, *Über das Verhalten von Automobilschmierölen in der Kälte.* Da erstarrte Autoschmieröle das Starten bei tiefer Temp. erschweren, wird die „Stockzähigkeit" bei —35° bestimmt, als die Geschwindigkeit, mit der ein Cu-Rohr durch ein bestimmtes Gewicht aus dem Öl gezogen wird. Unterschiede der gefrorenen Öle konnten durch Sicht u. Befühlen nicht festgestellt werden. Die „Stockzähigkeit" läßt keinen Rückschluß auf die Viscosität zu, auch nicht unmittelbar auf den Stockpunkt. Zwar hatte das am frühesten stockende Öl die höchste mit 4873 sec, das am tiefsten stockende mit 80 sec die geringste „Stockzähigkeit", aber diese scheinbare Gesetzmäßigkeit war bei anderen Ölen nicht vorhanden. Da der Stockpunkt durch Paraflowzusatz herabgesetzt werden kann, sollte eine obere Stockpunktgrenze in den Lieferbedingungen aufgenommen werden. Anzustreben ist die Festlegung von Höchstzähigkeiten bei —20°. Der Abdampfverlust bei 160° bis zur Gewichtskonstanz sollte auf höchstens 7% begrenzt werden. (Oel Kohle Erdoel Teer **11**. 471—74. Juli 1935.) WALTHER.

Erich Bossing, *Die Regenerierung von Schmierölen.* Altöle werden durch längeres Stehen oder Zentrifugieren entwässert u. von festen Bestandteilen befreit. Dann werden sie im allgemeinen mit H_2SO_4 behandelt. Auch $AlCl_3$ u. $ZnCl_2$ werden verwendet. Endlich wird mit Bleicherde nachbehandelt. Als Fällungs- u. Reinigungsmittel werden Na_3PO_4, Na_2CO_3, Na_2SiO_3, Na_3AlO_3, Ca-Seifen, Ricinusöl, Triäthanolamin, verwendet. Durch Einleiten von h. W. oder W.-Dampf sollen Schmutzteile niedergeschlagen werden. Weitere Regenerationsverff. werden angeführt. (Chemiker-Ztg. **59**. 557—59. 10/7. 1935.) WALTHER.

H. Richter, *Technische Schmierölfragen für Dampfturbinen.* Allgemeine Ausführungen über Pflege u. Wartung von Turbinenölen, Reinigung der Turbinen usw. (Oel Kohle Erdoel Teer **11**. 571—72. 1/9. 1935.) WALTHER.

James I. Clower, *Herstellung und Verwendung von Schmierfetten.* Kurze Angaben über die Eigg. von Schmierfetten. In einer Tafel werden die Bezeichnungen, die Zus. u. die Verwendungsarten für die verschiedenen Schmierfette angegeben. (Power **79**. 408—10. Aug. 1935.) WALTHER.

Yoland Mayor, *Die Naphthensäuren.* Die Konst., physikal. Eigg., Gewinnung u. Reinigung von Naphthensäuren werden angegeben, ferner die Darst. von Derivv. (Salzen, Äthern, Alkohol u. Amid) sowie techn. Verwendung der Säuren u. der sich davon ableitenden Verbb. (Chim. et Ind. **34**. 526—29. Sept. 1935.) NEU.

Charles J. Holland, *Herstellen, Verpacken und Verschiffen von geblasenem Asphalt.* IV. (III. vgl. C. **1935**. II. 1292.) Die genaue Arbeitsweise der Herst. von geblasenem Asphalt einer zweiten Anlage wird an Hand von Skizzen, Tabellen u. Berechnungen eingehend beschrieben. (Petrol. Engr. **6**. Nr. 8. 40—48. Mai 1935.) K. O. MÜLLER.

Charles J. Holland, *Herstellung, Verpackung und Verschiffung von geblasenen Asphalten.* V. (IV. vgl. vorst. Ref.) Die in Hamburg 1902 errichtete u. Ebano-Panucorohöle verarbeitende Anlage wird an Hand von schemat. Abbildungen besprochen. Die Arbeitsweise wird beschrieben u. die Analysen der erhaltenen Prodd. sind angegeben. (Petrol. Engr. **6**. Nr. 10. 26—28. Juni 1935.) K. O. MÜLLER.

J. Ssussanow, *Über einige Parameter der Vakuumdestillation von Masut.* (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] **15**. Nr. 3. 65—66. März 1935.) SCHÖNFELD.

A. N. Baschkirow, **G. A. Silberg** und **I. I. Pawlinow**, *Zu den Methoden der Analyse von festen Brennstoffen.* An der Analyse von in den Kusnetzklagerstätten vorkommenden Einschlüssen, welche die Bezeichnung „Ssalnik", wörtlich übertragen „Stopfbuchsen" erhielten, eine fettige braune M., bestehend aus mineralisierten Pflanzenteilen, wird nachgewiesen, daß die Elementaranalyse aschereicher Kohlenart nach Entfernung der Asche, z. B. durch Behandeln mit HCl, richtige Werte ergeben kann. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] **6**. 113—15. Febr. 1935.) SCHÖNFELD.

Horst Brückner und **Adolf Bloch**, *Gasanalytische Untersuchungen.* II. *Kritische Untersuchungen über die Bestimmung von Sauerstoff mit alkalischen Trioxybenzol- und Natriumhydrosulfitlösungen in verschiedenen Konzentrationsverhältnissen.* (I. vgl. C. **1935**. II. 310.) Best. des Gesamtaufnahmevermögens u. der Absorptionsgeschwindigkeit von alkal. Pyrogallol-, Natriumhydrosulfit- u. Oxyhydrochinonlsgg. für O_2 auf stat. u. dynam. Wege in Abhängigkeit von dem Konz.-Verhältnis Absorptionsmittel-Alkali. Zus. der jeweils günstigsten Lsgg. Vorteile der Oxyhydrochinonlsg. vor den beiden anderen. (Gas- u. Wasserfach **78**. 645—48. 24/8. 1935. Karlsruhe, Gasinstitut.) SCHUSTER.

L. Boisselet und **M. Rachkani**, *Wasserbestimmung in flüssigen Brennstoffen mit Magnesiumnitrid.* 5 g Mg_3N_2 werden, um Spuren NH_3 zu entfernen, in einem 500-ccm-Kolben mit 100 ccm wasserfreiem Bzl. übergossen, von dem 75 ccm abdest. werden. Dann setzt man wieder 100 ccm trockenes Bzl. zu, legt 1-n. Säure vor u. gibt so viel Treibstoff zu, wie etwa 0,5 g W. enthalten, u. dest., bis fast alles Bzl. überdest. ist. Das Mg_3N_2 wird entweder selbst hergestellt, indem man N_2 über erhitztes Mg leitet, oder aber, wenn aus dem Handel bezogen, auf Reinheit geprüft. (Ann. Office nat. Combustibles liquides **10**. 449—54. Mai/Juni 1935.) WALTHER.

H. Schildwächter und **H. Martin**, *Fortschritte in der Untersuchung und Bewertung von Leichtkraftstoffen.* Zusammenfassende Übersicht über die bekannten u. verbesserten Prüfmethoden von Bznn., Zweier- u. Dreiergemischen zur Best. der Kennzahlen für Lagerbeständigkeit u. Klopffestigkeit. (Brennstoff-Chem. **16**. 301—09. 15/8. 1935.) WALTHER.

L. E. Hebl und **T. B. Rendel**, *Maß für die Flüchtigkeit von Brennstoffen.* Aus dem 20%-Punkt u. dem 70%-Punkt der A. S. T. M.-Siedekurve wird ein Index (Warming-Up Quality) ermittelt, der die Leistung des Kraftwagens während der „Aufwärmzeit" angibt. (Nat. Petrol. News **27**. Nr. 30. 36—43. 24/7. 1935.) WALTHER.

Ernst Bierbrauer und **Joseph Pöpperle**, Leoben, Oesterreich, *Trennung von Kohle* in reaktionsfähige u. reaktionsträge Stoffe, dad. gek., daß der Trübe nach Aufschließung der Kohle auf den zur Freilegung der verschiedenartigen Bestandteile erforderlichen Grad Oxydationsmittel zugesetzt werden, durch welche das Schwimmvermögen der reaktionsfähigen Stoffe vorübergehend vernichtet wird, sodann der reaktionsträge Stoff durch Zugabe von Schäumern ausgeschwommen wird u. anschließend daran die reaktionsfähigen Stoffe durch Zusatz eines Kohlensammlers zum Ausschwimmen gebracht werden. — 2. weitere Ansprüche. Die reaktionsfähigen Bestandteile der Kohle (Humine u. Bitumine) sind an der Oberfläche leichter oxy-

dierbar als die reaktionsträgen (organ.) Pflanzenreste. Als Oxydationsmittel kommen in erster Linie solche in Frage, die wasserl. sind, z. B. HNO_3, H_2SO_4, H_2O_2 oder $KMnO_4$. Die drückende Wrkg. dieser Oxydationsmittel kann besonders bei älteren durch Zugabe aliphat. oder aromat. KW-stoffverbb., welche mehrere endständige wasseraffine Gruppen aufweisen, wie Hydrochinon oder Huminsäure unterstützt werden. (**D. R. P. 619 239** Kl. 1 c vom 31/5. 1934, ausg. 26/9. 1935.) GEISZLER.

Studien- u. Verwertungs-Ges. m. b. H., *Gasentschwefelung.* CO- u. H_2-haltige Gase werden über eine Reinigungsmasse, die aus Oxyden oder Hydroxyden des Eisens besteht u. über 5% Alkalicarbonate enthält, bei Tempp. geleitet, bei denen eine CO-Rk. nicht eintritt (200—300°). (**F. P. 784 337** vom 18/1. 1935, ausg. 22/7. 1935. D. Prior. 31/1. 1934.) HAUSWALD.

G. H. Hultman und **C. W. Pilo**, Stockholm, Schweden, *Reinigen von schwefelwasserstoffhaltigen Gasen unter gleichzeitiger Gewinnung des Schwefelwasserstoffs in konzentrierter Form.* Das Gas wird zunächst in bekannter Weise mit einem Lösungsm. gewaschen, das eine hohe Absorptionsfähigkeit für H_2S aufweist. Darauf wird die Absorptionsfähigkeit, ohne daß gleichzeitig Schwefelwasserstoff abgetrieben wird, durch Zusatz von Chemikalien herabgesetzt. In der zweiten darauffolgenden Stufe wird der H_2S abgeschieden, worauf in der anschließenden dritten Stufe die das Absorptionsvermögen für H_2S herabsetzenden Chemikalien aus der gesamten oder aus einem Teil der Fl. entfernt werden. Die Lsg. wird hierauf erneut zur Aufnahme von H_2S verwendet. — Nach dem Ausführungsbeispiel wird das Auswaschen des Gases mit einer Lsg. von Na_2CO_3 vorgenommen. Aus dem Wäscher gelangt die H_2S enthaltende Lsg. in einen geschlossenen Behälter, in dem sie mit CO_2 in innige Berührung gebracht wird. Man läßt die CO_2 bei oder über Atmosphärendruck einwirken, bis das Carbonat in der Lsg. zum größten Teil in Bicarbonat übergeführt ist. Durch Anwendung von Vakuum oder erhöhter Temp., die jedoch nicht so hoch sein darf, daß wesentliche Mengen von CO_2 abgehen, wird der H_2S nunmehr prakt. völlig abgeschieden. Hierauf wird die Lsg. zur Zerstörung des $NaHCO_3$ erhitzt. Die hierbei entweichende CO_2 kehrt ebenso wie die nunmehr wieder Na_2CO_3 enthaltende Lsg. in den Kreislauf zurück. — Hierzu vgl. D. R. P. 589 032; C. **1934**. I. 983. (**Schwed. P. 83 601** vom 7/4. 1933, ausg. 12/6. 1935.) DREWS.

Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Bochum, *Entfernung von Schwefelwasserstoff* aus Gasen durch Auswaschen der Gase mit einer SO_2-haltigen Lsg., wobei das Waschmittel in einer Lsg. von organ. Basen, wie Pyridin, Chinolin, Anilin, Naphthylamin oder in Homologen, enthalten ist. SO_2 wird in aliphat. oder aromat. KW-stoffe, die die genannten Basen enthalten, eingeführt; der Lsg. sind außerdem Stoffe zugefügt, die in Öl l. sind u. die die Sulfite der organ. Basen zu lösen vermögen, wie CH_3OH C_2H_5OH, C_6H_5OH, $C_{10}H_7OH$. Durch Zentrifugieren u. nachfolgendes Waschen mit Bzl., Bzn., A., Aceton wird feinkrystallin. S gewonnen. Weiterer S in großer Reinheit wird durch Erhitzen des Waschöles über 50—60° infolge Zers. der Schwefeloxysäuren erhalten. Das Verf. kann auch zweistufig durchgeführt werden, indem in der 1. Stufe der SO_2-Geh. derart niedrig gehalten wird, daß sich freier S bildet, während in der 2. Stufe der SO_2-Geh. so gewählt wird, daß der S gel. bleibt. (**E. P. 430 865** vom 25/7. 1934, ausg. 25/7. 1935. D. Priorr. 25/7. u. 5/12. 1933.) HAUSWALD.

Otto Hellmann, Bochum, *Entfernen von Ammoniak aus den Destillationsgasen der Kohle.* Um die bei der trockenen Dest. von Kohle entstehenden Gase von NH_3 zu befreien, werden die h. Gase oder nur die aus dem Skrubber kommenden Ammoniakdämpfe über glühende Kontaktmassen geleitet u. dabei zers. Die Kontaktmasse besteht aus ausgeglühten Eisenspänen. (**Poln. P. 19 997** vom 12/11. 1932, ausg. 25/6. 1934.) KAUTZ.

Évence Coppée & Cie., Brüssel, *Reinigung von Kohlenwasserstoffen* durch Behandeln mit einem Oxydationsmittel u. Abtrennen der Oxydationsprodd. (**Belg. P. 376 644** vom 20/1. 1931, Auszug veröff. 6/8. 1931.) KINDERMANN.

J. F. A. Bruzac, London, *Reinigen von Kohlenwasserstoffen* bei 15° mittels einer wss. Lsg. von H_2O_2, Nachbehandlung mit einer alkal. Lsg. u. Rektifizieren. (**Belg. P. 375 412** vom 1/12. 1930, Auszug veröff. 27/11. 1931.) KINDERMANN.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Samuel C. Carney**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Trennung von Olefingemischen.* Aus einem Gemisch von *Isobutan* (Kp. — 11°), *γ-Butylen* (Kp. — 6°), *α-Butylen* (Kp. — 5°), *n-Butan* (Kp. + 1°), *trans-β-Butylen* (Kp. + $^3/_4$°), *cis-β-Butylen* (Kp. + 3°) werden in einer Serie hintereinandergeschalteter Rektifizierkolonnen 80% u. mehr einer nur α- u. *γ-Butylen* enthaltenden

Fraktion abgetrennt. Man arbeitet z. B. in 4 Kolonnen bei sinkendem Druck (15 ⟶ 12 ⟶ 8 ⟶ 6,5 at). In Kolonne I wird nur *β-Butylen*, in Kolonne IV nur *α-* u. *γ-Butylen* kondensiert. Die flüchtigen Anteile der ersten 3 Kolonnen werden jeweils einer Kondensiereinrichtung zugeführt u. hierauf teils als Rücklauf zurückgeführt, teils in die jeweils folgende Kolonne eingespeist. Die Kondensate der 2. u. 3. Kolonne werden nach entsprechender Kompression als Rücklauf der voraufgehenden Kolonne wieder zugeleitet. (**A. P. 1 957 818** vom 29/7. 1931, ausg. 8/5. 1934.) PROBST.

Universal Oil Products Co., South Dakota, übert. von: **Gustav Egloff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung aromatischer Kohlenwasserstoffe aus Gasen.* Man polymerisiert gasförmige KW-stoffe in einer beheizten Rohrschlange zu fl. Aromaten, unterbricht die Rk. durch Einführung eines k. Leichtöls oder des in den Prozeß teilweise zurückgeleiteten fl. Rk.-Prod., was man entweder durch direkte Vermischung mit dem polymerisierten Gas hinter der Rk.-Zone, oder durch indirekten Wärmeaustausch bewirkt, u. trennt hierauf in einer Rektifiziereinrichtung die verflüssigten Prodd. von den Gasen. Der Rk.-Verlauf wird hierbei durch Druck u. Temp. richtunggebend beeinflußt. Koksofengase werden z. B. bei 7 at u. 760—870°, Spalt- oder Erdgase dagegen bei 1 at oder darunter u. 540—650° umgewandelt. (**A. P. 1 933 845** vom 12/7. 1929, ausg. 7/11. 1933.) PROBST.

Gulf Refining Co., Port Arthur, V. St. A. (Erfinder: **Almee Mc Duffie Mc Afee**), *Auflockerung des bei der Behandlung von Mineralölen mit $AlCl_3$ erhaltenen Koksrückstandes.* Der Koksrückstand wird nach dem Erkalten im Kessel mit W. angefeuchtet u. gerührt. Hierbei bildet sich eine weiche M., die leicht aus dem Kessel entfernt werden kann. (**Russ. P. 41 947** vom 25/9. 1925, ausg. 28/2. 1935.) RICHTER.

Houdry Process Corp., Dover, Del., V. St. A., übert. von: **Eugene Jules Houdry**, *Dampfphasespaltverfahren.* Hochsd. *Mineralöl*rückstände werden mit überhitztem W.-Dampf in eine mit porösen, nicht katalyt. wirksamen Stoffen, wie Ziegelsteinbrocken, Bimsstein u. dgl. gefüllte Kammer, die von einer Heizkammer umgeben ist, versprüht u. verdampft, wobei sich Teer u. Koks auf den porösen Stoffen niederschlagen. Die Dämpfe werden in bekannter Weise zwecks Erzeugung von Leichtölen gespalten. Die Regeneration der porösen Massen erfolgt durch Einblasen von h. Luft, wobei die *C*-Ablagerungen verbrannt werden u. die erzeugten h. Gase durch die Außenkammer zwecks Aufheizung geführt werden. Man verwendet 2 zu einer Anlage vereinigte Vorr., von denen abwechselnd die eine zur Verdampfung dient u. die andere sich in Regeneration befindet. (**E. P. 428 416** vom 25/4. 1934, ausg. 6/6. 1935. A. Prior. 13/5. 1933.) DERSIN.

Gyro Process Co., V. St. A., *Dampfphasespaltverfahren.* Das Öl wird in einer Zone niedriger Temp. zuerst durch eine Spaltschlange geführt, die durch Konvektion erhitzt ist, dann durch eine durch Strahlung erhitzte u. erneut durch eine durch Konvektion u. anschließend durch eine durch Strahlung erhitzte Spaltschlange geleitet. Das Öl wird dann verdampft u. in eine Zone höherer Temp. zwecks Spaltung geführt, in der die Dämpfe durch eine Gruppe von Rohren, die durch Konvektion, dann durch Strahlung u. dann durch Konvektion beheizt werden, geleitet werden. (**F. P. 780 046** vom 9/10. 1934, ausg. 17/4. 1935. A. Prior. 9/10. 1933.) DERSIN.

Shell Development Co., San Francisco, Calif., übert. von: **Antoine Eugène Lacomble**, San Manteo, Calif., V. St. A., *Abtrennung von Methyl- und Äthylmercaptan aus Kohlenwasserstoffgemischen*, die insbesondere durch Cracken von Petroleumdestillaten gewonnen werden, durch fraktionierte Dest. unter erhöhtem Druck. Dabei gehen zunächst *Methylmercaptan* u. die niedriger sd. KW-stoffe u. bei Verminderung des Druckes *Äthylmercaptan* u. die höher sd. Anteile über. (**A. P. 2 009 554** vom 10/11. 1931, ausg. 30/7. 1935.) M. F. MÜLLER.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Nicolas G. de Rachat**, Chicago, Ill., V. St. A., *Behandlung von Bleichtonen.* Zwecks Erzielung gleichmäßiger Prodd. bei der Wiederbelebung von Bleichtonen, z. B. Fullererde, die zur *Entfärbung von KW-stoffölen* gedient haben, mittels h., eine Verbrennung der KW-stoffreste ermöglichender Verbrennungsgase, werden die Bleichtone z. B. mittels einer Schleuderscheibe in einem Strom der aufwärtssteigenden Gase zerstäubt. (Vorr.) (**A. P. 2 007 242** vom 11/12. 1931, ausg. 9/7. 1935.) MAAS.

Fritz Rostler und **Vilma Mehner**, Österreich, *Aufarbeitung von Säureharz.* Um aus Säureharz Öle zu gewinnen, mischt man es mit Kalk, Kreide, Dolomit oder ähnlichen Stoffen, gegebenenfalls unter Zusatz von Fe, Cu oder deren Salzen, u. dest.

im Vakuum, zweckmäßig mittels W.-Dampf. (**F. P. 781 843** vom 10/11. 1934, ausg. 22/5. 1935.) BEIERSDORF.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Frank W. Heath**, San Pedro, Cal., V. St. A., *Farbstoffe.* Den bei der Reinigung von Erdölen gebildeten Säureschlamm neutralisiert man u. erhitzt die entstandene Ölschicht mit *Phthalsäureanhydrid.* (**Can. P. 333 972** vom 9/12. 1930, ausg. 11/7. 1933.) FRANZ.

D. L. Welkkowski und **E. M. Raskin**, U. S. S. R., *Herstellung von Bohr- und Schneideölen.* Hochmolekulare Mineralöle, z. B. von Leichtölen befreites Rohöl, Crackpolymerisate u. Crackrückstände, werden bei 130—150° mit S behandelt. Die so erhaltenen geschwefelten Öle werden mit Mineralölen der gewünschten Viscosität vermischt. Hierdurch ist es möglich, Öle mit bis zu 5% S zu erhalten, die die gleichen Eigg. besitzen, wie die aus pflanzlichen Ölen hergestellten Bohr- u. Schneideöle. (**Russ. P. 42 234** vom 1/9. 1933, ausg. 31/3. 1935.) RICHTER.

Langlois Bros, V. St. A., *Aufarbeiten von Ölen, insbesondere von Altölen.* Öle werden mit Ton gemischt u. durch Lufteinleiten gerührt. Nach dem Abstellen der Luftzufuhr wird das Öl durch Erzielen eines geregelten Vakuums, an der Ablaufstelle des Filters durch eine Röhre mit Heizelementen zu der Filtervorr. geführt. Die flüchtigeren Bestandteile werden nach erfolgter Kühlung wieder in das Ausgangsgefäß zurückgeführt u. die fl. Teile abgelassen. (**F. P. 782 839** vom 18/12. 1934, ausg. 12/6. 1935.) KÖNIG.

Aktiebolaget Separator Nobel und **Gustav Harry Andersson**, Stockholm, *Entparaffinieren.* Die Abscheidung des aus der Öllsg. durch Kühlen in bekannter Weise ausgefällten Paraffins durch Zentrifugieren in zwei oder mehr Stufen erfolgt derart, daß für die erste Stufe mit Scheiben versehene Zentrifugentrommeln verwendet werden, so daß teils eine Öllsg., die frei von festen KW-stoffen ist u. teils ein Konzentrat von festen KW-stoffen mit verhältnismäßig niedriger Viscosität erhalten wird, worauf letzteres in einer zweiten Stufe in Zentrifugentrommeln ohne Scheiben weiter behandelt wird, wobei ein an festen KW-stoffen reiches Konzentrat erhalten wird. (**E. P. 426 920** vom 10/10. 1934, ausg. 9/5. 1935.) BEIERSDORF.

Standard-Vacuum Oil Co., V. St. A., und Calcutta, Bengalen, Britisch Indien, *Bitumenemulsionen.* Es wird an Hand von 2 Abb. eine Vorr. beschrieben, in der *Asphalt* u. dgl. vermittels einer kleinen Menge Seife in W. emulgiert wird. Die Vorr. besteht im wesentlichen aus einer durch ein Diaphragma in 2 Teile geteilten Trommel, in der ein Flügelrührwerk läuft. In die obere Kammer tritt der mit Harz- oder Fettsäure vermischte Asphalt, sowie k. W. in geregelter Menge, in die untere h. Alkalilsg. (**Ind. P. 20 949** vom 13/6. 1934, ausg. 18/5. 1935.) EBEN.

Desiderius Zsigmondy, Budapest, *Bitumenemulsion.* Man benutzt als Emulsionsvermittler für hochschm. Bitumina, wie Teer, Asphalt, Petroleumpech niedrigschm., leicht emulgierbare Bitumina geringer Viscosität in Form einer Voremulsion; z. B. mischt man in der Wärme 1 (Gewichtsteil) Saponin, 5 Knochenleim, 10 Wasserglas (70% SiO_2), 4 W. u. 8 niedrigschm. Bitumen u. verrührt weiterhin in der Wärme 1 dieser Voremulsion mit 9 W. u. 12 hochschm., geschmolzenem Bitumen. Im Endprod. soll der Geh. an Saponin 2%, der Geh. an Wasserglas 7% des Gesamtbitumens nicht überschreiten. (**Ung. P. 99 711** vom 3/5. 1928, ausg. 1/5. 1930.) MAAS.

John Montgomery Bell, Chester, S. C., V. St. A., *Viscosimeter zur Kontrolle von Schmierölen*, insbesondere von in Betrieb befindlichen Automobilölen. Das Viscosimeter besteht aus einer Metallhülse, in die ein Glasrohr eingesetzt ist. In dem oberen Teil desselben befindet sich ein Standardvergleichsöl. Das zu untersuchende Öl tritt in den unteren Teil des Glasrohres ein. In jeder Kammer ist eine Kugel untergebracht, die durch ihre Sinkgeschwindigkeit in den Ölen die vergleichsweisen Viscositäten anzeigt. — Zeichnung. (**A. P. 1 997 960** vom 19/5. 1934, ausg. 16/4. 1935.) M. F. MÜ.

[russ.] **A. A. Agrosskin**, Wärmetechnische Kontrolle der Koksgewinnung. 2. umg. u. erg. Aufl. Charkow: Goss. nautsch.-techn. isd. 1935. (III, 227 S.) Rbl. 2.75.

[russ.] **I. M. Gurfinkel**, Die Gaserzeugung. Teil I. Charkow-Kiew: Goss. nautsch.-techn. isd-wo Ukrainy 1935. (432 S.) 5 Rbl.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

Ph. Naoum, *Die Detonationsgeschwindigkeiten der Handelsdynamite und ihre Bestimmung.* Erwiderung auf den Aufsatz von A. STETTBACHER (C. **1935**. II. 1297).

Vf. bringt eine Übersicht über seine bei der Best. der Detonationsgeschwindigkeit von Dynamit 1 erzielten Ergebnisse. Bei Anwendung ganzer Originalpatronen (Durchmesser 25 u. 30 mm, von der Papierhülle befreit) wird bei Einschluß in Eisenrohren u. Zündung mit der Tetrylkapsel 8 stets von der zweiten Patrone an die hohe Geschwindigkeit von über 6000 m/Sek. gemessen. Die bei Patronen von 23 mm Durchmesser u. verminderter Ladedichte beobachtete niedrige Geschwindigkeit (2400—3400 m/Sek.) läßt sich ohne weiteres durch Vorschaltung einer Ammonitpatrone oder auch durch Verstärkung des Einschlusses u. Erhöhung der Ladedichte bei Initiierung mit der Tetrylkapsel auf die n. Höhe steigern. Der von den geschilderten Ergebnissen abweichende Befund von SELLE (C. **1930**. I. 1571) wird auf eine verminderte Initiierfähigkeit der dort benutzten Fulminatkapsel zurückgeführt. (Nitrocellulose **6**. 161—66. Sept. 1935. Leverkusen-Schlebusch 1.) F. BECKER.

Alfred Emerson Lance, London, England, *Flüssigsauerstoffsprengmasse*. Die den fl. O_2 aufsaugende M. besteht aus Cellulosematerial, das mit hochsd., bei gewöhnlichem Druck u. Temp. pastenartigen KW-stoffen vermischt ist, wobei noch C-haltige Stoffe sowie Metallpulver u. Kühlsalze zugesetzt werden können. Der W.-Geh. soll bei Kork 4, Sägespänen 3 u. Torf 4% nicht überschreiten, der H-Geh. soll entsprechend 4,5—5,5, 3,5—5 u. 4—5, der C-Geh. 55—60, 45—50 u. 60—65 betragen. Um eine vollständige Verbrennung zu erreichen, soll das Gewichtsverhältnis von 1 g dieser Stoffe zu dem fl. O_2 sich verhalten wie 1 zu 1,6, zu 1,2, zu 1,5 g fl. O_2. Beispiele: 1. Mischung von starker Wrkg.: 19 (Gew.-%) Kork, 33 Sägespäne-Vaselinemischung (I) (88 zu 12 Gew.-%), 25 Al, 13 Fe-Si u. 10 Papierhülle. 2. Mischung von mittlerer Wrkg.: 75—85 Sägespäne, 5—15 Vaseline u. 10 Papierhülle. 3. Mischung von schwacher Wrkg.: 75 I, 15 $MgCO_3$ oder Kieselgur u. 10 Papierhülle. 4. 65 I, 15 $MgCO_3$, 10 NaCl u. 10 Papierhülle. Diese Massen werden z. B. hergestellt durch Erhitzen der Vaseline auf etwa 40° u. Verrühren mit dem Sägemehl, Verreiben zwischen den Händen, damit das Sägemehl von der Vaseline eingehüllt wird, u. anschließend inniges Vermischen mit den anderen Bestandteilen, die schon vorher gut durchgemischt wurden. Die fertigen Massen werden dann in Hüllen aus Hartpapier, Asbest- oder mit unbrennbaren Stoffen getränktem Papier eingebracht. Die Ladedichte soll zwischen 0,3 u. 0,5 liegen. Als Zündmittel wird Pb-Azid, das elektr. gezündet wird, angewendet. (**E. P. 432 308** vom 1/5. 1934, ausg. 22/8. 1935.) HOLZAMER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **James Taylor** und **William Young**, Saltcoats, England, *Sprengpatrone*. Die druckfeste Patrone besteht aus zwei zusammengeschraubten, gegeneinander jedoch abgetrennten Räumen, in denen sich einerseits eine Fl., z. B. W., u. andrerseits eine durch eine Initialzündmasse gezündete nicht detonierende Heizmischung, z. B. Schwarzpulver, befindet. Der mit W. gefüllte Raum enthält an der einen Seite eine erst bei hohem Druck zertrümmerbare Abschlußscheibe. Als Heizmasse kann auch ein Gemisch aus Holzkohle u. NH_4NO_3 verwendet werden. Die Initialzündmasse wird elektr. gezündet. Die Patrone ist schlagwettersicher. Vgl. auch F. P. 782 746; C. **1935**. II. 2323. (**E. P. 431 948** vom 20/2. 1934, ausg. 15/8. 1935.) HOLZAMER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Henry K. Babbitt**, Wilmington, Del., und **Harold A. Lewis**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Elektrische Sprengkapsel*. Die Kapsel besteht aus nicht rostendem Stahl, z. B. Stahl mit 10—20% Cr oder Ni (5—15%) u. Cr (15—20%), oder C-armem Stahl (0,05—0,25% C), der mit einem Schutzüberzug versehen ist (Lack, metallplattiert). Die Sekundärladung besteht z. B. aus Tetryl, die Primärladung aus Pb-Azid. Darüber sind die zur elektr. Zündung erforderlichen Teile angeordnet. Falls noch ein Verzögerungssatz verwendet wird, ist die Kapsel mit Gasabzugskanälen ausgestattet. Die Kapsel ist magnet. Die Kapsel kann verwendet werden zur Zündung von Dynamitladungen, von Brisanzgranaten, Minen, Bomben oder Handgranaten, ebenso auch als Zündung für Kleinfeuerwaffen. (**A. P. 2 007 959** vom 24/4. 1931, ausg. 16/7. 1935.) HOLZAMER.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada (Erfinder: **Frank H. Bergein**, Leonia, N. J., V. St. A.), *Zündmittel*, bestehend aus *Erythrittetranitrat* u. Hg-Fulminat als Primärladung in einer *Sprengkapsel*. (**Can. P. 339 566** vom 2/6. 1932, ausg. 27/2. 1934.) HOLZAMER.

Dynamit-Act.-Ges. vorm. Alfred Nobel & Co., Deutschland, *Isoliermasse für Zünderdrähte*. Die homogene, nicht entflammbare Überzugsmasse für Zündschnüre nach dem F. P. 779 115 wird zur nahtlosen Umhüllung der elektr. Leitungsdrähte

vom Zünder zur Zündmaschine verwendet. Dieses Isoliermittel hält den starken mechan. Beanspruchungen bei Bergwerkssprengverff. stand. (F. P. 45 354 vom 16/10. 1934, ausg. 26/7. 1935. D. Prior. 16/10. 1933. Zus. zu F. P. 779 115; C. 1935. II. 3471.) Holz.

Oswald Wyss, Schweiz, *Zündmasse für Feuerzeuge.* Der im F. P. 776 991 beschriebenen M. werden noch Stoffe zugegeben, die leicht brennbar sind, sich jedoch an Reibflächen nicht entzünden, z. B. Tabakpulver, Sägemehl, Kohlepulver, Papierpulver usw. Außerdem können noch geringe Mengen O_2-abgebende Verbb., wie MnO_2 Chlorat oder Chromat, hinzugefügt werden. (F. P. 45 041 vom 8/6. 1934, ausg. 14/5. 1935. D. Prior. 15/3. 1934. Zus. zu F. P. 776 991; C. 1935. I. 4447.) Holzamer.

André-Félix-Albert Provost und **Jean-Marie-Emile Berge**, Frankreich, *Bindemittel für Zünd- oder Reibmassen von Streichhölzern*, bestehend aus Albumin oder einer Mischung, die größtenteils aus Albumin besteht. Die Trocknung kann nun bei über 60° erfolgen, also beschleunigt werden. Da ein größerer Prozentsatz dieses Bindemittels gegenüber den früher verwendeten, empfindlicheren Bindemitteln, wie Gummi arabicum, Gelatine oder Fischleim, angewendet werden kann, kann der Zünd- bzw. Reibsatz dünnflüssiger hergestellt werden. Solche Massen sind auch widerstandsfähiger gegen Feuchtigkeit. (F. P. 781 077 vom 30/1. 1934, ausg. 8/5. 1935.) Holzamer.

Victor C. Rowe, Roundup, Mont., V. St. A., *An einer Reibfläche zu entzündende Zigarette*, dad. gek., daß das eine Ende der Zigarette mit einer Gummilsg., wie Acacia gummi, in der sich die Zündstoffe wie Phosphorsulfide, $NaClO_3$, $KMnO_4$, Cu-Acetat u. Bimsstein befinden, imprägniert ist. (A. P. 2 004 394 vom 2/7. 1932, ausg. 11/6. 1935.) Nitze.

Mario Sartori, Die Chemie der Kampfstoffe [Chimica delle sostanze aggressive, dt.]. Aus d. Ital. übers. von Hans Klumb. Braunschweig: Vieweg 1935. (VII, 259 S.) gr. 8°. M. 16.50; Lw. M. 18.—.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

A. Boidin, *Kommisionsbericht über das Studium der Beizprobleme.* Zusammenstellung der Ergebnisse der Arbeiten, die auf diesem Gebiet seit 1933 ausgeführt sind. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists **19**. 433—35. Okt. 1935.) Mecke.

W. Graßmann und **W. Hausam**, *Bericht über praktische Salzungsversuche im Jahre 1934.* Die Verss. mit NaF ergaben einen sehr guten Rohfellbefund. Dagegen befriedigten die Befunde der fertigen Leder nicht, wenn auch den NaF-Fellen vor den Fellen der n. NaCl-Salzung ein gewisser Vorzug zu geben war. Die Verss. mit Rohnaphthalin ließen im Rohfell u. auch im Fertigleder die Überlegenheit der Rohnaphthalin-Sodasalzung gegenüber der Salzung mit gewöhnlichem Häutesalz erkennen. Allerdings ergaben die Verss., daß mit reinerem Naphthalin (reinerem Schuppen- oder reinerem pulverisiertem Naphthalin) weit bessere Ergebnisse erzielt wurden. Der Kleinvers. mit Preventol fl. I zeigte, daß es in der Methodik der Preventolsalzung noch manches zu verbessern gibt. Die Verss. mit Zinkoxyd u. Zinkperoxyd fielen zugunsten des Zinkoxydes aus. Der Vers.-Trockensalzung im Vergleich zu Lakensalzung ergab keine großen Unterschiede. Bei reichlicher Salzung (Nachsalzung!) kann auch mit trocknem Salz allein recht gute Konservierung erzielt werden. (Ledertechn. Rdsch. **27**. 49—52. 57—62. 67—70. Sept. 1935. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Institut für Lederforschung.) Mecke.

L. Winch, *Beitrag zur Konservierung von Häuten und Fellen durch Spuren von Silber.* Vf. hat eine gute konservierende Wrkg. festgestellt, wenn er Häute mit einem Salz konservierte, welches auf 1 t NaCl 2 Unzen Ag enthielt. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists **19**. 374—76. Sept. 1935.) Mecke.

John Arthur Wilson, *Kolloidaler Ton in der Gerberei.* Bei der Flotation von Kaolin sind 90% des Kaolins in W. unl. u. 10% ergeben mit W. eine Dispersion. Diese 10% bilden den sogenannten „kolloidalen Ton", der in der Gerberei zum Fettlicker zugesetzt zum größten Teil vom Leder unauswaschbar aufgenommen wird. Dadurch werden z. B. beim Boxkalbleder eine hellere Farbe, zarterer u. weicherer Narben u. vollere Seiten erzielt. Besonders bei der Herst. weißer Leder ist die Verwendung des kolloidalen Tons von großem Vorteil. Ebenso kann er bei der Herst. von Sohlleder nutzbringend verwendet werden. (Hide and Leather **90**. Nr. 11. 32—33. 14/9. 1935.) Mecke.

P. Chambard und **A. Abbassi**, *Beitrag zur Schwefelgerbung.* Vff. haben Blöße mit einer Pickellsg. u. anschließend mit einer Lsg. von $Na_2S_2O_7$ im Überschuß behandelt u. gefunden, daß die S-Aufnahme von der Säuremenge des Pickels abhängig ist. Je höher die Säurekonz. des Pickels ist, um so stärker wird sowohl freier wie gebundener S in der Haut abgelagert. Durch Behandlung mit Lebertran werden die S-Leder günstig beeinflußt, da der Lebertran mit dem freien S reagiert. Diese Rk.-Prodd. haben besondere Eigg. (hohe Viscosität). (J. int. Soc. Leather Trades Chemists **19**. 382—89. Sept. 1935. Lyon, Frz. Gerberschule.) MECKE.

C. Otin und **G. Alexa**, *Beitrag zur Kombinationsgerbung. Der Einfluß der Zeit und Konzentration.* (Vgl. C. **1934**. II. 2343.) Vff. haben Hautpulver mit Lsgg. von Quebracho, Kastanie, Sumach u. Mimosa behandelt u. gefunden, daß die Menge gebundenen Gerbstoffes für jeden Gerbstoff spezif. ist. Durch Cr-Vorbehandlung nimmt das Hautpulver bei nachfolgender Behandlung mit obigen Gerbstofflsgg. bedeutend größere Mengen Gerbstoff auf als ohne Cr-Vorbehandlung. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists **19**. 389—94. Sept. 1935. Jassy, Universität, Chem. Technolog. Inst.) MECKE.

R. W. Frey und **C. W. Beebe**, *Gerbungen und Nachbehandlungen, die das Leder gegen Säureeinwirkungen widerstandsfähiger machen.* (Vgl. C. **1935**. I. 507.) Vff. haben für Vergleichsverss. Häute in 2 Hälften geteilt, beide Hälften zuerst vegetabil. vorgegerbt u. danach immer die eine Hälfte mit Chrom nachgegerbt. Dann wurden Probestreifen aller Hälften in der Gaskammer aufgehängt. Nach 9 Wochen hatten die chromnachbehandelten Hälften nur 5—10% ihrer ursprünglichen Reißfestigkeit gegenüber 35—40% der vegetabil. Hälften eingebüßt. Ferner ergaben die chromnachgegerbten Hälften einen weniger großen Abfall des p_H-Wertes, eine geringere Erhöhung der H_2SO_4-Menge, sowie einen erheblich niedrigeren Geh. an l. N. Vegetabil. Leder, die mit einer Mischung aus NaCl, Ca-Acetat, Sulfitablauge u. Gambir nachbehandelt waren, hatten einen Abfall der Reißfestigkeit von 6, 7 u. 31% nach 9, 15 u. 21 Wochen gegenüber 33, 71 u. 87% unbehandelter vegetabil. Leder. Ebenso war der p_H-Abfall bedeutend geringer. Mit Sumach vorgegerbte Lederproben wurden mit Lsgg. von Nichtgerbstoffen aus Sumach, Kastanie, Myrobalanen, Eichenrinde, Quebracho, Mangrove, Mimosa u. Sulfitablauge nachbehandelt. Alle diese Proben ergaben günstige Resultate. Den besten Erfolg ergab der Nichtgerbstoff der Mangrovenrinde, höchstwahrscheinlich infolge seines hohen NaCl-Geh. Die Nachbehandlung mit Gerbstoffen (5,4—5,9% ber. auf Leder) obiger Gerbmaterialien ergab prakt. keinen Einfluß. Allerdings waren 75% u. mehr der zugefügten Gerbstoffe von dem behandelten Leder gebunden. Mit Pyrogallolgerbstoffen hergestellte Leder nahmen weniger H_2SO_4 auf als mit Catechingerbstoffen hergestellte. Die Nachbehandlung von Cr-Leder mit Nichtgerbstoffen von Kastanie u. Quebracho sowie mit Sulfitablauge ergab keinen Einfluß in bezug auf Reißfestigkeit, SO_2-Aufnahme, p_H-Abfall u. Geh. an l. N. Ebenso ergab der Zusatz von Nichtgerbstoffen der Kastanie zu kastanie-chromgegerbtem Leder keinen Einfluß. Dagegen ergab die Nachbehandlung von kastaniegegerbtem Leder mit NaCl allein oder mit NaCl + Nichtgerbstoffen der Kastanie eine eindeutige günstige Einw. (J. Amer. Leather Chemists Ass. **30**. 459—78. Sept. 1935.) MECKE.

Giuseppe Feleki, Mailand, Italien, *Herstellung von Farbpräparaten zur Behandlung von gegerbten Häuten*, dad. gek., daß in 1000 g eines sulfonierten pflanzlichen Öles 750 g eines geschmolzenen natürlichen Harzes bei einer Temp. nicht über 160° eingetragen werden. Die M., die auf 110° abgekühlt ist, wird alsdann mit Pigment versetzt. (**It. P. 273 710** vom 8/2. 1930.) SCHREIBER.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

J. W. Gerling, *Technologie der neuen Rohstoffarten tierischen Ursprungs für die Leim-Gelatineindustrie.* Technologie der Leim- u. Gelatinefabrikation aus Gerberei-, Schlachthaus-, Fischabfällen usw. Als neue Rohstoffe werden beschrieben: Hirschgeweih, Delphinkochen, Muscheln. (Düng. u. Ernte [russ.: Udobrenie i Uroshai]. Heft **5**. 42 Seiten. 1935.) SCHÖNFELD.

I. Petrow und **A. Passynski**, *Die p_H-Bestimmung in Gelatinelösungen.* Best. des p_H von Gelatine bei Konzz. von 0,28 u. 1,96% mittels der H-, Chinhydron- u. Glaselektrode, sowie colorimetr. nach MICHAELIS u. LOEB. Bei sämtlichen Pufferlsgg. der Gelatine war die mittlere Abweichung der elektrometr. Methode ±0,05 p_H, der colorimetr. ±0,1 p_H. Bei nichtgepufferten Lsgg. hängt die Übereinstimmung der

Messungen von der Reinigung der Gelatine ab; die Abweichungen betragen bei gereinigter Gelatine ±0,15 pH, für ungereinigte ±0,25 pH (bzw. ±0,15 pH u. 0,50 pH bei den colorimetr. Methoden). Die elektrometr. Methoden sind demnach genauer. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 165—71. 1935.) SCHÖNFELD.

W. T. Ruff und **I. A. Churgin**, U. S. S. R., *Herstellung heller Gelatine.* Knochen oder andere Ausgangsstoffe für die Gelatineherst. werden unter Zusatz akt. Kohle verkocht, die Lsg. filtriert u. in üblicher Weise weiter verarbeitet. (**Russ. P. 41 616** vom 4/4. 1934, ausg. 28/2. 1935.) RICHTER.

Wilfred G. Dewsbury und **Arnold Davies**, London, England, *Herstellung von Kollagenfasern enthaltenden Lösungen*, dad. gek., daß man Leim oder Gelatine mit einem tier. oder pflanzlichen Öl oder Mineralöl bei 130° so lange behandelt, bis sich eine Fasermasse abscheidet, worauf man die Fasern von dem Öl trennt u. in W. dispergiert. Die so hergestellte Faserdispersion besitzt selbst keine klebenden Eigg., sie wird jedoch in Mischung mit Klebstoffen zum Kleben von Pappen oder Papier auf Holz oder Metall verwendet. Sie dient ferner als Zusatz zu Speiseeis, um die Bldg. von Eiskrystallen zu verbessern. Ferner wird die Dispersion zum Entflocken von Graphit, S u. ZnO, zum Imprägnieren von Faserstoffen, als Zusatz zu Latex, zum Leimen von Textilien, als Zusatz zu Fruchtsäften, Konserven, Fleischextrakten u. Sahne verwendet. (**E. P. 431 360** vom 5/2. 1934, ausg. 1/8. 1935.) SEIZ.

Emery Industries, Inc., übert. von: **Hermann Heckel**, Cincinnati, O., V. St. A., *Weichmachungsmittel für Casein- und Leimmassen.* Die wss. Massen dienen als Klebemittel, Anstrichmassen, Druckplatten u. Druckwalzen usw. Sie enthalten die bei der Schwefelsäurebehandlung von Weißölen entstehenden, in der oberen Schicht sich absetzenden öllöslichen Sulfonate, die sogenannten „mahogany sulphonates", als Weichmacher u. Schutzkolloide. (**A. P. 2 001 422** vom 1/3. 1930, ausg. 14/5. 1935.) BRAUNS.

W. G. Leites, U. S. S. R., *Herstellung von Leim.* Zerkleinerte Senfkörner werden bei 50—70° entölt u. nach Zusatz von Albuminleim u. gegebenenfalls $Ca(OH)_2$ in üblicher Weise auf Leim verarbeitet. Die entölten Senfkörner können vor der weiteren Verarbeitung mit 0,5%ig. Natronlauge u. 0,5%ig. Kalkmilch vorbehandelt werden. (**Russ. P. 40 481** vom 7/1. 1934, ausg. 31/12. 1934.) RICHTER.

Soc. H. Gouthiere & Co., Reims, Frankreich, *Herstellung von Stärkeleim in Pulverform*, ausgehend von Mehl oder Stärke, die zunächst mit k. W. zu einer homogenen Dispersion verrührt werden u. dann unter Druck in eine h. Atmosphäre oder auf h. Platten von 140—180° versprüht werden. Dabei entsteht zunächst eine Paste, die sofort getrocknet u. gepulvert wird. — Zeichnung. (**E. P. 430 740** vom 22/9. 1933, ausg. 25/7. 1935.) M. F. MÜLLER.

Jagenberg-Werke Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Dextrintrockenleim*, der in k. W. ll. ist. *Dextrin* (I) wird mit einem *mehrwertigen Alkohol*, z. B. *Glykol* (II) oder mit Gemischen solcher einige Zeit bei Tempp. nicht über 80° erhitzt. Gegebenenfalls werden dem Gemisch vorher noch Salze der Bor-, Phosphor-, Kohlen-, Wein- oder Citronensäure zugesetzt. — Gemäß dem Beispiel werden 100 (Teile) I mit 1 II 30 Min. lang bei 70—80° erhitzt. Das Prod. löst sich in k. W. ohne Klumpenbldg. (**F. P. 783 963** vom 10/1. 1935, ausg. 9/7. 1935. D. Prior. 11/1. 1934.) M. F. MÜLLER.

Frederick W. Farr, Northampton, England, *Verkleben von schichtförmigen Stoffen aus Kautschuk, Leder oder dergl.*, dad. gek., daß zwischen zwei zu vereinigende Stofflagen aus Kautschuk oder Leder ein mit einer Vulkanisierflüssigkeit bestrichenes u. zwecks Gewährleistung eines besseren Anhaftens der Vulkanisierflüssigkeit u. Aufnahme eines Teiles der Fl. während der Kaltvulkanisation beim Aneinanderpressen der beiden Stoffe künstlich gelochtes, dünnes Rohkautschukblatt gebracht wird. (**D. R. P. 601 809** Kl. 71 a vom 13/2. 1930, ausg. 25/8. 1934 u. **Aust. P. 16 092/1934** vom 24/1. 1934, ausg. 21/3. 1935.) SEIZ.

Emil C. Johnson, Falconer, N. Y., V. St. A., *Plastisches Mittel zum Verkitten von Nagellöchern, Rissen, Höhlungen o. dgl.*, bestehend aus Bienen-, Carnaubawachs, Füllstoffen, Sparfirnis u. Farbkörpern. — Z. B. finden 1 (Pfund) Bienenwachs, 2 Kreide, 1 (Unze) Carnaubawachs, 1 Sparfirnis u. gebrannter Ocker Verwendung. (**A. P. 1 999 175** vom 2/4. 1931, ausg. 30/4. 1935.) SCHREIBER.

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin. — Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35
Printed in Germany DA. III. Vj. 1935: 2853 Druck von Metzger & Wittig in Leipzig