

Chemisches Zentralblatt

1942. I. Halbjahr

Nr. 19

13. Mai

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Z. Karaoglanoff, *Die Nomenklatur der anorganischen Verbindungen*. Wiedergabe von der Kommission der Internationalen Union (vgl. JORISSEN u. a., C. 1940. II. 24. 1826) ausgearbeiteten Richtlinien. (Химия и Индустрия [Chem. u. Ind.] 20. 64—72. 113—23. 1941.) R. K. MÜLLER.

R. Clark Jones, *Der Einfluß der van der Waalschen Kräfte auf den thermischen Diffusionskoeffizienten von isotopen Gasmischungen*. (Physic. Rev. [2] 59. 688—89. 15/4. 1941. — C. 1941. II. 457.) KLEVER.

* **Ioan Chicos**, *Das Isotop des Wasserstoffes und das schwere Wasser*. Übersicht. (Antigaz [Bucureşti] 15. 585—601. Nov./Dez. 1941.) HUNYAR.

John J. Mitchell, Harrison S. Brown und Robert Dudley Fowler, *Über die Isotopenzusammensetzung des Kobalts*. Da die Frage, ob das Kobaltisotop 57 stabil oder radioakt. ist, von gewissem theoret. Interesse erscheint, wurde von den Vff. mit Hilfe eines magnet. Massenspektrographen vom 180°-Dempster-Typ (15 cm Krümmungsradius) nach dem ⁵⁷Co gesucht. Als Ionenquelle diente eine Elektronenstoßanordnung, in der wasserfreies CoCl₂ verdampft u. ionisiert wurde. Die Ionenbeschleunigungsenergie betrug 2000 V. Es wurden sowohl die Co⁺, als auch die CoCl⁺-Ionen untersucht. Es wurde jedoch keine Andeutung des ⁵⁷Co gefunden. Das ⁵⁷Co kann danach nur mit einer geringeren Häufigkeit als ¹/₃₀₀₀₀ vorhanden sein. Demnach kann auch die bekannte 11 Min.-Periode des Co nicht mehr dem ⁵⁸Co zugeschrieben werden. Es dürfte sich hierbei vielmehr um ein Isomer des mit 7 Jahren Halbwertszeit zerfallenden ⁶⁰Co handeln. (Physic. Rev. [2] 60. 359. 15/8. 1941. Baltimore, John Hopkins Univ.) BOMKE.

R. Fricke und G. Weitbrecht, *Die Gleichgewichte CO₂/CO gegen Ni/NiO beziehungsweise Ni + γ-Al₂O₃/NiAl₂O₄ und ihre Beeinflussung durch den physikalischen Zustand der festen Reaktionsteilnehmer*. 51. Mitt. von R. Fricke und Mitarbeitern über aktive Stoffe. (50. vgl. C. 1942. I. 452.) Es werden die CO₂/CO-Gleichgewichte über den festen Phasen Ni/NiO oder Ni + γ-Al₂O₃/NiAl₂O₄ zwischen ca. 700 u. 1000° nach einer stat. Meth. von beiden Seiten her, oxydativ u. reduktiv, eingestellt u. gemessen. Für den Einfl. der Thermodiffusion wird korrigiert. Es gelangen 4 Ausgangsprod. als Bodenkörper zur Verwendung: a) NiO, 24 Stdn. bei 1050° vorgeglüht; b) Ni, aus a durch Red. mit H₂ bei 977° dargestellt; c) Nickelspinell, NiAl₂O₄, mit einem Überschuß γ-Al₂O₃, durch gemeinsame Fällung der Hydroxyde u. 24 Stdn. Erhitzen auf 1050° dargestellt; d) Gemisch Ni + γ-Al₂O₃, aus c durch Red. mit H₂ bei 985° dargestellt. — Zugleich werden die Ausgangsprod., die Gleichgewichtsbodenkörper u. analog zu diesen hergestellte Vgl.-Präpp. röntgenograph. auf Gitterkonstanten, Gitterstörungen u. Teilchengrößen hin untersucht. — Bei Präp. a treten mit CO irreversibel C-Abscheidungen u. bes. Verhältnisse auf (vgl. nachst. Ref.). — Aus den Messungen mit b ergibt sich die Interpolationsgleichung: $\log K_p = 2348,96/T - 0,0284$ u. eine mittlere Rk.-Wärme bei 800—1000° gemäß $\text{Ni} + \text{CO}_2 = \text{NiO} + \text{CO} - 10\,736 \text{ cal (I)}$. Nach Umrechnung auf 20° wird erhalten: $\text{Ni} + \frac{1}{2} \text{O}_2 = \text{NiO} + 58\,910 \text{ cal}$. Die Resultate werden mit denen anderer Autoren verglichen. Nach der röntgenograph. Unters. sind hierbei die Gitterkonstanten von Ni u. NiO n., die Primärteilchengröße G für beide Stoffe $\leq 10\,000 \text{ \AA}$ u. die mittlere Oberfläche O (pro g-Atom oder Mol) sehr klein ($\geq 40 \text{ qm}$). Gitterstörungen oder röntgenamorphes Ni konnten bei keinem Präp. der gesamten Unters. festgestellt werden. Die an b durchgeführten Messungen u. Auswertungen sind also auf ein weitgehend „n.“, inakt. Material bezüglich. — Aus den Messungen mit c ergibt sich die Interpolationsformel $\log K_p = 968,59/T + 0,2111$ u. die mittlere Rk.-Wärme bei 700 bis 1000° zu $\text{Ni} + \gamma\text{-Al}_2\text{O}_3 + \text{CO} = \text{NiAl}_2\text{O}_4 (+ \gamma\text{-Al}_2\text{O}_3) + \text{CO} - 4427 \text{ cal (II)}$. Die röntgenograph. Unters. zeigt, daß die hier beteiligten Bodenkörper in hochakt. u. überdies je nach der Rk.-Temp. in verschied. akt. Zustand vorliegen. Ni aus c durch Red. wie bei d, aber bei verschied. Temp., besitzt $G = 138\text{—}330$ u. $O = 2800\text{—}1200$;

*) Schwerer Wasserstoff vgl. auch S. 2360 u. 2422.

γ - Al_2O_3 aus c besitzt $G = 53-177$ u. $O = 27\,700-9300$. Auch die Gitterkonstanten sind infolge Mischkrystallbildg. $\text{NiAl}_2\text{O}_4/\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ etwas verändert. Aus den beiden gefundenen Rk.-Wärmen I u. II kann also wegen des in beiden Fällen sehr unterschiedlichen physikal. Zustandes der festen Rk.-Teilnehmer nicht als Differenz die Bldg.-Wärme des Nickelspinells ermittelt werden. — Die Auswertung der $G(O)$ bei den akt. Stoffen (vgl. C. 1942. I. 452) ergibt, daß die Lage der über $\text{Ni}/\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3/\text{NiAl}_2\text{O}_4$ gemessenen Gleichgewichte so stark durch die Oberflächenentw. bestimmt ist, daß sich kaum einmal das Vorzeichen der Spinellbildg.-Wärme sicher erschließen läßt. Dies gilt zweifellos auch für zahlreiche andere frühere Messungen an derartigen Gleichgewichten, die nach diesen Erkenntnissen alle zu hohe u. unsichere Spinellbildg.-Wärmen ergeben haben. — Die Gleichgewichtseinstellungen mit d als Bodenkörper (oxydativ) können in erträglichen Zeiten nicht erreicht werden. Gleichzeitig ist die Gleichgewichtslage von der Zahl der Einstellungen über einem Bodenkörper deutlich abhängig. Beide Erscheinungen sind zu deuten als bedingt durch den Mechanismus der Rk. zwischen festen Stoffen u. durch wechselnde Teilchengrößen. Letzteres führt zu Aussagen über den Verteilungszustand innerhalb der röntgenograph. bestimmten mittleren Teilchengröße. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 48. 87-106. Febr. 1942. Stuttgart, Techn. Hochsch., Labor. f. anorgan. Chemie.) BRAUER.

R. Fricke und G. Weitbrecht, *Zum Boudouard-Zerfall über den Systemen Ni/NiO und $\text{Ni} + \gamma\text{-Al}_2\text{O}_3/\text{NiAl}_2\text{O}_4$* . 52. Mitt. von R. Fricke und Mitarbeitern über aktive Stoffe. (51. vgl. vorst. Ref.) Es werden CO/CO_2 -Gleichgewichte über Ni/NiO -Bodenkörpern bei ca. $700-1000^\circ$ so gemessen, daß von reinem NiO ausgehend zuerst mit CO red. wird. Die Einstellungen sind bei darauffolgender mehrfacher isothermer Oxydation u. Red. konstant, entsprechen aber nur einem scheinbaren Gleichgewicht, dessen Lage u. Temp.-Abhängigkeit nicht den bekannten n. Werten über Ni/NiO , sondern einer doppelt so großen Wärmetönung von $20\,340$ cal entspricht. Ebenso wenig entsprechen die beobachteten Werte einem n. BOUDOUARD-Gleichgewicht, sie erweisen sich vielmehr zwar als Annäherung an ein Ni/NiO -Gleichgewicht, aber als gefälscht durch kleine, im grobteilig vorliegenden Ni gelöste Mengen Kohlenstoff. Dieser C unterliegt nur sehr langsam der Oxydation durch jene CO_2 -Mengen, die der Annäherung an das Ni/NiO -Gleichgewicht entsprechen, für das Kohlengleichgewicht aber überschüssig sind. — Bei feinteiligem, hochakt. Ni , wie es im Gleichgewicht $\text{Ni} + \gamma\text{-Al}_2\text{O}_3/\text{NiAl}_2\text{O}_4/\text{CO}_2/\text{CO}$ entsteht (vgl. vorst. Ref.), wird dagegen zunächst reduktiv ausgeschiedener Kohlenstoff oxydativ rasch wieder beseitigt. Hier werden daher die „richtigen“ Gleichgewichte gefunden. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 48. 106-10. Febr. 1942. Stuttgart, Techn. Hochsch., Labor. f. anorgan. Chemie.) BRAUER.

Josef Hampel, *Der Verlauf der Frittungsvorgänge in Kupferpulvern, verfolgt durch das Adsorptionsvermögen gegenüber gelösten Farbstoffen*. 125. Mitt. Über Reaktionen fester Stoffe. (124. vgl. HÜTTIG, C. 1941. II. 2789.) Es wird die Sorptionsfähigkeit von Cu-Pulvern, die vorher in reinem H_2 während verschied. Zeiten auf verschied. Temp. t erhitzt waren, gegenüber Kongorot ($2 \cdot 10^{-5}$ -mol.) in Methylalkohol, Eosin (10^{-6} -mol.), Methylenblau ($2 \cdot 10^{-6}$ -mol.) u. Rhodamin ($0,5 \cdot 10^{-6}$ -mol.) in W. bei 20° ermittelt. Die Kurven, die die Sorption in % des angewendeten Farbstoffes als Funktion von t oder von $\alpha = (273 + t)/\text{absol. F-Temp.}$ darstellen, enthalten alle die gleichen Merkmale, unabhängig von der Wahl des Farbstoffes. Die mit steigendem t auftretenden Veränderungen werden nach dem Vorgange HÜTTIGS durch folgende Vorgänge am Adsorbens gedeutet: a) Unterhalb $\alpha = 0,23$, Desaktivierung durch Abdeckungseffekt als Folge von Adhäsionskräften; b) $0,23 < \alpha < 0,36$, Oberflächenaktivierung, Abgabe adsorbierter Gase; c) $0,33 < \alpha < 0,45$, Desaktivierung durch Stabilisierung der Oberfläche; d) $0,37 < \alpha < 0,53$, Aktivierung durch einsetzende Beweglichkeit im Gitterinneren, Abgabe adsorbierter Gase, geringe Änderung der Oberflächeneig.; e) $0,48 < \alpha < 0,8$, Desaktivierung, Oberflächenverkleinerung durch Sammelkrystallisation; f) (hier nicht beobachtet) $\alpha > 0,8$, Aktivierung als Vorbereitung des Schmelzvorganges. — Die verwendete Meth. spricht nur auf Oberflächeneffekte an. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 48. 82-84. Febr. 1942. Brück, Wirtschaftsschule, Chem. Labor.) BRAUER.

* **Ch. S. Bagdassarjan**, *Über die absolute Geschwindigkeit von heterogenen Reaktionen*. Es werden die heterogenen Rkk. nullter, erster u. zweiter Ordnung, die an der Oberfläche glatter Drähte verlaufen, im Lichte der Theorie des Oberflächenzustandes von TEMKIN (C. 1939. II. 787) untersucht. Die Formel von POLANYI u. WIGNER (C. 1926. I. 2385) für die absol. Geschwindigkeit heterogener Rkk. stellt eine angenäherte Gleichung

*) Kinetik u. Mechanismus v. Rkk. organ. Verbb. s. S. 2378, 2379 u. 2380.

chung für einige Spezialfälle der allgemeinen Gleichung von TEMKIN dar. Die Schwankungen des Exponentialfaktors in der ARRHENIUS-Gleichung für heterogene Rkk. erster Ordnung hängen hauptsächlich von der Größe der schwankenden Verteilungsfunktionen ab. Bei Rkk. erster Ordnung steigt mit dem Anwachsen der Aktivierungsenergie auch der Exponentialfaktor an. — Aus der Gegenüberstellung der Gleichgewichtskonstante der Dissoziation u. der Konstante der Dissoziationsgeschwindigkeit für einige zweiatomige Moll. ergibt sich, daß die heterogene Rekombination der Atome mit n. Geschwindigkeit verläuft. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 15. 40—49. 1941. Moskau, Karpow-Inst. für physikal. Chem.)

DERJUGIN.

S. S. Roginski, *Über die Selbsthemmung bei chemischen Reaktionen*. Vf. erörtert die Möglichkeiten der Selbsthemmung bei Rkk. verschied. Typs u. untersucht theoret. eingehender den Fall einer Rk. unter Beteiligung eines homogenen Katalysators Y, der mit einem Rk.-Prod. X selektiv reagiert: $X + Y = Z$, wobei die effektive Konz. von Y unter der Einw. von Z zurückgeht. Für die Selbsthemmung charakterist. ist die Abweichung von der nach dem zeitlichen Verlauf der Rk. bestimmten Ordnung, die um so größer ist, je geringer die Konz. von Y ist. Im Falle der Zerstörung des Katalysators oder seiner Blockierung ist für die Durchführung der katalyt. Rk. bis zum Ende mindestens eine Katalysatorkonz. von der Größenordnung des katalyt. umzusetzenden Stoffes erforderlich. Als Beispiel wird die Bromierung unter Verwendung der Halogenide von Zn oder Al als Katalysatoren erwähnt. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 13. 1787—90. 1939. Leningrad, Industrieinst., Labor. f. chem. Physik.) R. K. MÜ.

O. Oldenberg und **H. S. Sommers jr.**, *Die thermische Reaktion zwischen Wasserstoff und Sauerstoff*. III. *Der Temperaturkoeffizient der stetigen thermischen Reaktion*. (II. vgl. C. 1942. I. 964.) Die therm. Rk. zwischen H_2 u. O_2 wurde bei Temp. zwischen 490—520° u. Drucken von 400 u. 600 mm Hg untersucht. Die in verschied. Gefäßen gemessenen Aktivierungsenergien sind: Quarz 130 bzw. 170 kcal/Mol. $\pm 15\%$. Pyrex (600 mm Druck): 95 kcal/Mol. $\pm 4\%$. Pyrexgefäß mit kleinerem Vol. u. größerer Oberfläche; 82 kcal/Mol. $\pm 8\%$. Gefäß, dessen Oberfläche mit KCl bedeckt ist: 115 kcal/Mol. Zusätze von He haben keinen Einfl. auf die Aktivierungsenergie. Übereinstimmend mit HINSHELWOOD nehmen Vf. an, daß es sich um eine Kettenrk. in der Gasphase handelt, deren Ketten nicht verzweigt sind, u. an der Wand abgebrochen werden. (J. chem. Physics 9. 432—38. Mai 1941. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Research Labor. of Physics.)

M. SCHENK.

W. G. Woronkow und **N. N. Ssemenow**; *Ausbreitung der kalten Flamme in heißen, 0,03% Schwefelkohlenstoff enthaltenden Gemischen*. Vf. gehen aus von der Annahme, daß in der Zone der kalten Flamme eine hohe Konz. an akt. Prodd. vorliegt, die bei ihrer Diffusion in unverbrannte Gasschichten unter dem Vorhandensein von Kettenrk. deren Selbstentflammungstemp. herabsetzen müssen. Nach Darlegung der theoret. Grundlagen werden Verss. mit Gemischen von reinem O_2 u. N_2-O_2 -Gemischen mit 50, 20 u. 10% O_2 mit 0,03% CS_2 beschrieben. Mit abnehmender O_2 -Konz. verbreitert sich das Gebiet der Fortpflanzung der Flamme. Die Verschiebung der Fortpflanzungsspitze nach höheren Temp. stellt eine Folge der Erhöhung der unteren Grenze in O_2 -armen Gemischen dar. Mit zunehmendem Druck erreicht die Fortpflanzungsgeschwindigkeit rasch ein Maximum u. fällt dann langsam wieder ab; das Maximum verschiebt sich mit zunehmender O_2 -Konz. nach niedrigeren Drucken hin. Mit steigender Temp. (100—220°) nimmt die Fortpflanzungsgeschwindigkeit zu, um so steiler, je höher die O_2 -Konz. ist. Die Gleichung:

$$K = 56 \cdot (T/410)^{-1} \cdot ([O_2]/p) \quad \text{u.} \quad p_2 = K_2 \cdot e^{-E/RT} = (p/[O_2]) \cdot 4,5 \cdot 10^4 \cdot e^{-E/RT}$$

gilt zwischen 100 u. 10% O_2 -Konz. recht genau, unter 10% näherungsweise. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 13. 1695—1727. 1939. Leningrad, Akad. d. Wiss., Inst. f. chem. Physik.)

R. K. MÜLLER.

Emile Briner und **Ernest Perrottet**, *Über die zur Bildung von Ozon geeigneten Wellenlängen der ultravioletten Strahlung und den Einfluß des Druckes auf die Ozonbildung*. (Arch. Sci. physiques natur. [5] 22 (145). C. R. Séances Soc. Physique Hist. natur. Genève 57. 239—41. Nov./Dez. 1941. — C. 1941. I. 2626.)

M. SCHENK.

Walter Seitz, *Über die photochemische Oxydoreduktion von Kohlenoxyd und Wasser zu Kohlensäure und Wasserstoff*. Durch Belichtung von wss. Lsgg. von CO kann dieses zu CO_2 oxydiert werden nach: $CO + H_2O \rightarrow CO_2 + H_2$; der entstehende H_2 kann durch Farbstoffacceptoren (z. B. Methylenblau) nachgewiesen werden. In schwach alkal. Medium wird die entstehende Kohlensäure gebunden, u. kann titriert werden. In neutralem Medium sind zum Ablauf der Rk. Belichtung und Anwesenheit eines H_2 -Acceptors notwendig, in schwach alkal. Medium genügt Belichtung oder H_2 -Acceptor. Die Rk. wurde bei Zimmertemp. durchgeführt. Anwesenheit von O_2 hat keinen Einfl. auf die Reaktion. Vf. weist darauf hin, daß diese rein anorgan. Rk. eine mögliche

Fehlerquelle bei Unterss. über Atmung darstellt. Bes. erscheint es möglich, daß die an verschied. biol. Objekten gefundene Aktivierung der Atmung durch CO, bes. unter Belichtung, nicht reell ist, sondern durch die hier beschriebene Rk. vorgetauscht wird. (Biochem. Z. 308. 103—08. 4/6. 1941. II. Med. Klinik d. Charité.) M. SCHENK.

A₁. Aufbau der Materie.

R. J. van de Graaff und W. W. Buechner, *Nachprüfung der hypothetischen Neutrinoemission beim Auftreffen von Elektronen auf schwere Kerne.* (Physic. Rev. [2] 59. 687. 15/4. 1941. — C. 1941. II. 578.) KLEVER.

E. J. Konopinski und G. E. Uhlenbeck, *Über die Fermische Theorie des β -Zerfalls. II. Die verbotenen Spektren.* (I. vgl. C. 1935. I. 3200.) Die FERMISCHE Theorie des β -Zerfalls wird von den Vff. auf die ersten u. zweiten verbotenen Übergänge ausgedehnt. Die verschied. Auswahlregeln werden in einer Tabelle angegeben. Die Endresultate sind in Form einer Korrektur zusammengestellt, mit der die erlaubte Verteilung multipliziert werden muß, um ein verbotenes Spektr. zu erhalten. An Hand des β -Spektr. des RaE werden die verschied. theoret. Möglichkeiten nachgeprüft. Es ergibt sich, daß sowohl die tensorielle als die Polarvektoren verwendende Form der Theorie gut mit der Erfahrung übereinstimmt, daß dagegen die skalare, pseudoskalare u. axial vektorielle Form ausscheiden. Die tensorielle Theorie verdient nach Ansicht der Vff. den Vorzug, da sie zu den GAMOW-TELLERSchen Auswahlregeln führt. (Physic. Rev. [2] 60. 308—20. 15/8. 1941. Bloomington, Indiana-Univ. u. Ann Arbor, Mich., Univ.) BOMKE.

R. D. O'Neal, *Über die Energie der β -Strahlen des ^3H .* Während von O'NEAL u. GOLDBABER (C. 1940. II. 1831) für die Maximalenergie der vom radioakt. ^3H ausgesandten β -Strahlen ein Wert von 15 ± 3 keV angegeben war, ist kürzlich von BROWN (C. 1941. II. 984) der abweichende Wert von $9,5 \pm 2$ keV gefunden worden. Da jedoch sowohl von O'NEAL u. GOLDBABER wie von BROWN derselbe Wert für die Reichweite der β -Teilchen angegeben wird, mußte der Grund für die Diskrepanz in einer falschen Auswertung der Energiereichweitebeziehung in einer der beiden Arbeiten liegen. Der Vf. führt jetzt den Nachw., daß die seinerzeit von GOLDBABER u. O'NEAL benutzte Auswertungsmeth. korrekt ist u. daß bei richtiger Auswertung der Befunde auch die BROWNSchen Messungen eine Maximalenergie der β -Teilchen des ^3H von etwa 16 keV ergeben, somit die ältere Angabe von O'NEAL p. GOLDBABER voll bestätigt ist. (Physic. Rev. [2] 60. 359—60. 15/8. 1941. Urbana, Ill., Univ.) BOMKE.

Sanborn C. Brown, *Die Energie der ^3H - β -Strahlen.* (Physic. Rev. [2] 59. 687. 15/4. 1941. — C. 1941. II. 984.) KLEVER.

Martin Deutsch und Arthur Roberts, *Die Energien der γ -Strahlen von ^{82}Br , ^{131}I , ^{130}J , ^{56}Mn , ^{54}Mn und ^{74}As .* (Vgl. C. 1941. II. 2649.) Von den Vff. wurde mittels des von DEUTSCH (C. 1941. II. 984) beschriebenen magnet. Linsenspektrometers die Energieverteilung der Sekundärelektronen u. daraus in bekannter Weise die γ -Energie verschied. künstlich radioakt. Stoffe ermittelt. Die Ergebnisse sind in einer Tabelle zusammengestellt. Die gemessenen γ -Energien liegen zwischen 0,12 u. 2,2 MeV. Die Genauigkeit der Meth. beträgt 3%. (Physic. Rev. [2] 60. 362. 15/8. 1941. Cambridge, USA, Massachusetts Inst. of Techn.) BOMKE.

R. L. Burling, *Die γ -Strahlung von mit Protonen beschossenem Natrium.* Die Intensität der in Na bei Protonenbeschießung entstehenden γ -Strahlung wurde vom Vf. bis zu Protonenenergien von 1,9 MeV herauf gemessen. Die in einem Drucktankgenerator erzeugten Protonen fielen auf eine dünne, durch Verdampfung hergestellte metall. Na-Schicht. Die γ -Intensität wurde durch die Rückstoßelektronen mittels eines gläsernen Zählrohres (mit 16-fachem Untersetzer) gemessen. Die Protonenenergie wurde durch Spannungsmessung mit einem Generatorvoltmeter ermittelt, das mittels der 0,862 MeV-Resonanz des F (p, γ)-Prozesses geeicht worden war. Die von dem Vf. gefundene Ausbeutekurve der γ -Strahlung des Na zeigt 21 wohldefinierte Resonanzen. Die gefundenen Breiten dieser Resonanzen dürften wahrscheinlich durch die experimentelle Anordnung bedingt sein. (Physic. Rev. [2] 60. 340—43. 15/8. 1941. Madison, Wis., Univ.) BOMKE.

F. Joliot, *Neutronen und künstliche Radioaktivität.* Ausführliche Zusammenfassung über die Ergebnisse der Kernphysik. Anschließend Einzelheiten über das Neutron: Entdeckt aus der Be-Zertrümmerung durch harte γ -Strahlen wird es heute mit ungleich höherer Ausbeute im Cyclotron durch Ausgl. von Kernprozessen mittels Deuteronenbeschießung hergestellt. Die geeignetsten Rkk.: $^1_0\text{D} + ^1_0\text{D} = ^2_2\text{He} + ^0_0\text{n}$; $^3_3\text{Li} + ^1_0\text{D} = 2\ ^4_2\text{He} + ^0_0\text{n}$; $^9_4\text{Be} + ^1_0\text{D} = ^{10}_5\text{B} + ^0_0\text{n}$; $^9_4\text{Be} + \text{h} = 2\ ^4_2\text{He} + ^0_0\text{n}$. Im biol. Gewebe werden die schnellen Neutronen zunächst durch H-Stöße verlangsamt u. machen dann Kernanlagerungsprozesse durch, die zu Elementumwandlungen u. zur

Entstehung künstlich radioakt. Elemente führen. Deshalb ist Strahlenschutz gegen Neutronen erforderlich; wegen der geringen Absorbierbarkeit sind hierfür mindestens 1 m dicke W.-Schichten erforderlich. (Bull. Soc. franç. Electriciens [6] 2. 13—24. Jan. 1942.)

SCHAEFER.

H. Götte, *Zur Aktivierung des Lanthans mit Neutronen*. Zwecks Aufklärung verschied. Widersprüche zwischen den Befunden von POOL u. QUILL (C. 1938. II. 1728), MARSH u. SUGDEN, C. 1936. I. 278) u. HAHN u. STRASSMANN (C. 1910. II. 2270) über die Aktivierung des Lanthans mit schnellen u. langsamen Neutronen wurde vom Vf. Lanthan mit schnellen Neutronen von maximal 15,2 MeV bestrahlt, wobei das bestrahlte Lanthan zwecks Abschirmung der langsamen Neutronen mit Cadmiumblech umgeben war. Nach Abtrennung des Bariums ergab sich eindeutig ein über sechs Halbwertszeiten gemessener Abfall mit 44 Stdn. Halbwertszeit. Wurde das Lanthan ohne Cd, aber mit Paraffin umgeben, bestrahlt, so ergab sich ein Verstärkungsfaktor von etwa vier, wobei dieselbe Halbwertszeit gefunden wurde. Es muß sich demnach bei der Lanthanaktivierung um einen Neutroneneinfangprozeß handeln. Um die Identität des bei der Bestrahlung mit schnellen sowie mit langsamen Neutronen entstehenden 44-Stdn.-Lanthans mit dem bei der Uranspaltung entstehenden sicherzustellen, wurden für alle drei Körper Absorptionskurven in Aluminium aufgenommen, die in allen drei Fällen innerhalb der Fehlergrenzen ident. ausfielen. Die Halbwertsdicke in Al ergab sich zu ca. 300 μ , woraus sich gemäß der FEATHERSschen Beziehung eine Maximalenergie von ca. 2 MeV errechnet. Außerdem wurde das Vorhandensein einer starken γ -Strahlung in allen drei Fällen festgestellt. Damit dürfte erwiesen sein, daß bei Bestrahlung des Reinelementes ¹³⁹La nur ein einziges Isotop der M. 140 gebildet wird. Ob eventuell, wie nach den Angaben der amerikan. Forscher möglich ist, bei der Bestrahlung des Lanthans mit Deuteronen über einen in diesem Zusammenhange noch nicht bekannten Kernprozeß ein weiteres Lanthan-Isotop von 31 Stdn. Halbwertszeit gebildet wird, kann zur Zeit noch nicht entschieden werden. Verss. zur Nachprüfung dieser Möglichkeit sind in Angriff genommen worden. (Naturwiss. 30. 108. 13/2. 1942. Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. für Chemie.)

BOMKE.

Kurt Starke, *Abtrennung des Elements 93*. Zwecks Unters. der β -Strahlung des aus ²³⁸U bei Bestrahlung mit langsamen Neutronen entstehenden Elementes 93 muß die störende β -Strahlung der natürlich-radioakt. Folgeprodd. UX₁ u. UX₂ des Urans möglichst ausgeschaltet werden. Der Vf. reicherte hierzu nach einem SZILARD-CHALMERS-Verf. das bei der Neutronenbestrahlung aus dem ⁹²²³⁸U entstehende Isotop ⁹²²³⁸U, aus dem dann durch künstlichen β -Zerfall das Element 93 gebildet wird, auf das 10⁵-fache an. Es wurde so gefunden, daß das Element 93 mit einer Halbwertszeit von 2,4 Tagen unter Emission von β -Strahlung weiter zerfällt. Für den Absorptionskoeff. dieser β -Strahlung ergab sich ein Wert von etwa 154 cm⁻¹ für Aluminium. Diese Ergebnisse sind in guter Übereinstimmung mit den inzwischen auf anderem Wege von MC MILLAN u. ABELSON (C. 1941. I. 3049) für das Element 93 erhaltenen Befunden. (Naturwiss. 30. 107—08. 13/2. 1942. Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. für Chemie bzw. München, Univ., Phys.-chem. Inst.)

BOMKE.

R. Pyrkosch, *Bericht über die Höhenstrahlungsforschung in den Jahren 1939 und 1940*. Teil III. *Mesonenmasse und Zerfall; Energieverteilung der Höhenstrahlung; Abhängigkeit vom Zenitwinkel; erdmagnetische Beeinflussung*. (II. vgl. C. 1941. II. 2649.) Es werden die Arbeiten aus den Jahren 1939 u. 1940 betreffs Mesonenmasse u. Zerfall, Energieverteilung der Höhenstrahlung u. Abhängigkeit vom Zenitwinkel sowie erdmagnet. Einflüsse bes. bei großen Stürmen besprochen. (Z. physik. chem. Unterricht 54. 147 bis 154. Sept./Okt. 1941.)

KOLHÖRSTER.

R. Pyrkosch, *Bericht über die Höhenstrahlungsforschung in den Jahren 1939 und 1940*. Teil IV. *Temperatureffekt und periodische Änderungen der Höhenstrahlen*. (III. vgl. vorst. Ref.) Es werden die Arbeiten über Temp.-Effekte u. period. Änderungen der Höhenstrahlung aus den Jahren 1939 u. 1940 besprochen. (Z. physik. chem. Unterricht 54. 182—87. Nov./Dez. 1941.)

KOLHÖRSTER.

Eldred Nelson, *Notiz über das Neher-Steuer-Experiment*. Es wird eine möglichst korrekte Best. des Höheneffektes in der Energieverteilung für die Ermittlung der Zerfallskonstanten des Mesons benötigt u. durchgerechnet; sodann der Bruchteil der zerfallenden Mesonen als unabhängig vom Zenitwinkel nachgewiesen u. schließlich die Absorption in W. von Kaskaden der Zerfallelektronen nach der Schauertheorie von SERBER berechnet. Die Ergebnisse stimmen überein mit den experimentellen Ergebnissen von NEHER u. STEVER (vgl. C. 1942. I. 2101). Ferner zeigt sich, daß nur das eine, nicht beide Zerfallsprodd. schauererzeugend sind. (Physic. Rev. [2] 58. 771—73. 4/11. 1940.)

KOLHÖRSTER.

Hu Chien Shan, *Das Energiespektrum der primären Höhenstrahlen*. Aus experimentellen Angaben von BOWEN, MILLIKAN u. NEHER (C. 1938. II. 1171) u. weiteren von MILLIKAN u. NEHER (Proc. Amer. Phil. Soc. 83 [1940]. 409) wird das Energiespektr. der prim. Höhenstrahlen darzustellen versucht. Trotz geringer Genauigkeit ergibt die Kurve das plötzliche Abschneiden am unteren Energieende bei $2 \cdot 10^9$ eV, also auch wieder den Hinweis auf den magnet. Schirmeffekt des verbotenen Kegels der Sonne. Das Energiespektr. verläuft als Exponentialkurve $N = A e^{-aE} \alpha$ mit $a = 0,176$. (Physic. Rev. [2] 60. 614. 15/10. 1941. China, Nat. Wu-Han Univ., Kia-Ting, Sze-Chuan.)
KOLHÖRSTER.

Pierre Auger und Jean Daudin, *Prozentsatz und Rolle der Photonen in großen Luftschauern*. Die im Verlauf des Multiplikationsprozesses der großen Luftschauer entstehenden Photonen werden aus der Änderung der Koinzidenzanzahl von Zählrohren unter verschied. dicker Bleischirmung zu messen versucht. Mit Erhöhung der Wandstärke um einige mm Blei wächst die Zahl der Koinzidenzen schnell an u. erreicht bei 4—5 mm Sättigung entsprechend der Theorie von BETHE-HEITLER. Befindet sich der Bleischirm in weiterem Abstand vom Zählrohr, so erhält man die ROSSI-Kurve. Der Effekt ist etwas größer bei größerem Abstand der Zählrohre, jedoch kann über den Beitrag der Photonen erst nach Vers. über größere Abstände etwas ausgesagt werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 212. 897—900. 26/5. 1941.)
KOLHÖRSTER.

H. Geiger und Werner Stubbe, *Häufigkeit und Größe der ausgedehnten Luftschauer*. Die in einem Zählrohrkreis durch Luftschauer ausgelösten 5- u. 6-fach-Koinzidenzen (ein Zählrohr im Mittelpunkt, fünf andere auf dem Kreisumfang gleichmäßig verteilt) wurden in Abhängigkeit vom Durchmesser des Zählrohrkreises gemessen. Setzt man eine GAUß-Verteilung für die Strahlenvork. in einem Luftschauer voraus, so lassen sich Ausdehnung, mittlere Strahlenzahl u. Häufigkeit der Schauer berechnen. Der Vers. zeigt, daß die Anzahl der Schauer etwa 0,006 je Stde. u. qm beträgt, u. daß 86000 Strahlen im Mittel einen Luftschauer bilden, wovon die Hälfte auf den zentralen, rund 700 qm überdeckenden Teil des Schauers entfällt. (Abh. preuß. Akad. Wiss. math.-naturwiss. Kl. Nr. 10. 1—12. 1941.)
KOLHÖRSTER.

H. A. Bethe, *Die theoretische Ausdehnung großer Luftschauer*, (Physic. Rev. [2] 59. 684. 15/4. 1941. — C. 1941. II. 449.)
KLEVER.

L. C. van Atta, F. E. Myers und A. A. Petruskas, *Die Winkelabhängigkeit der Intensität und Härte von Röntgenstrahlen von 0,9, 1,6 und 2,35 Megavolt*. Inhaltlich ident. mit der C. 1941. II. 1480 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 59. 688. 15/4. 1941.)
KLEVER.

Siegfried Laubert, *Die Massenschwächungs-, Photoabsorptions- und Streukoeffizienten monochromatischer Röntgenstrahlen von Ni (28), Cu (29), Ag (47), Cd (48), Sn (50), Ta (73), W (74), Ir (77), Pt (78), Au (79) und Pb (82)*. Die Massenschwächungskoeff. μ/ρ werden für die 11 in Form von Folien benutzten Elemente nach der Filterdifferenzmethode von KÜSTNER bei möglichst zahlreichen Wellenlängen im Bereich 0,1—2 Å ermittelt u. mit den Ergebnissen anderer Messungen verglichen. Die Werte von $\log(\mu/\rho)$ ergeben sich als Funktion von $\log \lambda$ für die untersuchten Metalle (für die oberen u. unteren Werte an den Kanten) als zwei gerade Linien, aus deren Ordinatendifferenz die Beziehung für die K-Sprünge von RINDFLEISCH folgt: $\mu_K/\mu_L = 7,2053 \cdot Z^{0,2843}$. Es wird anschließend für Sn u. Cu eine Analyse des Schwächungskoeff. in Absorptions- (τ/ρ) u. Streukoeff. (σ/ρ) in guter Übereinstimmung mit dem Experiment durchgeführt. Dabei gilt für τ/ρ das Gesetz $\tau/\rho = C \lambda^n$, wobei n mit steigender Atomnummer abnimmt u. stets < 3 ist. Für den Streukoeff. gilt das Gesetz von KLEIN u. NISHINA, wobei $(\sigma_0/\rho) = (Z/A) = 0,3973 \leq 2$ ist; σ_0/ρ nimmt mit zunehmender Atomnummer Z u. steigendem At.-Gew. A ab. (Ann. Physik [5] 40. 553—78. 14/1. 1942. Göttingen, Univ., Inst. f. mediz. Physik.)
RUDOLPH.

Ja. M. Vogel, *Der Einfluß der chemischen Bindung auf die Spektrallinien der K_β -Gruppe des Eisens*. Mittels eines lichtstarken Spektrographen mit gebogenem Kristall werden Fluoreszenzspektren der K_β -Gruppe des Fe bis zur 7. Ordnung erhalten, u. zwar von Fe, FeO, Fe₂O₃, Fe₃O₄, FeS, FeS₂, Fe₃C, Fe₂(CO₃)₂. Es wird die Wellenlänge der Linien K_β , u. K_β' an Fe, Fe₃C u. FeS₂ (1753,0 bzw. 1755,7 Å im Mittel) u. die Breite der K_β -Linie bestimmt. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 1455—59. 1940. Charkow, Inst. für angew. Chemie.)
R. K. MÜLLER.

H. Scheffers, *Zum linearen Effekt des elektrischen Feldes beim Ammoniakmolekularstrahlversuch*. Beim Durchlaufen von NH₃-Moll. durch ein inhomogenes, elektr. Feld senkrecht zur Bahnrichtung (Molekularstrahlvers.) zeigte die experimentelle Unters. — ganz im Sinne der Theorie — eine lineare Abhängigkeit der Energieänderung u. Ablenkung vom elektr. Feld; jedoch ergab sich die absol. Größe des elektr. Momentes

ca. 3-mal kleiner als aus den DE-Messungen folgte. Es wird nun eine Erklärung dieser Diskrepanz durch Berücksichtigung der Durchschlagsschwingungen des N-Atoms durch die Ebene der drei H-Atome gegeben. (Physik. Z. 43. 6—10. Jan. 1942. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.)

RUDOLPH.

I. Amdur und H. Pearlman, *Bestimmung der Wechselwirkungspotentiale für Molekularstreuversuche*. (Physic. Rev. [2] 59. 689. 15/4. 1941. — C. 1941. II. 306.) KLEVER.

J. B. Green, *Der Paschen-Back-Effekt. VIII. Die Realität der entfernten Komponenten*. (Vgl. C. 1942. I. 1597.) Beim PASCHEN-BACK-Effekt sollten sich außer dem n. Triplett bei Dubletts einige Komponenten im Doppelten des n. Abstandes finden, bei Triplettts im Dreifachen, wenn LS-Kopplung vorliegt. Vf. untersucht mit einer sehr intensiven He-Quelle die Linie bei 7066 Å u. zeigt, daß die entfernten Komponenten mit den vorausgesagten geringen Intensitäten existieren. Die Übereinstimmung zwischen Theorie u. Experiment in bezug auf Lage u. Intensität ist ausgezeichnet. (Physic. Rev. [2] 60. 343—44. 15/8. 1941. Columbus, O., State Univ., Mendenhall Lab. of Phys.)

LINKE.

* **G. D. Cristescu und R. Grigorovici**, *Temperaturbestimmungen an einer hochfrequenten Fackelenladung aus der Intensitätsverteilung in N₂- und OH-Banden, sowie durch Linienumkehr*. (Vgl. C. 1942. I. 12.) Berührt man den Rand einer der Platten eines Kondensators oder eine andere Stelle eines Schwingkreises, an dem eine hochfrequente Spannung von 10⁷ Hz u. wenigen 1000 V liegt, mit einem isolierten, metall. Gegenstand, so bleibt nach dessen Entfernung ein flammenartiges Gebilde stehen, dessen Fußpunkt in freier Luft eine dünne violette Glimmschicht aufweist, während der Rest der Flamme aus einem blaßblauen Kern u. einem blaßgrünen Mantel gebildet wird. Die Temp. beträgt mindestens 2000°, da ein Pt-Draht in der Flamme schmilzt. Man kann dasselbe erreichen, wenn man auf die eine Metallplatte einen Metallkonus aufsetzt. Die aus der Rotationsstruktur der N₂- u. OH-Banden bestimmten Temp. betragen für die Glimmhaut 2400° K bzw. 2580° K bei 129 bzw. 235 Watt in der Entladung u. 3300° K in 25 mm Höhe bei 180 Watt aus der OH-Bande. Bei 650 Watt Primärleistung wurden in der Mitte des Kegels Temp. von 4050—3600° K je nach der Höhe gefunden. Zur Unters. der Frage, ob sich die Moll. im therm. Gleichgewicht befinden, wurde die Linienumkehr der mit Na gefärbten Entladung untersucht. Es ergab sich, daß die aus der Rotation des OH bestimmte Temp. um 150° zu hoch ist. Hieraus geht hervor, daß die Rotationstemp. der OH-Bande angenähert gleich der Translationstemp. des Gases ist. Dies bedeutet therm. Gleichgewicht zwischen elektr. Ladungsträgern u. neutralen Gasmolekülen. (Bull. Soc. roum. Physique 42. 37—51. 1941. Bukarest, Univ., Labor. f. Mol.-Physik, Akustik u. Optik. [Orig.: dtsh.]) LINKE.

H. M. Foley und H. M. Randall, *Feinstruktur im fernen Ultrarotspektrum des NH₃*. Vf. nehmen die Absorptionsspektren von NH₃ für die Endzustände J = 11, 12, 13 bei 10—12 cm NH₃-Druck u. für J = 14—15 mit 40 cm NH₃-Druck auf. Die Lage der Linien ist bis auf 10⁻² cm⁻¹ genau. Die einzelnen Zustände zeigen eine durch die Zentrifugalkraft hervorgerufene Feinstruktur. Ein Vgl. mit der für diesen Fall abgeleiteten Formel von SLAWSKY u. DENNISON (C. 1940. I. 504) entspricht nicht den gefundenen Daten, sondern kann nur durch Berücksichtigung der Anharmonizität zur Übereinstimmung gebracht werden. Die Linien bei 214—297 cm⁻¹ gehorchen der Gleichung $\nu = 19,89 J - 0,00294 J^2 + 0,00279 JK^2$. K ist die Quantenzahl des Drehmomentes um die Symmetrieachse. Die Berechnung des permanenten Dipolmomentes konnte nach Ausmessung der absol. Intensität reiner Absorption zu 1,3 D durchgeführt werden. (Physic. Rev. [2] 59. 171—73. 15/1. 1941. Ann Arbor, Mich., Univ., Dep. of Phys.)

LINKE.

A. G. Gaydon, *Das Flammenspektrum von Kohlenmonoxyd. II. Anwendung auf das Nachbrennen*. (I. vgl. C. 1941. II. 986.) Nach seinen Verss., die Absorption der CO-Flamme im UV festzustellen, findet der Vf., daß eine lange Säule einer CO-Flamme in O₂ eine starke Absorption im UV zeigt, die durch heißen Sauerstoff hervorgerufen wird. Dies tritt bes. stark hervor, wenn die Gase scharf getrocknet sind. Dies wird als Übertragung der Schwingungsenergie vom CO₂ auf die O₂-Moll., deren Absorptionsspektr. hierdurch nach längeren Wellen verschoben wird, gedeutet. Bei der Bldg. eines CO₂-Mol. bei der Verbrennung von CO muß eine Umordnung der Elektronen eintreten, da der C im CO₂ im angeregten Zustande ist. Diese kann nun eine Strahlung hervorrufen oder durch Zusammenstoß beschleunigt werden. Ein großer Teil der Energie wird aber auch nach dem Erreichen der niedrigsten Stufe als Schwingungsenergie im Mol. bleiben, da anzunehmen ist, daß die Formen des CO₂ in den beiden Elektronenzuständen sich sehr voneinander unterscheiden. Die Schwingungsenergie wird in dem

*) Spektrum u. Ramanspektrum organ. Verbb. s. S. 2381, 2382 u. 2383.

reinen Gase längere Zeit nicht ausgetauscht werden, so daß sich die Gase nicht im therm. Gleichgewicht befinden, wodurch sich eine niedrigere Temp. als die theoret. ergibt. Die Lebensdauern der einzelnen Normalschwingungen sind berechnet worden. Lebensdauer (Energieabgabe durch Strahlung), Knickschwingung 0,2 Sek., asymm. Valenzschwingung 0,01 Sek., die symm. Valenzschwingung ist ultrarotinakt. u. verliert infolgedessen die Energie durch Zusammenstöße u. nicht durch Strahlung. Lebensdauer (Energieabgabe durch Stoß), Knickschwingung $5 \cdot 10^{-6}$ Sek., asymm. Valenzschwingung: Die Lebensdauer in bezug auf Strahlung ist kürzer als in Bezug auf Stoß. Feuchtigkeit hat einen großen Einfl. auf die Lebensdauern. Die latente Energie wird durch die Verzögerung der Einstellung des Äquipartitions-gleichgewichts mit den anderen Freiheitsgraden hervorgerufen. Diese latente Energie kann durch Strahlung beim Nachbrennen abgegeben werden. Sehr wahrscheinlich tritt ein ähnlicher Prozeß bei allen Verbrennungsvorgängen ein, u. nimmt nur bei der Verbrennung zu CO_2 so auffallende Formen an wegen der verschied. Konfigurationen der CO_2 -Moll. in den verschied. Elektronenzuständen u. wegen der fast völligen Gleichheit von $\nu_1 = 2 \nu_2$ für CO_2 , die die Dissoziation erhöht. Die Lumineszenz des Nachbrennens wird in der Hauptsache durch die Rekombination von Moll. hervorgerufen, die bei der anfänglichen Verbrennung dissoziiert worden sind. Das starke Auftreten von OH-Banden in der Flamme u. im Nachbrennen hat seinen Grund hierin. Das Nachleuchten von CO_2 in einer elektr. Entladung hält länger an als das Nachbrennen bei Atmosphärendruck, was im Einklang mit den Überlegungen über die Lebensdauer von Moll. bei verschied. Drucken steht. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 178. 61—73. 9/5. 1941. London, Imp. Coll., Chem.-Techn. Dep.) LINKE.

G. S. Kwator, *Wahrscheinlichkeit der Übergänge in den Nebenserien des Thalliums*. (Vgl. C. 1941. I. 3189.) Es wurde die opt. D. ρ für die Linien 3776 u. 5350 im Temp.-Bereich 612—1063° gemessen. Aus den gemessenen Werten ergibt sich die Temp.-Abhängigkeit von ρ :

$$\lg e_{3776} = -9471,6/T - 2 \lg T - 2,050 \cdot 10^{-4} T + 39,4485$$

$$\text{und } \lg e_{5350} = -14307,6/T - 2 \lg T - 2,050 \cdot 10^{-4} T + 39,7662.$$

Aus der Temp.-Abhängigkeit von e_{3776} ergibt sich auch die Abhängigkeit des TI-Dampfdruckes von der Temperatur. — Die Abweichung in den Ergebnissen für die Messung der Intensität f der Linien 3776 u. 2768 zwischen dem Vf. u. KUHN (Math.-Phys. Mitt. d. Kopenhagener Akad. VII. Nr. 12 [1926]) beruht darauf, daß KUHN für die Temp.-Abhängigkeit des TI-Dampfdruckes nicht ausreichende Angaben zur Verfügung standen. Nach Einsetzen der richtigen Werte würden die beiden Ergebnisse in den Fehlergrenzen übereinstimmen. — Von beiden Nebenserien des TI-Atoms wird das Summen-gesetz nicht eingehalten, da $\Sigma f_i + \Sigma f_{ii} = 0,194$ ist. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 11. 421—39. 1941. Leningrad, Staats-univ., Physik. Inst. u. Staatsinst. für Optik.) DERJUGIN.

M. Green, *Die Vakuumfunkspektren von Cd IV und In V*. Die Spektren von Cd IV u. In V wurden im Gebiet von 300—1800 Å mit einem 3 m-Vakuumspektrographen mit n. Einfall aufgenommen. Viele der Linien beider Ionen wurden durch das Gesetz der irregulären Dubletts u. das der konstanten zweiten Differenz bestimmt. Der Abstand des $4d^9 \text{}^2D$ -Multipletts des Grundzustandes wird für beide Ionen gefunden. Die meisten der ungeraden Terme, die von $4d^8 5p$ ausgehen, sowie einige der geraden, die von $4d^8 5s$ ausgehen, wurden bestimmt. In Cd IV wurden ungefähr 75 Linien als Übergänge zwischen den Konfigurationen $4d^8 5s$ u. $4d^8 5p$ erkannt. Keine Zahlenangaben. (Physic. Rev. [2] 59. 218. 15/1. 1941. Californien, Univ.) LINKE.

Milton Green, *Die Spektren von Cd IV, In V und Sn VI in der isoelektronischen Reihe Rh I bis Sn VI*. Vf. nimmt die Spektren von Cd IV, In V u. Sn VI zwischen 270—1800 Å mit einem 3 m-Vakuumspektrograph auf. Der Funken war ein hoch-kondensierter Hochspannungsvakuumfunken. Mit dem Gesetz der irregulären Dubletts u. dem der konstanten zweiten Differenz gelang die Einordnung von 185 Cd IV-Linien, 43 In V-Linien, 39 Sn VI-Linien. Aus diesen wurden 51 Terme für Cd IV, 32 für In V u. 25 für Sn VI berechnet. Die Aufspaltung des $4d^9 \text{}^2D$ -Multipletts des Grundzustandes wurde für alle 3 Ionen gefunden. Die Werte sind in ausführlichen Tabellen zusammengestellt. (Physic. Rev. [2] 60. 117—21. 15/7. 1941. Berkeley, Cal., Univ., Dep. of Phys.) LINKE.

E. E. Anderson und J. E. Mack, *Niedrige Terme in Co VII und Ni VIII*. Kurze Darst. der C. 1942. I. 1469 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 59. 106. 1/1. 1941. Wisconsin, Univ.) LINKE.

J. Genard, A. de Rassenfosse und R. Migeotte, *Spektrale Analyse der Fluoreszenz kristalliner Platincyanide*. III. (II. vgl. C. 1941. II. 2296.) In Fortsetzung der früheren Unters. wird für $\text{Na}_2[\text{Pt}(\text{CN})_4] \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ u. $\text{Ca}[\text{Pt}(\text{CN})_4] \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ die spektrale Intensitätsverteilung der Kristallfluoreszenz ermittelt. Die Fluoreszenz des Na-Salzes

hat ein visuelles Maximum bei ca. 445 $m\mu$ u. ein tatsächliches bei ca. 410 $m\mu$; bei der Ca-Verb. liegt das visuelle Maximum bei 505 $m\mu$, das effektive bei ca. 483 $m\mu$. Die beiden Fluoreszenzen werden im internationalen Farbendreieck eingezeichnet. (Bull. Soc. roy. Sci. Liège 10. 653—57. Dez. 1941. Lüttich, Univ., Inst. f. Elektrizität u. allg. Chemie.)

RUDOLPH.

Gilbert N. Lewis, David Lipkin und Theodore T. Magel, *Reversible photochemische Prozesse in festen Stoffen. Eine Untersuchung des phosphoreszierenden Zustandes*. Vff. messen zunächst an einem TIEDESchen Borsäurephosphor mit Fluorescein die blaue α -Phosphoreszenzbande (Maximum bei 470 $m\mu$) u. die schwächere — bei -40° hervortretende — gelbe β -Bande aus. Ferner wird die Abklingkurve des Phosphors bei 20, 88 u. 296 $^\circ$ K mit einem BECQUERELschen Phosphoroskop gemessen. Sowohl der α - wie der β -Prozess verlaufen monomolekular. Die Aktivierungsenergie des α -Prozesses wird zu ca. 8 kcal ermittelt. Die Deutungsmöglichkeiten des angeregten Zustandes sowie des β -Prozesses werden besprochen. Die Abklingzeit, die etwas von der Herst.-Art des Phosphors u. vom Entwässerungsgrad der Borsäure abhängt, wird durch die Konz. des Fluoresceins kaum beeinflusst. Mit steigender Anregungsintensität wächst die Intensität der Emission bis zu einem Sättigungswert, der bei 18 $^\circ$ tiefer als bei -185° liegt. Bei Belichtung erscheint eine neue Absorptionsbande bei 6500 Å (angeregter Zustand), während gleichzeitig die Bande des Normalzustandes bei 4360 Å abgebaut wird. Unterss. des Polarisationsgrades des Phosphoreszenzleuchtens ergaben für den Borsäurephosphor sowohl beim α - wie beim β -Leuchten keine merkliche Polarisation. Abschließende Verss. mit polarisiertem Erregerlicht ergaben, daß eine merkliche Orientierung der leuchtenden Moll. unter dem Einfl. der Erregung im allg. nicht erfolgt. Indessen führt intensive Erregung bei Erwärmung auf 100 $^\circ$ zu einer teilweisen Ausrichtung der Farbstoffmoll., die nach Erkalten des Phosphors bestehen bleibt u. somit einen permanenten Dichroismus erzeugt. (J. Amer. chem. Soc. 63. 3005—18. Nov. 1941. California, Univ., Physikal. Labor.)

RUDOLPH.

K. Birus und H. Zierold, *Das Abklinggesetz der Phosphoreszenz von Alkalihalogenuid- und Silicatphosphoren*. Vff. messen die Abklingkurven von Tl-aktivierten KCl-Einkristallen (0,2 u. 1 Mol-% Tl) u. von einigen Willemittphosphoren verschied. Mn-Konz.; es zeigt sich, daß die Abklingkurven nicht durch e -Funktionen, sondern in großen Bereichen durch Hyperbelgesetze der Form $E(t) = (E_0)/(1 + [t/\theta]) \cdot \alpha$; $1/\theta = \sqrt{\beta \cdot E_0}$, darstellbar sind, wobei α für die KCl-Phosphore 1,3, für die Willemite im Mittel 0,6 ist. Bei den letzteren ist der dem Hyperbelgesetz folgenden Emission bis $t = 30$ Sek. eine intensivere Emission mit anderer Abklingkurve überlagert. Bei $t > 10$ Min. treten bei allen Abklingkurven Abweichungen vom Hyperbelgesetz auf. Es wird ein Schema zur Erklärung dieses Verb. gegeben. (Naturwiss. 30. 63—64. 23/1. 1942. Berlin, Studien-Gesellsch. f. elektr. Beleuchtung.)

RUDOLPH.

A. Dietzel, *Die Kationenfeldstärken und ihre Beziehungen zu Entglasungsvorgängen, zur Verbindungsbildung und zu den Schmelzpunkten von Silicaten*. Für die Kennzeichnung der Eigg. von Gläsern hat sich der Wert der Feldstärke der beteiligten Kationen im Abstand des Anions, z/a^2 , der für die glastechn. wichtigen Elemente zusammengestellt wird, als sehr zweckmäßiges Kriterium erwiesen ($z =$ Wertigkeit, $a =$ Ionenabstand). In den bin. Systemen mit SiO_2 , B_2O_3 u. P_2O_5 entstehen homogene Gläser oder krist. Verb. nur, wenn der Wert für die Feldstärke des Fremdkations gegenüber derjenigen von Si^{4+} , B^{3+} oder P^{5+} genügend weit entfernt ist, sonst erfolgt Entmischung, die sich durch Zugabe von Kationen niedrigerer Feldstärke zurückhalten läßt. In den entsprechenden tern. Systemen besteht trotzdem eine ausgesprochene Neigung zur bevorzugten Ausscheidung für das Kation mit der größeren Feldstärke. Ferner ergibt sich die Regel, daß ein bestimmtes Kation in verschied. tern. Systemen sich um so leichter ausscheiden wird, je kleiner die Feldstärke des anderen Fremdkations ist, je mehr also die $[\text{SiO}_4]$ -Tetraeder vernetzt sind. Die Oxyde von Al u. edelgasunähnlichen Ionen zeigen ein abweichendes Verhalten. An einer Reihe von Beispielen wird die Regel aufgezeigt, daß tern. Verb. nur auftreten, wenn der Unterschied der Feldstärken ($\Delta z/a^2$) für die beteiligten Kationen $> ca. 0,05$ ist. Unterhalb dieser Grenze liegen nur einfache eutekt. Systeme oder Mischkristalle vor. Diese Regel gilt auch für gewöhnliche Salzschnmelzen, u. mit ihrer Hilfe sind Voraussagen über noch unbekannte tern. Systeme möglich; diese Beziehungen erleichtern auch das Auffinden geeigneter Mineralisatoren. Als höchste Säuerungsstufe wird die Größe $\eta_{\text{max.}} = 0,36 \cdot z/a^2$ eingeführt, die angibt, wieviel Mole SiO_2 höchstens an $1/n$. Mol eines Oxyds R_mO_n gebunden werden können, wobei die entstehende bin. Verb. kongruent schmilzt. Zeigt sie inkongruentes Schmelzen, so gilt $\eta_{\text{max.}} = 0,36 \cdot z/a^2 + 0,5$. Zwischen dem F. u. der Säuerungsstufe einfacher Silicate bestehen gleichfalls Zusammenhänge. (Z. Elektro-

chem. angew. physik. Chem. 48. 9—23. Jan. 1942. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Silicatforschung.) HENTSCHEL.

Werner Klemm, *Über die Bildung von Diamanteindrücken in Glasoberflächen. Morphologisches zur Mikrohärtbestimmung an Gläsern.* Ausführlicher Bericht über die C. 1942. I. 1345 referierte Arbeit. (Glastechn. Ber. 19. 386—90. Dez. 1941. Halle, Univ., Inst. f. theoret. Physik.) WINKLER.

Francis Birch und **Dennison Bancroft**, *Schubspannung und innere Reibung eines Glases in seinem Erweichungsgebiet.* (Physic. Rev. [2] 59. 685. 15/4. 1941. — C. 1941. II. 390.) KLEVER.

A. von Tschermak-Seysenegg, *Zur Demonstration der Krystallisationsströme.* Zur Demonstration der Erscheinungen an übersättigten Lsgg., bes. Salzhydratschmelzen, wird deren Einschließen in Einschmelzröhren empfohlen, in die zur Ableitung von Krystallisationsströmen seitlich Platinelektroden eingesetzt sind. Die Infizierung läßt sich mittels „Impfung durch die Glaswand“ bewerkstelligen, indem durch lokales Ausfrierenlassen bzw. Entziehen von Lsg.-W., nicht auch des Krystall- oder Hydratwassers, ein entsprechender Krystallkeim erzeugt wird. Durch Erwärmen des Röhrechens ist bequeme Wiederaufslg. erreichbar. Verss. an Natriumacetatschmelzen ergeben die Brauchbarkeit der Anordnung. (Mikrochem. 29. 160—65. 1/10. 1941. Prag.) GOTTFR.

D. Balarew, *Der disperse Bau der festen Systeme und seine thermodynamische Begründung.* V. (IV. vgl. C. 1942. I. 162.) Unterr. an andauernd gewaschenen, anisotropen $BaSO_4$ -Prismen zeigen, daß die Peptisierung einige Tage u. sogar noch einige Wochen nach dem Begießen des Präp. mit neuem W. noch andauert, daß unter bestimmten Auswaschbedingungen sich die Trübung der dabei erhaltenen koll. Lsgg. period. verändern kann u. daß zwischen der ausgewaschenen Menge $BaSO_4$ u. der Trübung der daraus entstandenen koll. Lsg. keine einfachen Proportionalitätsverhältnisse existieren. Ferner ergab sich, daß die Größenordnung der sich lösenden Kryställchen von verschied. stark mit Ba- u. SO_4 -Salzen verunreinigtem $BaSO_4$ verschied. ist u. daß die Gleichgewichtsdimensionen der freien $BaSO_4$ -Kryställchen etwa 10-mal kleiner sind als die Gleichgewichtsdimensionen der z. B. verwachsenen KCl -Kryställchen. Daß der disperse Bau der Krystallsysteme thermodynam. Grundlagen hat, wird durch 6 verschied. Methoden bestätigt: 1. durch die umkehrbare Veränderung der Dissoziations-temp., 2. der Emaniervermögenskurve, 3. der Auflsg.-Wärme, 4. der Adsorbierfähigkeit der verschied. hoch erhitzten Salzkristallsysteme gegenüber verschied. Farbstoffen, 5. durch Peptisierung der anisotropen $BaSO_4$ -Prismen nach jahrelangem Auswaschen u. 6. durch Vorhandensein eines Minimums in der Kurve Dampfspannung: Korngröße. (Kolloid-Z. 97. 300—04. Dez. 1941. Sofia, Univ., Inst. f. anorgan. Chemie.) GOTTFRIED.

F. Höppler, *Die Plastizität des Eises.* Nach Festlegung der Bedingungen für eindeutige u. reproduzierbare kristalloplast. Verformungen werden mit dem vom Vf. angegebenen Konsistometer die Fließkurven von Eis, das unter bes. Bedingungen so ausgeschieden ist, daß man im Vers.-Gefäß einen achsenparallelen Eispolykrystall senkrecht zur opt. Achse beansprucht, im Temp.-Bereich von -1 bis -30° u. bei Schubspannungen bis 63 kg/qcm aufgenommen. Man beobachtet unter diesen Bedingungen einen Fließpunkt (untere Fließgrenze), sowie einen quasiplast. Verlauf der Fließkurve bei niedrigen u. einen rein plast. bei hohen Schubspannungen. Es läßt sich aus diesen Meßergebnissen die stark von der Temp. u. der Schubspannung abhängige Quasiviscosität η_Q errechnen, d. i. die scheinbare Viscosität eines heterogenen Syst. bei gegebener Schubspannung oder Fließgeschwindigkeit. Diese Werte liegen zwischen $1,72 \cdot 10^{11}$ u. $2,13 \cdot 10^{15}$ Centipoise u. stimmen in Anbetracht der großen Fehlerquellen bei früheren Messungen, bes. an Gletschereis, mit diesen befriedigend überein. Im Temp.-Bereich von -1 bis -10° beträgt die Temp.-Abhängigkeit von η_Q ca. 150% für 1° . (Kolloid-Z. 97. 154—60. Nov. 1941. Medingen-Dresden, Firma Gebr. Haake, Forsch.-Labor.) HENTSCHEL.

Lynn J. Brady und **Wheeler P. Davey**, *Röntgendiagramm von Tricalciumaluminat.* Mit Hilfe eines GEIGER-MÜLLER-Zählrohres wurde automat. das Röntgendiagramm von reinstem $3CaO \cdot Al_2O_3$ aufgenommen. Als Strahlung wurden benutzt $Mo K_{\alpha}$ -Strahlung unter Zwischenschaltung von ZrO_2 - u. SrO -Filtern. Zur Darst. von $3CaO \cdot Al_2O_3$ wurde CaO u. Al_2O_3 in verschied. Mengenverhältnissen zunächst 6 Stdn. auf 1000° erhitzt. Die Mischungen wurden nach Mahlen u. innigem Mischen wenigstens einmal zusammengesmolzen u. hierauf gemahlen. Eine Reinigung erfolgte durch Trennung mittels Methylenjodid. Identifiziert wurden die Proben durch Best. der D. u. der Brechungsindices. Aus den Diagrammen ergab sich eine kub. Elementarzelle mit $a = 15,235 \text{ \AA}$. In dieser Zelle sind 24 Moll. der Zus. $3CaO \cdot Al_2O_3$ enthalten. (J. chem. Physics 9. 663—66. Sept. 1941. Pennsylvania, State College.) GOTTFRIED.

Harald Perltz und A. Westgren, *Die Krystallstruktur von $Al_6Si_6Mg_3Fe$* . $Al_6Si_6Mg_3Fe$ tritt als Verb. in techn. Al-Legierungen auf. Das zur Unters. gelangte Material entstammte einer Legierung mit 81% Al, 12% Si, 6% Mg u. 0,2% Fe. Es konnten sehr kleine, tafelförmige Kryställchen isoliert werden, die etwa 0,1 mm dick waren u. eine Ausdehnung bis zu etwa 0,3 mm hatten. Die D. beträgt $2,82 \pm 0,01$. LAUE-Aufnahmen ergaben wegen der sehr dünnen Dimensionen trotz langer Belichtungszeit keine Interferenzen. Aus Drehkrystall- u. WEIZENBERG-Aufnahmen ergab sich hexagonale Symmetrie mit den Dimensionen $a = 6,62$, $c = 7,92$ Å. In der Zelle ist 1 Mol. enthalten. Als Raumgruppe ergab sich $D_{3h}^3 - CC2m$. In dieser Zelle liegt 1 Fe in 0 0 0, 1 Al in $0 0 \frac{1}{2}$, 3 Al in $x 0 0$; $0 x 0$; $\bar{x} \bar{x} 0$ mit $2\pi x = 145^\circ$, 3 Mg in $x 0 \frac{1}{2}$; $0 x \frac{1}{2}$; $\bar{x} \bar{x} \frac{1}{2}$ mit $2\pi x = 160^\circ$, 4 Al in $\frac{1}{3} \frac{2}{3} z$; $\frac{1}{3} \frac{2}{3} \bar{z}$; $\frac{2}{3} \frac{1}{3} z$; $\frac{2}{3} \frac{1}{3} \bar{z}$ mit $2\pi z = 83^\circ$, 6 Si in $x 0 z$; $0 x z$; $\bar{x} \bar{x} z$; $x 0 \bar{z}$; $0 x \bar{z}$; $\bar{x} \bar{x} \bar{z}$ mit $2\pi x = 270^\circ$ u. $2\pi z = 80^\circ$. In diesem Gitter ist jedes Fe-Atom umgeben von 3 Al in einer Entfernung von 2,67 Å u. von 6 Si in 2,42 Å, jedes Al-Atom in $0 0 \frac{1}{2}$ hat 3 Mg in 2,94 Å, 2 Si in 2,90 Å. Si-Atome in 2,68 Å als nächste Nachbarn. Das Al-Atom in der dreizähligen Lage hat als nächste Nachbarn 1 Fe in 2,67, 4 Al in 3,48, 4 Al in 2,72 u. 2 Si in 2,90 Å. Das Mg-Atom ist umgeben von 1 Al in 2,94 Å, 4 Mg in 3,36 Å, 4 Al in 2,89 Å u. 2 Si in 3,00 Å. Entfernung. Das Al-Atom in der vierzähligen Lage hat als nächste Nachbarn 3 Al in 2,72 Å, 3 Si in 2,53 u. 3 Mg in 2,89 Å. Die Si-Atome schließlich sind umgeben von 1 Fe in 2,42 Å, 1 Al in 2,68 Å, 1 Al in 2,90 Å, 1 Mg in 3,00 Å, 2 Al in 2,53 Å u. 2 Si in 2,87 Å Entfernung. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B 15. Nr. 16. 8 Seiten. 1942. Stockholm, Högskola, Inst. of General and Inorganic Chem.) GOTTFRIED.

I. G. Schulgin, *Die Löslichkeit von Wismut in Magnesium bei Temperaturen unterhalb von 420°*. Durch therm. Analyse wird festgestellt, daß die Löslichkeit von Bi in Form der Verb. Bi_2Mg_3 in Mg (γ -Phase) unterhalb 420° größer ist als von GRUBE (C. 1934. I. 2872) angegeben, was auch durch die metallograph. Unters. bestätigt wird. Auch die Berechnung nach der Gleichung von SCHRÖDER führt zu demselben Ergebnis. Die Härte der Legierungen kann durch Wärmebehandlung erhöht werden. (Цветаые Металлы [Nichteisenmetalle] 15. Nr. 9. 96—98. Sept. 1940.) R. K. MÜLLER.

A. A. Botschwar, I. P. Welitschko und Ju. A. Welitschko, *Der Einfluß von hohem Druck bei der Krystallisation von Kupferlegierungen auf ihre Eigenschaften*. Die Festigkeit, Plastizität u. D. aller untersuchten Legierungen wurde wesentlich erhöht, wenn die Krystallisation derselben unter Druck durchgeführt wurde. Mit dem Ansteigen des Druckes von 1—10 at wird zuerst ein starker u. nachher immer langsamerer Anstieg der mechan. Eigg. u. D. der Lsg. beobachtet. Für prakt. Zwecke genügt ein Druck von 7 at. Der günstige Einfl. des Druckes äußert sich in einer besseren Durchtränkung des Gusses u. einer Herabsetzung der Gasabscheidung, jedoch werden die Parameter der Krystallgitter nicht verändert. Mit zunehmendem Zinngeh. steigt der Einfl. des erhöhten Druckes zuerst an u. sinkt dann von neuem, wenn das isotherm. Stadium der Krystallisation in Erscheinung tritt. Die günstigsten Ergebnisse bei der Krystallisation unter Druck werden bei Bronzen mit 7% Zinn beobachtet, welche bei den Gußbedingungen als völlig einphasige Lsgg. krystallisieren u. keine isotherm. Stadien der Krystallisation besitzen. Bei Kieselbronzen werden beim Arbeiten unter Druck die Erscheinungen der umkehrbaren Verflüssigung stark geschwächt oder völlig vermieden. Bei der Krystallisation unter Druck sind zur Speisung des Gusses Überschüsse erforderlich. Der Hauptdefekt der Kieselbronzen u. der Messing — die Porosität — wird bei der Krystallisation unter Druck beseitigt. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] 1940. Nr. 5. 13—24. Akad. d. Wissenschaften, Metallurg. Inst.) TROFIMOW.

Wolfgang Riezler, Einführung in die Kernphysik. 2. erw. Aufl. Nebst Erg.-Bd.: Tab. u. Taf. Leipzig: Bibliogr. Inst. 1942. (216 S.; 47 S.) 8° = Meyers kleine Handbücher. 6A. B. je RM. 2.60.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

Julio Palacios Sommezer, *Elektromagnetische Größen und Einheiten*. Mit einer Bemerkung von A. Sommerfeld. Es wird auf Grund von Dimensionsbetrachtungen auf dem Boden des GIORGischen Maßst. festgestellt, daß die Bezeichnung magnet. Feld für den Vektor \mathfrak{H} unrichtig ist. Magnet. Feld sollte das heißen, was auf die Magnete wirkt; diese Wrkg. aber ist bestimmt durch den Vektor \mathfrak{B} , die magnet. Induktion. In Analogie zum elektr. Fall entspricht \mathfrak{B} dem elektr. Feld \mathfrak{E} , \mathfrak{H} der elektr. Erregung \mathfrak{D} , u. $\mathfrak{D} = \varepsilon \mathfrak{E}$ entspricht $\mathfrak{H} = (1/\mu) \mathfrak{B}$. Auf die Ungenauigkeit der Definition anderer Größen, die sich aus der unrichtigen Formulierung des magnet. Feldes ergibt, wird aufmerksam gemacht. (Physik. Z. 43. 22—24. Jan. 1942.) RUDOLPH.

G. H. Fett, *Der Kathodenfall eines Bogens*. Der Kathodenfall einer Bogenentladung wurde für verschied. Elektroden bestimmt: Cu-, Ag-, Fe- u. Bogenschweißelektroden mit u. ohne Überzug. Die Zeit, in der sich der Spannungsabfall stabilisiert, beträgt weniger als 40 Mikrosekunden. Der Kathodenfall bei Cu beträgt bei Luft von 1 at 13 V u. nimmt mit abnehmendem Druck bis zu 8 V bei 0,1 mm Hg ab. (J. appl. Physics 12. 436—38. Mai 1941. Urbana, Ill., Univ., Dep. of Electr. Eng.) BRUNKE.

H. B. Dorgelo, **Chr. van Geel** und **C. J. D. M. Verhagen**, *Charakteristiken und Stabilitätsbedingungen von Gasentladungen*. Vff. erörtern die stat., dynam. u. pseudostat. Charakteristiken von Gasentladungsröhren, den Differentialwiderstand R , den Nachlieferungsfaktor, die positiven u. negativen Charakteristiken 1. u. 2. Art (Beispiele: Ne-Glimmentladung, Coronaentladung) u. geben eine Ableitung von Gleichungen für das dynam. Verh. bei kleinen Abweichungen vom stationären Zustand einer Gasentladung; diese lassen sich zusammenfassen in einer Gleichung: $v + \tau' (dv/dt) = R i' + L(di'/dt)$, wobei der Koeff. L eine der Selbstinduktion analoge Wrkg. hat u. als „Selbstinduktion einer Entladung“ bezeichnet werden kann; sowohl τ' als auch L können positiv oder negativ sein. Aus den Gleichungen werden die Stabilitätsbedingungen für die Autostabilität, für Gasentladungsröhren mit paralleler Kapazität u. Vorschaltwiderstand u. für denselben Fall mit vorgeschalteter Selbstinduktion abgeleitet. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde 8. 437—49. 453—71. 22/11. 1941. Delft, Techn. Hochsch., Labor. f. techn. Physik.) R. K. MÜLLER.

I. S. Stekolnikow und **A. Beljakow**, *Experimentelle Untersuchung der Funkenentladung*. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] 1938. Nr. 4. 79—87. — C. 1938. II. 4183; 1939. II. 1241.) R. K. MÜLLER.

H. Fetz, *Theoretische und experimentelle Beiträge zur Schottkyschen Diffusionsäule*. Für die Berechnung des Verlaufs der Plasmadichte über den Querschnitt einer Entladung mit Hilfe der Theorie der positiven Diffusionsäule wird eine neue Randbedingung eingeführt, indem die Ionengeschwindigkeit in Wandnähe vorwiegend als eine auf die Wand zu gerichtete Bewegung angenommen wird. Die Berechnung der Ionengeschwindigkeit an der Wand, die u. a. zu einer Beziehung zwischen Ionengeschwindigkeit u. mittlerer Ionentemp. der Säule führt, wird durchgeführt u. die Gültigkeit der zugrunde gelegten Annahmen experimentell nachgeprüft. Zu diesem Zweck werden in einer Hg-Säule bei Dampfdrucken von 1—16 mTorr u. 10 Amp. Entladungsstrom Sondenmessungen ausgeführt, wobei eine bes. Oscillographenanordnung die direkte Ermittlung des Plasmapotentials u. der Elektronentemp. erlaubt. Es ergibt sich nun, daß bei nicht zu großen Entladungsströmen (< 20 Amp.) — den theoret. Erwartungen entsprechend — die Ionentemp. von ca. 6500° K bei 1 mTorr auf ca. 900° K bei 10 mTorr absinkt. Aus den Messungen ergibt sich ferner, daß der Wrkg.-Querschnitt des Hg-Ions gegenüber dem gaskinet. Wert merklich vergrößert u. damit die freie Weglänge λ verkürzt ist, u. zwar folgt für λ (an der Wand) bei 1 mTorr u. 273° K der Wert $\lambda = 0,65 \cdot \sqrt{2} \cdot \lambda_{\text{gas}}$. (Ann. Physik [5] 40. 579—600. 14/1. 1942. München, Techn. Hochschule, Elektrophysikal. Labor.) RUDOLPH.

J. Friedheim und **J. G. Weiss**, *Sekundäremissionsausbeute von Silber-Magnesiumlegierungen*. Unters. der Sekundäremission von Ag-Mg-Legierungen. Es zeigt sich, daß eine Legierung von 3% Mg u. 97% Ag die größte Ausbeute ergibt, der SE-Faktor beträgt bis zu 16 bei Primärelektronen von etwa 500 Volt. Die zu dünnen Platten kalt ausgewalzte Legierung wurde auf 450° ausgeheizt, die Ausbeute bleibt im allg. während einer 3-std. Meßdauer konstant. Trägheiten wie beim MALTER-Effekt wurden nicht beobachtet. (Naturwiss. 29. 777. 26/12. 1941. Berlin-Tempelhof, Deutsche Reichspost, Forschungsanstalt.) PIEPLOW.

Colin G. Fink und **Edward Adler**, *Halbleiter, Photoelemente und Gleichrichter*. Die Arbeit bezieht sich auf Cu₂O-Photoelemente u. -Gleichrichter. Die Cu₂O-Schichten werden nicht wie bisher therm., sondern elektrolyt. erzeugt. Der Vorteil besteht darin, daß sich sehr dünne Schichten herstellen lassen, die Schichtdicke genau kontrollierbar u. eine reproduzierbare Fertigung möglich ist. Die Gleichrichtung u. Photo-EK. der Cu₂O-Metall-Zellen ist unabhängig von der Natur des Unterlage-metalls (nicht notwendig Cu). Dies steht im Widerspruch zu den bisherigen Beobachtungen anderer Autoren. Vff. folgern, daß Gleichrichtung u. Photoeffekt nicht an das Vorhandensein einer isolierenden Sperrschicht gebunden sind. Eine Meth. zur Herst. von homogenen Oxydschichten von 10⁻⁵ bis 10⁻² cm Dicke wird angegeben. Die opt. Durchlässigkeit derartiger Oxydschichten im nahen Infrarot wird gemessen. (Trans. electrochem. Soc. 79. Preprint 1. 36 Seiten. 21/4. 1941.) BRUNKE.

Fritz Goos, *Lichtelektrisch empfindliche Halbleiter und Widerstände im elektrischen Schwingungskreis*. Das Verh. von lichtelektr. empfindlichen Halbleitern u. Wider-

ständen im Hochfrequenzkreis wird untersucht. Die früher am Selenphotoelement (bzw. der Selenwiderstandszelle) beobachteten Erscheinungen (vgl. C. 1939. II. 2620) werden verallgemeinert. Das Problem wird mit Hilfe eines elektr. Ersatzschemas quantitativ (graph. u. numer.) behandelt. Alle Variationen des Ersatzschemas sowie der Frequenz in ihrer Auswrkg. auf die im Schwingungskreis hervorgerufene Frequenzänderung sind erfassbar. Die Ergebnisse sind formelmäßig zusammengefaßt. Bei Variation der Parallelkapazität im Ersatzschema wird ein Leitwert- bzw. Kapazitätsminimum gefunden. Damit läßt sich die früher gefundene Kapazitätsverkleinerung bei Belichtung eines Phosphors erklären. Die Größe der Parallelkapazität einer Selenzelle wird bestimmt. Daraus lassen sich Schlüsse auf die DE. eines Halbleiters ziehen. Durch neue Anschaltmöglichkeiten eines Halbleiters an den Schwingungskreis läßt sich eine außergewöhnliche Lichtempfindlichkeit, z. B. einer Selenzelle erzielen. (Ann. Phys. [5] 40. 425—47. 29/10. 1941. Heidelberg, Philipp-Lenard-Inst.) BRUNKE.

Alfred H. Weber und Louis J. Eisele, *Die langwellige lichtelektrische Grenze von Wismutfilmen definierter Dicke*. Die Änderung der Rotgrenze in Abhängigkeit von der Filmdicke wird an gealterten Wismutschichten (auf Glas im Vakuum niedergeschlagen) erneut (vgl. C. 1938. II. 2237) untersucht. Die Filmdicke wird bestimmt. Es lassen sich folgende drei Abschnitte unterscheiden: 1. Ein Anfangswert für die Rotgrenze (Durchschnittswert 2497 Å), der bis zu einer Dicke von 44 Atomschichten nahezu unabhängig von der Filmdicke ist. 2. Ein deutlicher Sprung zu höheren Wellenlängen, der zwischen 44 u. 111 Atomschichten eintritt. 3. Oberhalb von 111 Atomschichten eine stetige Zunahme der Grenzwellenlänge mit steigender Schichtdicke. Die Unterschiede der jetzt erhaltenen Ergebnisse gegenüber denjenigen der früheren Arbeit werden diskutiert. (Physic. Rev. [2] 60. 570—73. 15/10. 1941. St. Louis, Univ., Dep. of Physics.) BRUNKE.

Alfred H. Weber und David F. O'Brien, *Die elektrische Leitfähigkeit und Photoemission von dünnen Wismutfilmen*. (Vgl. vorst. Ref.) Die elektr. Leitfähigkeit u. die Photoemission von Wismutfilmen (auf Glas niedergeschlagen) wurden als Funktion der Schichtdicke untersucht. Die Aufdampfgeschwindigkeit (im Vakuum aufgedampft) betrug 111 Atomschichten min^{-1} (Temp. des Bi 603°). Die Bedampfung erfolgte auf drei Arten: Kontinuierlich bei der Temp. der fl. Luft, diskontinuierlich bei Zimmertemp. (Intervalle von 40 Min.) u. kontinuierlich bei Zimmertemp. (Temp. = Kondensationstemp.). Bei allen Filmen nimmt die Leitfähigkeit u. Photoemission sprunghaft u. nahezu bei der gleichen Schichtdicke zu. Diese Dicke ist von der Temp. sowie von der Alterung abhängig. Der Effekt läßt sich vielleicht durch die Zusammenballung beweglicher kondensierter Atome erklären. Photoleitung wurde weder bei Zimmertemp. noch bei der Temp. der fl. Luft beobachtet. Die Ergebnisse über die Temp.-Abhängigkeit der Leitfähigkeit sind mit den von FUKUROI (vgl. C. 1937. II. 4161) gegebenen Werten in Übereinstimmung. (Physic. Rev. [2] 60. 574—78. 15/10. 1941. St. Louis, Univ., Dep. of Physics.) BRUNKE.

I. Waller, *Die Theorie des elektrischen Leitvermögens in Metallen*. Zusammenfassende Darstellung. (Kosmos [Stockholm] 18. 149—87. 1940.) OLGA WESTPHAL.

A. A. Botschwar, O. S. Kwurt und N. M. Winogradowa, *Der Widerstand einiger Kupferlegierungen gegenüber Schwingungsspannungen*. (Vgl. C. 1940. I. 2231.) Der Widerstand von Sn-Bronzen gegen Schwingungsspannungen nimmt zunächst bis zu einem Sn-Geh. von ca. 5% stark ab, dann etwas zu, um von etwa 10% Sn an wieder etwas abzunehmen. Bei Al-Bronzen werden starke Schwankungen des Widerstandes gegen Schwingungsspannungen mit der Zus. (Maxima bei 5 u. 10% Al, Minima bei 8,5 u. 13%) festgestellt. Während bei Sn-Bronze die einfache Abhängigkeit des Widerstandes gegen Schwingungsspannungen von der Größe des Kristallisationsintervalls durch andere Faktoren maskiert ist, ist dies bei Al-Bronze nicht der Fall. Für die Praxis ist wichtig, daß Al-Bronzen mit 9—10% Al stärker zur Ribldg. neigen als z. B. das Eutektikum mit 8,5% Al. (Цветные Металлы [Nichteisenmetalle] 15. Nr. 9. 93—96. Sept. 1940.) R. K. MÜLLER.

G. T. Rado und A. R. Kaufmann, *Absolute Sättigungsmagnetisierung von Nickel-Antimon- und Nickel-Tantallegierungen*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1941. II. 457 referierten Arbeit. Zusätzlich wird eine vollständige Zusammenstellung der früheren Ergebnisse an bin. ferromagnet. Legierungen vorgenommen, die zeigt, daß die Ergebnisse der Arbeit die einzigen Ausnahmen in der großen Reihe der guten Anwendbarkeit der Energiebandtheorie sind. Das anomale Verh. der Fe-Legierungen wird dabei kurz diskutiert. (Physic. Rev. [2] 60. 336—39. 15/8. 1941. Cambridge, Mass., Inst. of Techn.) FAHLENBRACH.

G. W. Akimow und W. P. Batrakow, *Irreversible Elektrodenpotentiale von Kupfer*. In gesätt., 5-n., 3-n., (2-n.), 1-n., 0,1-n., 0,01-n., 0,001-n., 0,0001-n.

Lsgg. von NaCl, NH₄Cl, MgCl₂, NiCl₂, HCl, NaBr, KJ, NaOH, NH₄OH, Na₂CO₃, MgCO₃, Na₂SO₄, MgSO₄, ZnSO₄, NiSO₄, H₂SO₄, CuSO₄, Na₂SO₃, Na₂S, NaNO₃, Mg(NO₃)₂, Zn(NO₃)₂, Ni(NO₃)₂, HNO₃, NaNO₂, K₂Cr₂O₇ u. KMnO₄ wird das Elektrodenpotential von Cu in verschied. Zeiten (5, 10, 15 Min., 1, 24, 48 Stdn., in einigen Lsgg. 72 Stdn. u. mehr) bestimmt. Die tabellar. mitgeteilten Ergebnisse werden zur Darst. verschied. Grundtypen der Kurven Potential—Konz. verwertet. Es werden die Hauptfaktoren ermittelt, die eine Erhöhung u. eine Herabsetzung des Potentials mit der Zeit bewirken. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 13. 1807—29. 1939. Moskau, Labor. f. Metallphysik.) R. K. MÜLLER.

G. B. Bonino und G. Moravia, *Elektrochemische Untersuchung von Cu-Al-Legierungen. I. Vorläufige Messungen.* Nach einleitenden Bemerkungen über die neueren theoret. Ergebnisse der Legierungsforschung u. über bisherige Unterr. der Al-Cu-Legierungen macht Vf. nähere Angaben über die von ihm untersuchten Legierungsproben. Die Legierung bestand aus 88,89 (‰) Cu, 10,24 Al, 0,48 Mn, 0,33 Fe u. 0,06 Verunreinigungen. Von dieser Legierung wurden verschied. Proben einer unterschiedlichen Behandlung unterzogen (Abschrecken von 880°, mit oder ohne Erholung, Anlassen) u. die Einflüsse dieser Behandlungen auf das mkr. Schlibbild an Hand des Zustandsdiagramms erläutert. Die elektrochem. Potentiale dieser Legierungen wurden in folgenden Elektrolyten ermittelt: CuSO₄/K₂SO₄/Hg₂SO₄/Hg⁺; Al₂(SO₄)₃/K₂SO₄/Hg₂SO₄/Hg⁺; verschied. Elektrolyten/Pt⁺; HCl/KCl/Hg₂Cl₂/Hg⁺; HNO₃/KCl/HgCl/Hg⁺. Die EK. erweist sich zum Teil infolge von Polarisationserscheinungen als zeitabhängig. (Mem. R. Acad. Sci. Ist. Bologna, Cl. Sci. fisiche [9] 7. 187—95. 1940. Bologna, Univ., Techn. Wissenschaftl. Inst. E. Breda, Inst. f. Physikal. Chemie u. Elektrochemie.) NITKA.

R. Piontelli, *Untersuchungen über die Reaktionen zwischen Metallen und Elektrolyten.* I. Mitt. (Korros. u. Metallschutz 18. 4—14. Jan. 1942. Mailand, Univ., Inst. für Chem. Industrie. — C. 1941. II. 2657.) MARKHOFF.

S. Karpatschew und A. Stromberg, *Untersuchung der Elektrocapillarscheinungen bei Thalliumamalgamen in verdünnten Elektrolyten.* (Vgl. C. 1939. I. 4166.) Die Elektrocapillarscheinungen werden für Tl-Amalgam verschied. Konz. untersucht. Bei höheren Konz. erweist sich das Potential bei den Maxima der Elektrocapillarkurven prakt. als unabhängig von der Zus.; die Oberflächenspannung ändert sich hier linear mit der Zusammensetzung. Die beobachteten Erscheinungen werden auf Grund der Theorie von FRUMKIN (C. 1928. II. 2631) erklärt. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 13. 1831—36. 1939. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Akad. d. Wiss., Labor. f. Elektrochemie.) R. K. MÜLLER.

Ernst Cohen und G. W. R. Overdijkink, *Piezochemische Studien. XXXII. Piezodynamische Prüfung der Gladstone-Tribeschen Theorie des Mechanismus des Bleiakkulators.* (XXXI. vgl. C. 1934. II. 3734.) (Z. physik. Chem., Abt. A 188. 316—30. Juli 1941. Utrecht, van't Hoff-Labor. — C. 1940. I. 676.) ENDRASS.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

* **H. Pfriem**, *Zur Berechnung von Mengenzustandsänderungen.* Da die unmittelbare Anwendung des 1. Hauptsatzes der Wärmelehre in seiner ursprünglichen Form nur bei Zustandsänderungen mit unveränderlicher Stoffmenge möglich ist, müssen zur Ermittlung der thermodynam. Zustandsänderungen eines Stoffes bei gleichzeitiger Änderung seiner Menge immer bes. Überlegungen angestellt werden. Vf. zeigt nun, daß bei geeigneter Wahl des Bezugssyst. der 1. Hauptsatz in seiner gebräuchlichen Form auch zur Best. von Mengenzustandsänderungen brauchbar ist. Durch die Einführung eines als „Bezugsquelle“ bezeichneten Vgl.-Syst. mit konstanter Menge wird der Formalismus für einfache (homogene) Mengenzustandsänderungen auf die geläufigen Gesetze für Systeme mit unveränderlicher Menge zurückgeführt u. gleichzeitig die Rechnung vereinfacht. Die Zweckmäßigkeit dieses Vorgehens wird durch Anwendung auf die thermodynam. Vorgänge beim Entleeren, Füllen u. Durchströmen von Behältern sowie beim Überströmen eines Stoffes von einem Behälter in einen anderen nachgewiesen. Ferner wird die Möglichkeit u. Zweckmäßigkeit der Anwendung jener Betrachtungsweise auch auf verwickeltere (inhomogene) Mengenzustandsänderungen bei physikal. u. chem. Vorgängen angedeutet u. dabei die anfängliche Beschränkung auf prakt. ruhende Stoffe aufgehoben. (Forsch. Gebiete Ingenieurwes., Ausg. A 12. 285—94. Nov./Dez. 1941. Berlin-Adlershof, DVL, Inst.f. motor. Arbeitsverf. u. Thermodynamik.) ZEISE.

*) Thermodynam. u. Thermochem. Unterr. an organ. Verbb. s. S. 2383.

Edwin N. Lassettre und John P. Howe, *Thermodynamische Eigenschaften von binären festen Lösungen auf der Grundlage der nächsten Nachbarn-Näherung*. Zweck der Arbeit ist die Entw. eines Verf. zur Berechnung der angenäherten Verteilungsfunktion (Zustandssumme) für eine bin. feste Lsg. derart, daß sich daraus in bekannter Weise die thermodynam. Eig. ableiten lassen. Angenommen wird dabei, daß die Moll. der beiden Komponenten auf die Punkte eines gegebenen Gitters verteilt sind, u. daß die Energie einer solchen Anordnung durch die Wechselwrg. der nächsten Nachbarn bestimmt ist. Obwohl dieses Problem schon wiederholt formuliert worden ist, wird es erneut von Grund auf entwickelt, wobei sich auch gewisse allg. Eig. des Modells ergeben. Der Formulierung wird die „große Gesamtheit“ („grand ensemble“) von GIBBS zugrunde gelegt. Diese hat die Eig., daß die Entropie einer homogenen makroskop. Phase unter gegebenen Bedingungen der Menge dieser Phase proportional ist, u. dasselbe für die Energie u. damit auch für den Arbeitsinhalt A gilt. — Hiernach ist die Wahrscheinlichkeit dafür, n_1 Teilchen vom Typ 1 u. n_2 Teilchen vom Typ 2 im Vol. V u. Zustand j zu finden, gegeben durch:

$$P(j, n_1, n_2) = \exp [(\Omega + n_1 \chi_1 + n_2 \chi_2 - E_{j, n_1, n_2})/kT]$$

E_{j, n_1, n_2} = Energie jenes Zustandes; Ω, χ_1, χ_2 = Konstanten, die noch zu bestimmen sind durch die Bedingungen:

1. $\sum P(j, n_1, n_2) = 1$ 2. $\sum n_1 P(j, n_1, n_2) = \bar{n}_1$ 3. $\sum n_2 P(j, n_1, n_2) = \bar{n}_2$
(\bar{n}_1, \bar{n}_2 = Mittelwerte). Ω wird gedeutet als $-PV$ (P = äußerer Druck). χ_1, χ_2 sind die chem. Potentiale, so daß der Arbeitsinhalt (freie Energie nach HELMHOLTZ) $A = -PV + \bar{n}_1 \chi_1 + \bar{n}_2 \chi_2$ ist. Das Gitter soll aus M äquivalenten Punkten bestehen u. das Vol. Mv haben. Die Moll. vom Typ 1 u. 2 sollen sich ohne Vol.-Änderung u. sonstige Gitterstörung ersetzen können. Für die Energie wird:

$$E_{j, n_1, n_2} = E_{0j} + \frac{1}{2} x (n_1 E_1 + n_2 E_2) + i V_{12}$$

gesetzt (E_{0j} = Schwingungsenergie; i = Zahl der Berührungen zwischen verschied. Moll.; x = Koordinationszahl des Gitters). Der Bezugszustand wird so gewählt, daß die Bedingungen 1.—3. für $\bar{n}_1 = M, \bar{n}_2 = 0$ erfüllt sind, so daß $P(j, n_1, n_2) = 0$ wird (außer für $n_2 = 0$), was angenähert durch einen großen negativen Wert von χ_2 erreicht werden kann. Nach Eliminierung von E_1 u. E_2 , sowie Einführung der Variablen

$$\alpha_1 = \exp [v(P_1^0 - P) + \chi_1 - \chi_1^0]/kT \quad \alpha_2 = \exp [v(P_2^0 - P) + \chi_2 - \chi_2^0]/kT$$

$$\lambda = \alpha_1/\alpha_2 \quad z = \exp(-V_{12}/kT)$$

ergibt sich für 1. u. 2.:

$$\alpha_2^{-M} = \sum_n \sum_i \Psi(M, n, i) \lambda^n z^i \quad u. \quad -(M \lambda/\alpha_2) (\partial \alpha_2/\partial \lambda) = \bar{n}$$

[$\Psi(M, n, i)$ = Zahl der Anordnungen mit M Gitterpunkten, n = Moll. vom Typ 1 u. i = Berührungen]. Der Superskript ⁰ bezieht sich auf die reine Komponente. Die Änderung des Arbeitsinhalts beim Mischen von \bar{n}_1 u. \bar{n}_2 Moll. ist dann:

$$A = \bar{n}_1 kT \ln \alpha_1 + \bar{n}_2 kT \ln \alpha_2$$

Die Bedingung für Phasengleichgewicht in einem heterogenen Syst. kann durch α_1 u. α_2 ausgedrückt werden. — Ergebnisse: Wenn die einzigen Beschränkungen der mittleren Energie u. mittleren Zus. auferlegt werden, dann läßt sich keine metastabile Phase erwarten. Die Verteilungsfunktion ergibt sich aus dem größten Eigenwert einer quadrat. Form S . Die Bedingung für eine Phasenumwandlung hängt mit der Entartung des größten Eigenwertes zusammen. Die physikal. Deutung der Eigenfunktion ist mit der Wahrscheinlichkeit der Oberflächenanordnung, das Quadrat der Eigenfunktion mit der Wahrscheinlichkeit einer Anordnung im Inneren des Krystalls verknüpft. — Einige einfache Beispiele, die mit dem Einfl. von x auf Phasenumwandlungen zusammenhängen, werden behandelt; die Ergebnisse werden mit denen anderer Autoren verglichen. (J. chem. Physics 9. 747—54. Okt. 1941. Columbus, O., Univ., Labor. of Chem.) ZEISE.

V. Fischer, *Bemerkung zur Gleichung von Duhem-Margules*. Die für ein Gemisch zweier Fl. geltende Gleichung von DUHEM-MARGULES

$$z_{f_1} \cdot [(\partial \ln p_1)/(\partial z_{f_1})] T = z_{f_2} \cdot [(\partial \ln p_2)/(\partial z_{f_2})] T$$

wo z_{f_1} u. z_{f_2} die Molkonz. der beiden Fl. u. p_1 u. p_2 die zugehörigen Teildrucke sind läßt sich durch Einführung jeder beliebigen Funktion von z_{f_1} in die Ausdrücke $\ln p_1 = f(z_{f_1}) + z_{f_2} [\partial f(z_{f_1})]/[\partial z_{f_1}]$ u. $\ln p_2 = f(z_{f_1}) + z_{f_1} [\partial f(z_{f_1})]/[\partial z_{f_2}]$ erfüllen. Die Darst. von p_1 u. p_2 als Funktion von z_{f_1} mittels einer beliebigen Funktion $f(z_{f_1})$ aus der Gleichung von DUHEM-MARGULES wird an Hand eines Beispiels gezeigt. (Ann. Physik [5] 40. 628—29. 14/1. 1942. Berlin-Johannisthal, Pietschkerstr. 13.) RUDOLPH.

I. Ja. Gerassimow, *Die thermische Dissoziation von Wisnamsulfid*. II. (I. vgl. C. 1938. I. 4295.) Die Unters. der Dissoziationsspannung von Bi_2S_3 bei 650 u. 750° ergab, daß der Dampfdruck des Bi_2S_3 bei diesen Temp. äußerst gering ist, u. daß sich keinerlei Sublimat von anderer Zus. bilden. Die gemessenen Dampfspannungen stehen in guter Übereinstimmung mit den früher (l. c.) für die Temp. von 380—590° aus den

Red.-Konstanten berechneten Werten. — Vers., ein Wismutsulfid mit höherem S-Geh. aus Bi_2S_3 u. S zu erhalten, führten zu keinen positiven Resultaten. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 1069—72. 1940. Moskau, Staatl. Univ., Labor. f. chem. Thermodynamik.) KLEVER.

A. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

I. D. Gurewitsch und N. A. Filimonow, *Gleichgewichtsfragen bei Aerosolen*. II. *Das Aerosol von Ammoniumchlorid*. (I. vgl. C. 1940. I. 3076.) Die Absorption des W. im NH_4Cl -Nebel durch die Teilchen der dispersen Phase verläuft in völliger Übereinstimmung mit den Gleichgewichtsbedingungen. Wenn die disperse Phase in der Lsg. außer NH_4Cl noch HCl enthält, so findet eine überschüssige Absorption von W. statt. Diese Lsgg. stehen im Gleichgewicht mit der Feuchtigkeit der Luft. Die Hypothesen über den Bau des NH_4Cl -Nebels sind fehlerhaft u. mit den Vers.-Fehlern verbunden. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 7. Nr. 1. 53—58. 1941.) TROFI.

Ju. K. Nowodranow und Je. K. Smirnowa, *Untersuchungen der Eigenschaften der Alginsäure*. II. *Ammoniumalginat als Schutzkolloid*. (I. vgl. C. 1937. I. 3970.) Ammoniumalginat erweist sich als ein gutes Schutzkoll. für Calciumarsenat, wobei konz. Arsenatlgg. kleinere Mengen von Alginat benötigen. Die erhaltenen Lsgg. sind mehr als 48 Stdn. beständig. Die Unterss. wurden im pH-Gebiet 10,26—11,82 durchgeführt. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 7. Nr. 1. 89—94. 1941. Leningrad, Staatl. Univ., Koll.-chem. Labor.) TROFIMOW.

J. J. Bikerman, *Eine Methode der Messung von Kontaktwinkeln*. Zunächst wird die Ableitung der Formel: $[\Delta_0^3/v] = 24 \sin^3 \Theta / \pi (2 - 3 \cos \Theta + \cos^3 \Theta)$ dargelegt (Θ = Kontaktwinkel, Δ_0 = Durchmesser des Tropfens, v = Vol.). Diese Beziehung gilt nur für Tropfen, die sehr klein u. kreisförmig sind. Die Genauigkeit des Wertes Δ_0^3/v ist in der Hauptsache begrenzt durch die Abweichung des Tropfens von der idealen Kreisform. Bei einem Fehler von 1% des mittleren Durchmessers ergibt sich für Δ_0^3/v eine Änderung von 3%. Diese ergeben wiederum eine Abweichung von Θ von 1%. Bei guten, festen Oberflächen (Mehrfachschichten) können Δ_0^3/v innerhalb 0,6% bestimmt u. Θ innerhalb 0,2° berechnet werden. Es wird eine Tabelle angegeben, nach der bei gemessenem oder interpoliertem Δ_0^3/v -Wert Θ berechnet werden kann. Bei nichttabellierten Δ_0^3/v -Werten genügt auch eine lineare Interpolation. Im Vgl. mit der üblichen Best.-Meth. der direkten Messung von Θ ist diese Meth. anwendbar, wenn die Messungen von Vol. u. Länge einfacher sind als die von Θ . Ein weiterer Vorteil liegt noch darin, daß die Fehler wegfallen, die bei der Messung von Θ entstehen infolge der verschiedenartigen Θ -Werte, die wiederum bedingt werden durch die an verschied. Punkten des Tropfens verschied. Gestalt. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 443—44. Juni 1941. Scotland, N. W., Glasgow, Ltd., Firhill, Glas Fibres.) BOYE.

K. Hoffmann und H. Peter, *Eine neue Methode zur Bestimmung der Schaumfähigkeit und die Einführung einer mittleren Lebensdauer τ zu ihrer Charakterisierung*. Für die Best. der Schaumfähigkeit, bes. von KW-stoffölen, hat sich folgende Vers.-Anordnung bewährt: Preßluft tritt durch ein Druckrelais, das durch ein Hg-Manometer gesteuert wird, in eine größere Vorratsflasche zum Ausgleich von Druckschwankungen ein u. von dort zu einer größeren Anzahl von Anschlüssen, an denen mit Gummischlauch befestigte Capillaren angebracht sind; letztere tauchen in die betreffenden in Reagensgläsern gleicher Weite befindlichen Fil. ein. Beim Hindurchperlen von Luft bildet sich ein Schaum von einheitlicher Blasengröße u. regelmäßiger Anordnung, dessen Höhe gemessen wird. Wie sich aus den Schaumanstiegskurven ergibt, verlaufen diese zu Beginn linear ansteigend, biegen dann um u. erreichen einen konstanten Endwert, dessen Betrag sowohl durch Erhöhung der Temp., als auch der Blasengröße verkleinert wird. Zur Charakterisierung der Schaumfähigkeit durch eine einzige Kennzahl hat sich die „mittlere Lebensdauer“ τ der Blasen bewährt, die sich den Kurven als jene Zeit entnehmen läßt, die der Schaum benötigen würde, um bei konstant erhaltener Anfangsgeschwindigkeit den Endwert zu erreichen. Die nach den Annahmen von LEDERER (C. 1933. II. 802) errechneten Schaumanstiegskurven stimmen mit den Vers.-Ergebnissen weniger gut überein als die τ -Kurven. Je nachdem, ob der Schaumzerfall vor oder nach Erreichen der Endschaumhöhe beginnt, ergeben sich für die Annahme von τ 2 verschied. Arten von Schaumzerfallskurven, wie auch die experimentellen Messungen bestätigen. (Kolloid-Z. 97. 161—70. Nov. 1941. Leipzig, Univ., Physikal.-chem. Inst.) HENTSCHEL.

Walter Claypoole, *Dünne Ölfilme*. Es wird eine Meth. beschrieben zur Herst. dünner Ölfilme von einer Dicke von 10^{-7} inches auf polierten Metalloberflächen. Das niederzuschlagende Öl wird in einen hochdispersen Nebel verwandelt, der hauptsächlich aus positiv geladenen Teilchen besteht. Das Öl wird auf einer negativ auf-

geladenen Metallplatte niedergeschlagen mit einer Geschwindigkeit, die abhängig ist von der Natur des Öls, dem Potentialgradienten an der Metalloberfläche u. der Konz. der Ölteilchen in dem Nebel. Die Geschwindigkeit der Niederschlagung wird bestimmt durch die Änderung der Interferenzfarbe des sich bildenden Films. An diesen dünnen Filmen wurde der Koeff. der stat. Reibung bestimmt mit einer App., die zu diesem Zweck neu entwickelt wurde u. beschrieben wird. (Trans. Amer. Soc. mechan. Engr. 61. 323—31. 1939.)

GOTTFRIED.

A. H. Adams und A. R. Martin, *Einwirkung von Erdalkalichloriden auf durch Natriumoleat stabilisierte Emulsionen*. Wie MARTIN u. HERMANN (C. 1941. II. 1130) feststellen konnten, nimmt die koagulierende Wrkg. der Erdalkalichloride auf eine Emulsion in Na-Oleatlg. in der Reihe $Ba > Sr > Ca$ ab. Vff. gibt nun eine analyt. Stütze für diese Erscheinung. Die Bzl.-Emulsion wurde mit dem Na-Oleat äquivalenten Mengen der Erdalkalisalze behandelt u. das nach dem Abdampfen des Bzl. gewonnene gelbe Öl u. die Suspension der wss. Phase analysiert. Es konnte festgestellt werden, daß die Ölphase eine größere Menge des Rk.-Prod. enthält, in dem das Verhältnis von Ölsäure zu Metall das der n. Oleate übersteigt; der Überschuß folgt gleichfalls der Reihe $Ba > Sr > Ca$. (J. chem. Soc. [London] 1941. 352. Juni. London, Javry St. Aldgate, Sir John Cass Inst.)

GOLD.

Dan Rădulescu, *Beiträge zur Kenntnis der Struktur der Flüssigkeiten in der Capillarschicht*. Da die Desorptionsisothermen reiner Substanzen im Gebiet geringer Molidichte un stetig werden u. in treppenförmige Absätze zerfallen, läßt sich aus diesen Absätzen der Radius des „Wrkg.-Querschnittes“ (r) der Moll. mit großer Genauigkeit ableiten. Nicht nur in diesen Capillarräumen, sondern auch in der ebenen Capillarschicht sind die Moll. bis zur Berührung ihrer Wrkg.-Phasen zusammengedrängt. Daraus ergibt sich eine Verdampfungswärme der Capillarahaut fast doppelt so groß wie die der n. Fl.; in dieser Capillarahaut können die Moll. prakt. nur innerhalb der Wrkg.-Phase um sich selbst rotieren. Die erhaltenen ρ -Werte der Molradien sind daher zugleich die Radien dieser Kreise u. unmittelbar durch die Treppenabsätze u. die entsprechenden r -Werte darzustellen. So lassen sich auch die Umdrehungsachsen der Mol.-Kreisel ziemlich genau bestimmen, sowie die Stärke der Capillarahaut, die je nach der Fl. 10—20 Moll. Durchmesser beträgt. Längliche Moll. der gleichen homologen Reihe besitzen gleiche ρ -Werte u. sind daher in der Capillarahaut wie die Fettsäuremoll. nach LANGMUIR angeordnet vorzustellen. Es wird ferner auf die Unmöglichkeit der Darst. heterogener Gleichgewichte an den Phasengrenzen fl.—gasförmig u. fl.—fest durch einfache Formeln u. die Parallelen zwischen dem Basenaustausch an Permutiten u. den S-Beziehungen nach SAIDEL (Ann. Ital. Geol. Rom. 16 [1931]. 712) in diesem Zusammenhang hingewiesen. (Kolloid-Z. 98. 34—42. Jan. 1942. Bukarest.)

HENTSCHEL.

* **W. Philippoff**, *Über die zweckmäßigste Art der Darstellung der Viscosität, insbesondere derjenigen der Kolloide*. Vorschlag, die viscosimetr. Kenngröße für den gelösten Stoff $K = (d \eta_{rel.} / d c)_{c \rightarrow 0}$ als Viscositätskonstante $[\eta]$ bestimmt nach ... zu bezeichnen, nebst Einladung zur Stellungnahme. (Kolloid-Z. 98. 90—92. Jan. 1942. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.)

HENTSCHEL.

Emmanuel Lucatu, *Viscosität der reinen Flüssigkeiten. Einfluß der Temperatur und der Konstitution*. Vf. betrachtet das Verhältnis der Viscositäten zweier Fl. mit gleicher Flüchtigkeit bei verschied. Temp. u. kommt zu folgenden Schlüssen. Das Verhältnis bleibt bei Temp.-Änderungen konstant, wenn die Moll. gestreckt gebaut sind. Sie besitzen dann bei der Rotation eine zylindr. Abschirmungssphäre. Sind die Moll. so gebaut, daß sie eine kugelförmige Abschirmungssphäre besitzen, so nimmt die Zähigkeit schneller mit steigender Temp. ab als bei unsymmetrischer gebauten Molekülen. Es besteht ein Zusammenhang zwischen der Änderung der Viscosität u. der Absorptionsbande 9622 Å von Alkoholen u. Säuren, die der Schwingung der OH-Gruppe entspricht. Diese Änderung wird mit der Assoziation der Moll. in Verb. gebracht. Keine eigenen Messungen. Ausführliche Tabellen. (Bull. Soc. roum. Physique 42. 105—28. 1941. Bukarest, Univ., Labor. für Mol.-Phys., Akustik u. Optik. [Orig.: franz.]

LINKE.

C. Rossi, *Viscosität und Struktur hydrophiler Kolloide*. I. Mitt. Inhaltsgleich mit der C. 1938. I. 2846 referierten Arbeit. (Kolloid-Z. 97. 129—35. Nov. 1941. Mailand, Polytechnikum.)

HENTSCHEL.

C. Rossi, *Viscosität und Struktur in Kolloiden von hydrophilem Charakter*. II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) In Fortsetzung der früheren Unters. an Bentonituspensionen wird mit der gleichen App. die innere Reibung von Emulsionen von Paraffinöl verschied. Konz. u. von techn. Bitumenemulsionen bei verschied. Fließgeschwindigkeit gemessen.

*) Viscosimetr. Unters. an organ. Verb. s. auch S. 2378 u. 2379.

Sowohl die Bentonitsuspensionen, als auch die Ölemulsionen zeigen einen ähnlichen Kurvenverlauf, indem bei niedrigen Geschwindigkeiten große Unterschiede auftreten, die beim Übergang zu höheren Geschwindigkeiten sich rasch verringern. Unter der Annahme, daß die Strukturen beider koll. Systeme einander ähnlich sind, wird für die Änderung des Reibungskoeff. als Funktion der Geschwindigkeit Ω (Winkelgeschwindigkeit des äußeren Zylinders) die Gleichung aufgestellt:

$$\pi = (P/V) = \eta_{\infty} + (K/\Omega) \cdot (1 - e^{-a\Omega})$$

Hierin bedeutet P die Wandspannung, V die mittlere Schubgeschwindigkeit u. K eine Konstante, die von den orientierenden Kräften auf die W -Moll. in der Umgebung der dispersen Teilchen abhängt. Diese Beziehung steht in guter Übereinstimmung mit den experimentell gefundenen Kurven. (Kolloid-Z. 97. 304—13. Dez. 1941. Mailand, Techn. Hochsch., Inst. f. techn. Chemie.) HENTSCHEL.

W. Philippoff und **K. Hess**, *Über den Einfluß der Solvation auf die Viscosität von Lösungen (Untersuchung an Paraffinderivaten)*. Auf Grund vergleichender Messungen der Viscositätskonstante $[\eta]$ von n -Dodecan u. seinen Deriv. in verschied. Lösungsmitteln lassen sich die verschied. Einflüsse auf die Viscosität näherungsweise ermitteln. Während für $C_{12}H_{26}$ der Einfl. der Kettenlänge ca. $[\eta] = 0,0156$ beträgt, ist der Einfl. der Solvation infolge einer akt. solvatisierbaren Gruppe (OH, COOH u. dgl.) maximal 5,65-mal so groß. Der Lösungsm.-Einfl. für die Paraffine u. ihre bisher untersuchten Deriv. beträgt das ca. 1,50-fache des $[\eta]$ -Wertes für das am wenigsten viscoso System. Trotz der beschränkten Anzahl untersuchter Deriv. dürften die Werte doch die richtige Größenordnung ergeben. Zum Vgl. werden entsprechende Beispiele von lyophilen Koll. zusammengestellt, aus denen sich ergibt, daß sich auch bei den organ. Hochpolymeren der Solvationsinfl. in denselben Grenzen bewegt. (Kolloid-Z. 97. 170—76. Nov. 1941. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) HENTSCHEL.

Maurice Legat, *L'azéotropie. La tension de vapeur des mélanges de liquides. Bibliographie. Tome second pour 1932—1941 avec compléments rétrospectifs.* Bruxelles: Maurice Lamertin. 1942. (127, IV S.) 8°.

B. Anorganische Chemie.

Dimitrie A. Isăcescu, *Ein anorganisches Benzol*. Zusammenfassende Darst. der Arbeit von **WIBERG** u. **BOLZ** (C. 1940. I. 3902) über den Borstickstoff $B_3N_3H_6$. (Antigaz [Bucureşti] 15. 339—50. Juli/Aug. 1941.) HUNYAR.

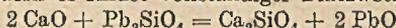
U. I. Schwarzmann, *Thermische Analyse der Systeme $AlCl_3$ -NaCl und $AlCl_3$ -KCl*. Unter Auswertung der therm. Analyse wurden die Zustandsdiagramme für die beiden bin. Systeme im gesamten Konz.-Bereich aufgestellt. Folgende Komplexe wurden aufgefunden: im Syst. $AlCl_3$ -NaCl ein bei 152° schm. Komplex $AlCl_3 \cdot NaCl$, im Syst. $AlCl_3$ -KCl ein bei 257° schm. Komplex $AlCl_3 \cdot KCl$. Die in der Literatur beschriebenen Komplexe $AlCl_3 \cdot 3 NaCl$, $2 AlCl_3 \cdot 3 NaCl$ u. $AlCl_3 \cdot 3 KCl$, $2 AlCl_3 \cdot 3 KCl$ wurden nicht festgestellt. Ferner wurde, ebenso abweichend von den Literaturangaben, das Vorhandensein folgender Eutektika beobachtet: in $AlCl_3$ -NaCl eines bei 152° u. ein zweites bei 108° , entsprechend 39 Mol.-% NaCl u. 61% $AlCl_3$; in $AlCl_3$ -KCl ein Eutektikum bei 257° u. ein zweites bei 128° mit 33 Mol.-% KCl u. 67% $AlCl_3$. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 14. 253—56. 1940.) GERASSIMOFF.

Max Petersen, *Untersuchungen über Herstellung und allotrope Umwandlung von Bleimonoxid*. Präpp. von Bleioxydhydrat, die nach verschied. Methoden aus wss. Lsg. abgeschieden sind, werden im Vakuum bei ca. 120° entwässert (1). Es entstehen Bleioxyde, die Gemische aus der gelben, orthorhomb. Form u. der roten, tetragonalen Form darstellen. Dabei entsteht aus feinteiligen Hydraten vorzugsweise das gelbe, aus grobkryst. das rote Oxyd. — Die gleiche Abhängigkeit der Entstehungsform der Bleioxyde von der Teilchengröße des Ausgangsmaterials wird bei der therm. Zers. von Bleicarbonaten bei 250° im Vakuum beobachtet. Die Bldg. von rotem Oxyd findet hierbei jedoch in höherem Ausmaß statt als bei (1). — Für die von **CLARK** u. **TYLER** (vgl. C. 1939. I. 2941) angenommene Wrkg. von W , das die Bldg. des gelben Oxyds durch Stabilisierung begünstigen soll, kann den Vers. keine Bestätigung entnommen werden. — Es wird ferner die Temp. der stabilen Umwandlung rotes \rightleftharpoons gelbes PbO bestimmt durch Erhitzen einer länglich ausgedehnten Probe in einem räumlich festliegenden Temp.-Gefälle 400 — 600° u. darauffolgendem Abschrecken. Es ergeben sich Umwandlungstemp. in der Nähe des für zuverlässig gehaltenen Wertes 489° , den **COHEN** u. **ADDINK** (vgl. C. 1934. II. 895) angaben. — An 2 Präpp. von gut kryst. gelbem PbO verschied. Herkunft werden deutliche Unterschiede bei der goniometr.

u. geringere bei der röntgenograph. Vermessung festgestellt. Der spitze Winkel in der Basis der blätterförmigen Krystalle beträgt in den beiden Fällen 68 ± 1 u. $58 \pm 1^\circ$; die Gitterkonstanten werden zu $a = 5,474$ u. $5,479$, $b = 4,745$ u. $4,744$, $c = 5,887$ u. $5,883$ Å gefunden. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 2617—20. 6/10. 1941. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ., Dept. of Physics.)

BRAUER.

J. Arvid Hedvall, *Pulverreaktionen unter 800° zwischen Kalk und Blei- und Mangansilicaten.* (Nach Vers. mit **S. Pålson**, **G. Lander** u. **N. Isakson**.) CaO reagiert in fester Phase bei 530—700° mit PbSiO_3 in N_2 -Atmosphäre in der Hauptsache nach $\text{CaO} + \text{PbSiO}_3 = \text{CaPbSiO}_4$. Glasiges PbSiO_3 reagiert bei allen Temp. bedeutend lebhafter als krystallines. — Bei der Rk. von CaO mit Pb_2SiO_4 (glasiges Präp. auch hier reaktionsfähiger als kryst.) wird (bei 710° am deutlichsten) als Endprod. nicht CaPbSiO_4 erhalten, sondern es findet vollständiger Platzwechsel statt nach:



Für die Trennung der Prodd. hat sich bei der Rk. mit PbSiO_3 1%ig. alkoh. NH_4 -Acetatlg. bewährt, die nur PbO löst, während bei der Rk. mit Pb_2SiO_4 diese Lsg., die auch Pb_2SiO_4 angreift, durch 1%ig. Lsg. von NH_4 -Valeriat in n-Propylalkohol zu ersetzen ist. — Mit MnSiO_3 reagiert CaO (bei 800° prakt. vollständig) nach $\text{CaO} + \text{MnSiO}_3 = \text{CaMnSiO}_4$. Die Trennung der Prodd. erfolgt hier durch Lsg. von MnO mit 1-n. NH_4 -Citratlg., die CaO-Best. nach der Glykolatmethode. (IVA 1941. 158—65. 15/8. Göteborg, Chalmers Techn. Hochsch., Inst. f. chem. Technol. [Orig.: dtsch.]) R. K. Mü.

Egon Wiberg und **Theodor Johannsen**, *Über einen flüchtigen Galliumwasserstoff der Formel Ga_2H_6 .* Vortrag. — Durch Einw. einer Glimmentladung auf ein Gemisch von $\text{Ga}(\text{CH}_3)_3$ u. H_2 werden feste, fl. u. gasförmige Prodd. erhalten. Die farblose Fl. ist Tetramethyldigallan, $\text{Ga}_2\text{H}_2(\text{CH}_3)_4$ (I) mit den folgenden Eigg.: Dampfdruck 0,5 mm bei 0°, 64 mm bei 95°; die Drucke befolgen

$$\log p_{mm} = -2057,4/T + 1,75 \log T - 0,00044193 T + 3,0661;$$

hieraus wird der Kp_{760} zu 172° u. die mol. Verdampfungswärme beim Kp. zu 10,3 kcal berechnet. Experimentell ist der Kp_{760} nicht erreichbar, da über 130° Zers. nach $3 \text{Ga}_2\text{H}_2(\text{CH}_3)_4 = 4 \text{Ga}(\text{CH}_3)_3 + 2 \text{Ga} + 3 \text{H}_2$ erfolgt. Diese Zers. wird zur Analyse ausgenutzt. Die Mol.-Gew.-Best. bei 84 u. 103° führt genau auf die angegebene Formel. Beim Abkühlen erstarrt I glasig ohne Schmelzpunkt. Geruch vanillinähnlich. Sehr empfindlich gegen O_2 , Feuchtigkeit, Hahnfett. Aus dem Verlauf der Anlagerungsrk. von $\text{N}(\text{CH}_3)_3$ an I im Molverhältnis 1:1, bei der $\text{Ga}(\text{CH}_3)_3 \cdot \text{N}(\text{CH}_3)_3$ gebildet wird, ist auf unsymm. Konst. von I $\text{GaH}_2\text{R} \cdot \text{GaR}_3$ zu schließen. Bei dieser Rk. entsteht außerdem noch Digallan, Ga_2H_6 (II). — Zur Reindarst. von II werden I u. $\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_3$ nach $3 \text{Ga}_2\text{H}_2(\text{CH}_3)_4 + 4 \text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_3 = \text{Ga}_2\text{H}_6 + 4 \text{Ga}(\text{CH}_3)_2 \cdot \text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_3$ in theoret. Ausbeute umgesetzt. Die Rk.-Prodd. sind durch Dest. leicht zu trennen. Eigg. von II: Analyse durch therm. Zers. $\text{GaH}_{3,01}$; Dampfdichte bei 57 u. 66° ergibt die angegebene Formel. Leichtbewegliche, farblose Fl., bis 130° beständig. F. —21,4°. Dampfdruck 2,5 mm bei 0°, 49,1 mm bei 54°; die Drucke befolgen

$$\log p_{mm} = -2510,9/T + 1,75 \log T - 0,0067386 T + 7,1738;$$

Kp_{760} berechnet 139°; mittlere mol. Verdampfungswärme 9,7 kcal. Bei 130° erfolgt Zers. $\text{II} = 2 \text{Ga} + 3 \text{H}_2$. — Die Zers. von I bei der gleichen Temp. verläuft vermutlich über II als Zwischenstufe. (Chemie **55**. 38—40. 31/1. 1942. München, Univ., Chem. Inst., Anorgan. Abt.)

BRAUER.

E. Einecke, *Salzartige Verbindungen des Galliums.* Zusammenfassende Darst. der bisher bekannten Eigg. einer größeren Zahl von Ga-Salzen, soweit sie nicht bereits in der Monographie des Vf. (Das Gallium, Leipzig 1937) beschrieben sind. Es werden besprochen: 1. Fluoride, Verb. GaF_3 , $\text{GaF}_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$, $\text{GaF}_3 \cdot 3 \text{NH}_3$. — 2. Komplexe Fluoride mit Li, Na, K, Rb, Cs, NH_4 , Sr, Ba, Ag, Cu, Zn, Cd, Tl, Mn, Co, Ni. — 3. Halogenate, Verb. $\text{Ga}(\text{ClO}_4)_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$, $\text{Ga}(\text{BrO}_3)_3$, $\text{Ga}(\text{JO}_3)_3 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Ga}(\text{JO}_3)_3 \cdot \text{Ga}_2\text{O}_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$. — 4. Perhalogenate, Verb. $\text{Ga}(\text{ClO}_4)_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Ga}(\text{ClO}_4)_3 \cdot 9\frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$. — 5. Sulfate nach eigenen neuen Vers. des Vf.; Verb. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{Ga}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 2 \text{Ga}_2\text{O}_3 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$ entsteht als Nd. aus der wss. Lsg. von Ammoniumgalliumsulfat u. besitzt eine mit dem Mineral Alunit analoge Kristallstruktur; Verb. $2 (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot 3 \text{Ga}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 5 \text{Ga}_2\text{O}_3 \cdot 18 \text{H}_2\text{O}$ entsteht bei 96° aus dem Filtrat von der vorigen Verb., in W. sehr schwer löslich. — 6. Nitrate; Verb. $\text{Ga}(\text{NO}_3)_3 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$ scheidet sich nach eigenen neuen Vers. des Vf. aus Lsgg. von Ga in HNO_3 in Form großer, klarer, stark lichtbrechender Prismen ab, F ~ 65°, Konst. vermutlich $[\text{Ga}(\text{H}_2\text{O}^+)_4](\text{NO}_3)_3$; Verb. $\text{Ga}(\text{OH})_2\text{NO}_3 \cdot \text{Ga}(\text{OH})_3 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$. — 7. Phosphate, Verb. GaPO_4 , $\text{GaPO}_4 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$. — 8. Phosphite, Verb. $\text{GaPO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$, $\text{GaH}_3(\text{PO}_3)_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$. — 9. Hypophosphite $\text{GaPO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$, $\text{GaH}_3(\text{PO}_2)_2$. — 10. Arsenate, Verb. $\text{GaAsO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaH}_2[\text{Ga}(\text{AsO}_4)_2] \cdot 1\frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$. — 11. Formiate, Verb. $\text{Ga}(\text{OOCH})_3 \cdot \text{Ga}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$. — 12. Acetate, Verb. $\text{Ga}(\text{OOC} \cdot \text{CH}_3)_3 \cdot 3 \text{Ga}_2\text{O}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$. —

13. Tartrate, Verb. $\text{Ga}_2\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$. — 14. Citrat $\text{GaC}_6\text{H}_7\text{O}_7 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$. — 15. Lactat $\text{Ga}(\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_3)_3 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$. — 16. Oxalate, Verb. $\text{Ga}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3 \cdot 3 \text{Ga}_2\text{O}_3 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$. — 17. Komplexe Oxalatosalze mit Na, K, NH_4 ; ferner l-Strychnin-l (oder d)-trioxalatogallat, d-Kaliumtrioxalatogallat u. d-Ammoniumtrioxalatogallat. (Chemie 55. 40—42. 31/1. 1942. Kiel, Univ., Chem. Inst.)

BRAUER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

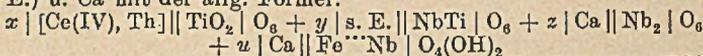
Hans Pettersson, *Radioaktivität und Geophysik*. Zusammenfassende Darstellung. (Kosmos [Stockholm] 18. 5—39. 1940.)

OLGA WESTPHAL.

Paolo Gallitelli, *Über das Vorkommen von Terbium, Dysprosium, Holmium, Erbium und anderen seltenen Erden in einem Biotitglimmer des Granits von Alzo*. (Vgl. C. 1942. I. 1239.) Es wird spektrograph. die Ggw. von Sc, La, Yb, Y, Ce, Pr, Nd, Sm, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Cp (?) u. Nb (?) in dem untersuchten Biotit nachgewiesen, dagegen fehlen Eu, Tu, Th u. Hf. Die Annahme, daß die seltenen Erden im Biotit selbst u. nicht in eingeschlossenem Zirkon enthalten sind, wird durch die neuen Unters. gestützt. (Atti R. Accad. Italia, Rend. Cl. Sci. fisiche, mat. natur. [7] 2. 395—98. Jan. 1941. Modena, Univ., Mineralog. Inst.)

R. K. MÜLLER.

I. D. Borneman-Starinkevitch, *Analyse und chemische Formel von Äschynit*. Es wurde eine neue Analyse von einem Äschynit aus dem Ilmengebiet im Ural angefertigt. Der Analysengang wird ausführlich geschildert. Gefunden wurde Nb_2O_5 25,35 (%), Ta_2O_5 0,94, TiO_2 23,79, SiO_2 0,50, SnO_2 0,05, ThO_2 17,42, CaO 10,84, (La, Nd, Pr) $_2\text{O}_3$ 13,43, $\Sigma \text{Y}_2\text{O}_3$ 0,89, Fe_2O_3 1,56, FeO 1,14, MnO 0,10, CaO 2,65, PbO 0,12, H_2O 0,14, H_2O^+ 0,94 Σ 99,86. Die allg. Formel des Minerals ist AB_2z_6 . Es handelt sich bei dem Mineral um eine feste Lsg. von Thoriummetatitannobaten, seltenen Erden (s. E.) u. Ca mit der allg. Formel:



(C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 30 (N. S. 9). 234—37. 30/1. 1941. USSR, Acad. of Sciences, Inst. of Geology.)

GOTTFRIED.

F. Machatschki, *Zur Frage der Stellung des Erikits im Mineralsystem*. Auf Grund der vorliegenden kristallograph. Daten kommt der Vf. zu dem Ergebnis, daß der Erikit ein kristallograph. noch gut gekennzeichnetes Umwandlungsprod. nach einer Kristallart darstellt, die als kieselensäureärmstes Glied der Reihe Abukumalit-Eritholith-Erikit anzusprechen ist. Die vollständige Umwandlung des Erikits muß unter beträchtlichem Verlust von Kationen 2. Art, vor allem an Ca^{+2} u. Na^{+1} vor sich gegangen sein. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A 1942. 1—3. München, Univ., Mineralog. Inst.)

D. S. Beliankin und V. P. Petrov, *Ein Versuch zur Revision der chemischen Formel des Minerals Hibschit*. (Vgl. C. 1940. I. 2927.) Bei einem erneuten Besuch der Lagerstätte von Nikorzmina in Georgien wurde neues Hibschitmaterial gesammelt. Die hibschitführenden Schichten waren größtenteils zers., so daß das Material in Sandform vorlag. Mkr. Unters. ergab, daß er zusammengesetzt war aus Hibschit, Granat, Calcit u. stellenweise aus Apophyllit. Größere Hibschitkrystalle enthielten zumeist einen Kern aus Granat, während die kleineren Stücke zumeist monomineral waren. Zur Analyse wurde das Material auf chem. Wege u. auf rein mechan. Wege getrennt. Der auf chem. Wege abgetrennte Hibschit hatte die folgende Zus.: SiO_2 29,10 (%), TiO_2 0,42, Al_2O_3 17,69, Fe_2O_3 4,29, MgO 1,67, CaO 37,03, H_2O^- 0,48, Glühverlust 9,64, $\Sigma = 100,32$, der auf mechan. Wege abgetrennte Hibschit SiO_2 27,62 (%), TiO_2 0,65, Al_2O_3 4,31, FeO 0,14, MnO 0,08, MgO 1,99, CaO 38,61, CO_2 1,07, H_2O^+ 7,70, H_2O 0,24, Glühverlust 8,77, $\Sigma = 100,15$. Um die chem. Zus. des begleitenden Granats festzustellen, wurde dieser mittels spezif. schwerer Lsgg. angereichert u. chem. analysiert. Die Zus. war SiO_2 34,68 (%), TiO_2 0,75, Al_2O_3 13,21, Fe_2O_3 12,29, FeO —, MnO 0,06, MgO 0,84, CaO 36,00, Na_2O —, H_2O^- 0,24, Glühverlust 2,30, $\Sigma = 100,37$. Eine Diskussion der Ergebnisse führte für den Hibschit auf die Formel $3(\text{Ca}, \text{Mg}) \cdot (\text{Al}, \text{Fe})_2\text{O}_3 \cdot 2(\text{Si}, \text{Ti})\text{O}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Es wird darauf hingewiesen, daß diese Formel der des Grossulars sehr ähnlich ist mit Ausnahme, daß ein Teil der Al_2O_3 durch Fe_2O_3 , ein Teil der CaO durch MgO u. ein Teil der Kieselsäure durch W. ersetzt ist. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 30 [N. S. 9]. 420—23. 20/2. 1941. Moskau, Acad. of Sciences of the USSR, Inst. of Geological Sciences.)

GOTTFRIED.

Simonne Caillère, *Über einen adsorbierenden Ton aus den rhyolitischen Cineriten des Bourboule (Puy-de-Dôme)*. Untersucht wurde Ton, der auftritt an dem Kontakt der unteren Cinerite mit dem Granit aus dem obigen Gebiet in einer Tiefe von etwa 7 m. Er bildet eine gelbbraune M. von beinahe sirupöser Konsistenz. Der Geh. an hygroskop. W. beträgt an der Lagerstätte etwa 90 85%. Der Cinerit hat die Zus. SiO_2

63,53 (%) Al_2O_3 , 14,81 Fe_2O_3 , 4,46 FeO 0,03, CaO 1,10, MgO 0,51, K_2O 4,57, Na_2O 1,04, H_2O 2,93, H_2O^+ 6,54 Σ 99,52. Der Ton hatte nach einigen Monaten Lagerung an der Luft die Zus. SiO_2 14,72 (%), Al_2O_3 4,20, Fe_2O_3 6,19, MgO 0,32, H_2O 72,02, H_2O^+ 2,55 Σ 100,00. Nach Erhitzen auf 110° wird das Mineral braun u. erinnert in seinem Aussehen dem Beidellit. Die therm. Analyse ergab drei endotherme Effekte bei 120 , 525 u. 700° sowie einen exothermen Effekt bei 910° . Aus diesem Ergebnis kann geschlossen werden, daß es sich bei dem Ton um ein Gemisch handelt. Die Effekte bei 525 u. 910° sind charakterist. für einen Ton der Kaolinit-Halloysitgruppe, der Effekt bei 700° kann dem Montmorillonit zugeordnet werden. Aus diesen Ergebnissen, sowie aus der chem. Analyse ergibt sich, daß die Zus. des Tons $11,10\%$ Kaolinit, $14,50\%$ Montmorillonit, $74,57\%$ W. ist. Dieses Resultat wird auch durch die mkr. Unters. bestätigt. Der Ton ist als Zers.-Prod. eines rhyolit. Cinerits anzusprechen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 213. 489—91. 13/10. 1941.) GOTTFRIED.

Harad Hans Hübl, *Zur Sedimentpetrographie der Diluvial- und Pliozänterrassenlehme in der Oststeiermark*. Bodenphysikal. u. sedimentpetrograph. untersuchung wurden diluvialer Hochflutlehm von St. Johann bei Herberstein (Oststeiermark), jungpliozäner Terrassenlehm von Hart bei Pichelsdorf (Oststeiermark), u. schwarzer, diluvialer Hochflutlehm von Gleisdorf (Graz-Ost). Tabellar. u. graph. sind die Unters.-Ergebnisse zusammengestellt. (Z. dtsh. geol. Ges. 93. 466—91. 30/12. 1941. Karlsruhe.) GOTTFRIED.

Arno Schüller, *Beiträge zur regionalen Petrographie des prävaristischen Faltengebirges*. Geol.-petrograph. Untersuchung. (Z. Kristallogr., Mineral. Petrogr., Abt. B 53. 222—52. 1942. Leipzig, Univ., Inst. f. Mineralogie u. Petrographie.) GOTTFRIED.

M. S. Rosin, *Die mineralischen Rohstoffe der Estnischen SSR*. Übersicht über das Vork. u. die Verarbeitung der mineral. Rohstoffe in Estland, in erster Linie über Brennschiefer, Naturgase, Phosphorite, Tone u. Kalkstein. (Горный Журнал [Berg.-J.] 116. Nr. 10/11. 1—4. Okt./Nov. 1940.) V. MICKWITZ.

Aurelio Serra, *Bemerkungen über Minerallagerstätten und Gesteine der Provinzen Sassari und Nuoro in Sardinien*. Vf. berichtet zunächst über das Auftreten von Magnetit aus der Gegend des Monte Unne in der Provinz Sassari. Die Magnetiterze sind begleitet von Brauneisen u. Eisenspat. Sie sind verschiedentlich in der dortigen Schieferformation konz., aber auch im Kontakt mit Granit, u. treten ferner als Einschaltungen im Granit selbst auf. Wahrscheinlich handelt es sich um eine magmat. Lagerstätte pneumatolyt. Natur. Die chem. Analyse des Magnetits ergab FeO 25,52(%), Fe_2O_3 72,84, MnO Spur, H_2O 2,32, SiO_2 Spur Σ 100,68. Vf. berichtet hierauf von einem Augitandesit mit 8% Magnetit vom Monte Mele in der Provinz Nuoro. Kurz behandelt werden die bei Monteresta in einem Ergußgestein trachydzit. Natur auftretenden Manganerze sowie die Verkiesselungen u. Kaolinisierungen aus dem Gebiet Sa Sea an der Küste von Bosa u. bei Porto Alabe. Eine Analyse ergab die folgenden Werte: SiO_2 66,12(%), Al_2O_3 21,53, Fe_2O_3 0,99, MgO Spur, CaO 2,04, Alkalien Spur, H_2O 9,32 Σ 100,00. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A 1942. 9—11. Sassari.) GOTTFRIED.

Heinz Meixner, *Das angeblich „fournetit“-artige Fahlerz aus der Magnesitlagerstätte Veitsch (Steiermark)*. Vf. weist nach, daß die von HUEBER u. FREH (vgl. C. 1931. II. 2444) veröffentlichte Analyse des angeblich „fournetit“-artigen Fahlerzes von Veitsch nicht richtig ist, daß vor allen Dingen Pb in irgendwie wesentlichen Mengen nicht in dem Mineral vorhanden ist; dagegen ist Sb reichlich vorhanden. Qualitativ konnte Pb überhaupt nicht, Zn nur in ganz geringen Mengen nachgewiesen werden. Erzmkr. konnte weder Bleispießglanz noch Bleiglanz festgestellt werden, sondern nur Antimonfahlerz; als zweites prim. Erz tritt Kupferkies, selten noch Pyrit auf. Das Fahlerz wird oft von feinen Sprüngen u. Rissen durchzogen, die mit Kupferindig, Kupferglanz, Rotkupfererz, Kupferpecherz, Malachit, Azurit u. Chryskoll erfüllt sind. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A 1942. 4—8. Wien.) GOTTFRIED.

D. Organische Chemie.

D₁: Allgemeine und theoretische organische Chemie:

O. H. Weber, *Über makromolekulare Verbindungen*. 263. Mitt. Zugleich 66. Mitt. über Cellulose. Eine neue Methode zur Bestimmung von Carboxylgruppen in Cellulose, Cellulosederivaten und anderen Polyosen. (262. u. 65. vgl. C. 1942. I. 857.) Vf. schlägt eine neue Meth. zur Best. von Carboxylgruppen in Cellulose, Cellulosederiv. u. a. Polyosen vor. Sie beruht auf der Basenaustauschereig. der Cellulose. Ein bas. Farbstoff (Methylenblau) wird von den Carboxylgruppen gebunden u. kann reversibel durch Säure wieder abgespalten u. colorimetr. gemessen werden. Bei Anwendung kleiner Substanzmengen (50—250 mg) kann die Best. auf wenige % genau ausgeführt werden. Über die Ausführung der Meth. s. im Original. Kontrolle der Carboxylgruppenbest.

nach der Chlorbariummeth. zeigt gute Übereinstimmung. — Vf. schlägt zur Unterscheidung von der bisherigen Methylenblaumeth. die Bezeichnung Reversibel-Methylenblaumeth. vor. (J. prakt. Chem. [N. F.] 158. 33—60. 22/3. 1941. Freiburg i. Br., Univ., Forsch.-Abt. für makromol. Chem.)

G. V. Schulz, *Die Anregung von Polymerisationsreaktionen durch freie Radikale*. 264. Mitt. über makromolekulare Verbindungen. Über die Kinetik der Kettenpolymerisationen. IX. (263. vgl. vorst. Ref.; VIII. vgl. C. 1940. I. 1161.) Durch die Entw. freier Radikale in monomerem Styrol u. Methacrylsäureester (*M*) werden diese zur Polymerisation angeregt. I. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse der Styrolpolymerisation mit Tetraphenylbernsteinsäuredinitril (*T*) wird gegeben (vgl. C. 1939. II. 2037). Es wird eine Beziehung für die Ausbeute an Polymeren abgeleitet, wenn ein Teil der radikalliefernden Substanz durch Addition an das Monomere verbraucht wird (Fall I), die mit den experimentellen Befunden gut übereinstimmt. II. Die Polymerisation des *M* bzw. 2—3,5-mol. Lsgg. des Esters in Bzl. mit *T* (2,15—40 · 10⁻⁴ Mol Dinitril pro Mol Ester) bei 100 u. 113,5° wird untersucht. Neben der induzierenden Wrkg. auf den Primärakt der Polymerisation greifen die Radikale hier noch stärker als beim Styrol in den Kettenabbruch ein. Ein Teil des Dinitrils wird auch hier durch Addition an monomere Moll. verbraucht. Die Beschleunigung des Primäraktes ist beim unverd. Ester proportional der Dinitrilkonz., beim verd. Ester ist diese Beziehung unübersichtlich. *T* greift um so stärker in den Kettenabbruch ein, je verd. die Lsg. an *M* ist. III. Die Ergebnisse der Polymerisation des Styrols durch zerfallendes Triphenylmethylazobenzol (vgl. C. 1940. I. 1965) werden zusammengefaßt. Auch in diesem Fall wird ein Teil der Radikale durch eine Nebenrk. verbraucht; es gelingt jedoch eine Trennung der beiden Rkk. voneinander. Es wird eine Beziehung für die Ausbeute an Polymeren abgeleitet für den Fall (Fall III), daß die entwickelten Radikale durch eine Nebenrk. untereinander verbraucht werden. Ein Vgl. der Zahl der erzeugten Makromoll. mit der Zahl der entwickelten Radikale ergibt, daß die reaktionskinet. Kettlänge gleich der mol. Kettlänge ist. — Die Vers.-Resultate sind Beweise dafür, daß der Polymerisationsvorgang (auch bei der therm. oder durch Peroxyde angeregten Polymerisation) über Radikalketten läuft. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 47. 265—74. März 1941. Freiburg i. Br., Univ., Forschungsabt. f. makromolekulare Chem. des Chem. Labor.)

G. V. Schulz und F. Blaschke, *Eine Gleichung zur Berechnung der Viscositätszahl für sehr kleine Konzentrationen*. (Molekulargewichtsbestimmungen an makromolekularen Stoffen. IX.) 265. Mitt. über makromolekulare Verbindungen. (VIII. vgl. C. 1942. I. 471; 264. vgl. vorst. Ref.) Die Viscositätszahl (η_{sp}/c) eines Stoffes mit fadenförmigen Moll. ist im allg. nur bei verschwindender Konz. eine eindeutige Stoffkonstante, die zur Mol.-Gew.-Best. geeignet ist. Vff. geben eine Gleichung an, mit der man aus Messungen bei höherer Konz. den Grenzwert der Viscositätszahl für verschwindende Konz. berechnen kann: $\lim_{c \rightarrow 0} (\eta_{sp}/c) = (\eta_{sp}/c)/(1 + K_{\eta} \eta_{sp})$. K_{η} ist eine Konstante.

(J. prakt. Chem. [N. F.] 158. 130—35. 22/3. 1941. Freiburg i. Br., Univ., Forsch.-Abt. für makromol. Chemie.)

G. V. Schulz und A. Dinglinger, *Molekulargewichtsbestimmungen an einer Reihe von Polymethacrylsäuremethylestern nach verschiedenen Methoden (osmotisch, viscosimetrisch und durch Fällungstitration)*. Molekulargewichtsbestimmungen an makromolekularen Stoffen. X. 266. Mitt. über makromolekulare Verbindungen. (IX. u. 265. vgl. vorst. Ref.) Vff. stellen Polymethacrylsäuremethylester unter den verschiedensten Bedingungen her (Variieren der Temp., des Sauerstoffgeh., der Verdünnung u. des Ausmaßes der Polymerisation) u. zerlegen sie in Fraktionen, deren Mol.-Gew. osmot. bestimmt werden (13500—650000). Ferner wird die Viscosität ihrer Lsgg. in Chlf. gemessen. Die K_m -Konstanten zeigen unterhalb eines Polymerisationsgrades von ca. 1500 einen Gang u. nehmen oberhalb einen konstanten Wert an. Der Gang der K_m -Werte hängt nur vom Mol.-Gew. ab; die Polymerisationsbedingungen sind ohne Einfl. auf ihn. — Ermittlung der statist. Verteilung der Polymerisationsgrade in Polymerisaten. Hieraus Berechnung der Mol.-Gew.-Viscositätsfunktion für Polymerisate. Osmot. Kontrollbestimmungen an Polymeren ergeben dasselbe Resultat. — Bis zum Polymerisationsgrad von etwa 1000 kann das Mol.-Gew. von fraktionierten Prodd. auch durch Fällungstitration (vgl. C. 1941. I. 1014) ermittelt werden. — Aus der Diskussion der Ergebnisse geht hervor, daß die unverzweigte Form der Moll. des Polymethacrylsäuremethylesters die wahrscheinlichste ist. (J. prakt. Chem. [N. F.] 158. 136—62. 22/3. 1941. Freiburg i. Br., Univ., Forsch.-Abt. für makromol. Chem.) LANTZSCH.

E. Husemann, *Molekulargewichtsbestimmungen an hydrolytisch abgebauten Glykogenen durch Fällungstitration*. 267. Mitt. über makromolekulare Verbindungen.

(266. vgl. vorst. Ref.) Durch hydrolyt. Abbau mit 2-n. HCl u. fraktionierte Fällung wird eine polymerhomologe Reihe von Glykogenen hergestellt, deren Mol.-Geww. osmot. ermittelt werden. An diesen Prodd. werden Fällungstitrationen (Zugabe von Fällungsmittel zur Lsg. bis zur Trübung in verschied. Konz. ausgeführt. Aus der Abhängigkeit der Fällbarkeit vom Polymerisationsgrad (P.) lassen sich Mol.-Geww. bis zu 500000 bestimmen. Beim Glykogen, dessen Moll.Kugelgestalt besitzen, nimmt die Fällbarkeit (Geh. der Lsg. an Fällungsmittel am Trübungspunkt) linear mit $1/P^{1/2}$ zu, während sie bei Nitrocellulose, deren Moll. langgestreckt sind, proportional $1/P$ ist. Die Fällbarkeit nimmt innerhalb einer Konz.-Reihe von 1—0,03% um ca. 15%₀ zu. Diese Konz.-Abhängigkeit ist beim Glykogen annähernd unabhängig von P., während sie bei Nitrocellulose P. umgekehrt proportional ist. Aus dem unterschiedlichen Verh. von Substanzen bei der Fällungstitration lassen sich Schlüsse über die Mol.Gestalt ziehen. (J. prakt. Chem. [N. F.] **158**. 163—75. 22/3. 1941. Freiburg i. Br., Univ., Forsch.-Abt. für makromol. Chemie.) LANTZSCH.

H. Staudinger und R. Mohr, *Über den Unterschied zwischen umgefällten und mercerisierten Cellulosen von den nativen Faserzellulosen*. 268. Mitt. über makromolekulare Verbindungen. (267. vgl. vorst. Ref.) Umgefällte Cellulosen (I) lassen sich in polymeranaloge Cellulosenitrate (II) überführen mit Salpetersäure-Phosphorsäure. Mit Salpetersäure-Schwefelsäure tritt Abbau ein. Aus gereinigten nativen I erhält man mit beiden Nitriergemischen II mit höherem Durchschnittspolymerisationsgrad (DP.) als die Ausgangs-I. DP. der Schwefelsäurenitrate/DP. der Phosphorsäurenitrate = Nitrierungszahl. Bei mit NaHSO₄ abgebauten Baumwoll-I liegen die DP. der Nitrate höher als bei den Ausgangs-I; Nitrierungszahl liegt zwischen 0,8 u. 1. Diese abgebauten I wurden mit 18%₀/g. u. 40%₀/g. NaOH bei 0° mercerisiert u. dann nitriert. DP. der Phosphorsäurenitrate ist höher als bei den Ausgangs-I; DP. der Schwefelsäurenitrate ist kleiner als bei den Phosphorsäurenitrat. DP. der Nitrate mit HNO₃: H₂SO₄ = 1:2 ist geringer als mit 1:1, bes. bei den mit 40%₀/g. NaOH mercerisierten. — Vff. unterscheiden: 1. polymerhomologe Reihe der nativen, 2. der mercerisierten, 3. der umgefällten Baumwoll-I. Beschreibung der Eigg. dieser drei I-Arten. (J. prakt. Chem. [N. F.] **158**. 233—44. 15/5. 1941. Freiburg i. Br., Univ., Forsch.-Abt. für makromol. Chemie.) LANTZSCH.

H. Staudinger und K. Eder, *Über das Viscositätsgesetz für Fadenmoleküle*. 269. Mitt. über makromolekulare Verbindungen. (268. vgl. vorst. Ref.) Es wird zum ersten Male der experimentelle Nachw. geführt, daß Übereinstimmung besteht zwischen nach der osmot. Meth., durch chem. Umsetzung (Endgruppenmeth.) u. nach der viscosimetr. Meth. bestimmten Mol.-Gewichten. Für den Nachw. diente eine Reihe von 5 polymerhomologen Cellulosetriacetaten mit Durchschnittspolymerisationsgraden von 20—55. Hieraus wird abgeleitet, daß das Viscositätsgesetz von STAUDINGER ($\eta_{sp}/c = K_m \cdot P$) für Fadenmoll. Gültigkeit besitzt. (Naturwiss. **29**. 221. 4/4. 1941. Freiburg i. Br., Univ.) WEBER.

H. Mahl, *Elektronenstrahlsschäden bei übermikroskopischen Untersuchungen an Cellulosefasern*. Vff. beschreibt Verss., die mit dem elektrost. Übermikroskop bei 50 kV Strahlspannung durchgeführt wurden. Es wurde feinst gespannene Bomberseide verwendet (Faserdicke etwa 3 μ), von der natürlich nur Konturenbilder erhalten wurden. Bei ganz vorsichtiger Steigerung der Strahlintensität, angefangen von Werten, bei denen noch gerade beobachtbare Bilder erzielt wurden, konnten deutliche Veränderungen der Fasern verfolgt werden. In diesem Zusammenhang werden RUSKA (C. **1941**. I. 41) u. ZAHN (C. **1941**. I. 308) kritisiert. (Kolloid-Z. **96**. 7—10. Juli 1941. Berlin-Reinickendorf, Forschungsinst. d. AEG.) WASZERMANN.

M. S. Kharasch, E. H. Rossin und E. K. Fields, *Der Peroxyeffekt bei der Anlagerung von Halogenwasserstoffsäuren an Olefine*. XXVI. Die Anlagerung von Halogenwasserstoffsäuren an Trichlormethyläthylen. (XXV. vgl. C. **1941**. I. 882.) Trichlormethyläthylen (I) wird dargestellt durch Dehydrierung von 1,1,1-Trichlorisopropanol mit PCl₅, dabei entsteht als Nebenprod. wahrscheinlich 1,1-Dichlorallen. Anlagerungen an I sind nur unter drast. Bedingungen möglich. So erfolgt die Addition von HCl an I in langsamer Rk. nur in Ggw. von FeCl₂ unter Bldg. von 1,1,1,2-Tetrachlorpropan. Die Anlagerung von HBr an I in Ggw. von O₂ führt zu 1,1,1-Trichlor-3-brompropan. Unter reduzierenden Bedingungen findet eine Anlagerung von HBr an I überhaupt nicht statt. Diese Ergebnisse sind mit der Hypothese von ROBINSON (vgl. SMITH, C. **1938**. II. 4205) nicht vereinbar. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 2558—60. 6/10. 1941. Chicago, Ill., Univ., George Herbert Jones, Chem. Labor.) M. SCHENK.

Chas. E. Waring und John R. Abrams, *Einige kinetische Betrachtungen über die thermische Zersetzung von Diazobenzolchlorid in verschiedenen Lösungsmitteln*. (Vgl. C. **1941**. II. 1243.) Die Unterss. von PRAY (C. **1927**. I. 1436) werden auf verschied.

Amylalkohole als Lösungsmittel ausgedehnt. Die Geschwindigkeit der therm. Zers. von Diazobenzolchlorid (PhN_2Cl) ist in allen Fällen wesentlich dieselbe, im Einklang mit den Beobachtungen von PRAY. Jedoch unterscheiden sich die Aktivierungsenergien E voneinander:

Alkohol: Methyl Äthyl n-Propyl Isopropyl n-Butyl Isobutyl Isoamyl akt. Amyl
 $E(\text{cal})$: 27388 27526 24964 24575 25240 24546 26620 27260

Wenn der in der ARRHENIUS-Gleichung $k = A \cdot \exp. (-E/RT)$ auftretende Faktor $A = PZ$ (P = Wahrscheinlichkeitsfaktor, Z = Stoßzahl) logarithm. gegen E aufgetragen wird, ergibt sich für die Alkohole eine Gerade u. für Säuren sowie W. eine hierzu parallele Gerade. Die Säuren u. ihre E -Werte sind:

Ameisensäure	Essigsäure	Propionsäure	Buttersäure	W.
30681	26179	26593	30820	23360

Auf Grund dieses Zusammenhangs wird die relative Bedeutung der an der Zers. beteiligten Bindungsstärken u. Abstoßungsenergien erörtert. Ferner werden Deutungsverss. für die Beobachtungen gegeben, daß die Zers.-Geschwindigkeit in allen Lösungsmitteln vom gleichen Typ dieselbe ist u. daß Zusätze von Säuren u. gemeinsamen Ionen jene Geschwindigkeit nicht ändert. Für die Zers. wird ein Mechanismus vorgeschlagen, der als ersten Schritt die Solvatation des PhN_2Cl u. anschließende Bldg. von freien Phenyl- u. Chloridradikalen enthält, wobei letztere dann mit den Lösungsm.-Moll. reagieren. — Wenn die E -Werte gegen die Zahl der C-Atome im Lösungsm.-Mol. aufgetragen werden, ergibt sich für die Alkohole u. für die Säuren je eine Kurve mit ausgeprägtem Minimum. Dies wird näher erörtert. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 2757—62. 6/10. 1941. Brooklyn, Polytechn. Inst., Res. Labor. of Phys. Chem.) ZEISE.

Albert F. Chadwick und Eugene Pascu, Die Geschwindigkeiten der Ammonolyse einiger α -Halogensäuren und α -Halogenacylpeptide. Die Unterss. der Vff. beschäftigen sich damit, den genauen Endpunkt der Rk. zwischen α -Halogen-carbonsäuren u. α -Halogenacylpeptiden mit NH_3 durch Messung der Geschwindigkeit der Ammonolyse (vgl. auch CHERONIS u. SPITZMÜLLER, C. **1942**. I. 1741) von Chloressigsäure (I), Chloracetyl-glycin (II), Chloracetyl-glycylglycin (III), Chloracetyldiglycylglycin (IV), Bromessigsäure (V), d,l - α -Brompropionsäure (VI), d,l - α -Bromisocaproensäure (VII), d,l - α -Bromisocaproyl-glycin (VIII) u. d,l - α -Bromisocaproyl- d,l -alanin (IX) bei zwei u. mehr Temp. zu bestimmen; außerdem wurden die Aktivierungswärmen u. die Entropie berechnet. — II wurde nach LANDSTEINER u. VAN DER SCHEER (C. **1932**. II. 2326) erhalten, aus A., F. 105—106^o. Durch Spaltung des aus Glycinäthylesterchlorhydrat gewonnenen Diketopiperazin mit NaOH u. Kondensation mit Chloracetylchlorid III (FISCHER, Ber. dtsh. chem. Ges. **39** [1906]. 2893); IV, VIII u. IX wurden ebenfalls nach FISCHER (l. c.) gewonnen. Zur Ausführung der Messungen wurden die Lsgg. der Ammoniumsalze der Säuren oder Peptide bei der gewünschten Temp. mit konz. NH_3 versetzt (die Konz. der Säure war 0,05-n.) u. in bestimmten Zeitabständen die Halogenionen titriert. Die Rk. ist bimol. u. liefert, da NH_3 in großem Überschuß vorhanden ist, eine Konstante erster Ordnung. Die Ausbeuten an Glycin, Glycylglycin, Diglycylglycin u. Triglycylglycin betragen 74—89%, d,l - α -Brompropionyl- d,l -leucylglycin (X), d,l - α -Brompropionylglycylglycin (XI), d,l - α -Bromisocaproylglycylglycin (XII) u. Chloracetyl- d,l -leucyl- d,l -alanin (XIII) wurden mit 9-n. NH_3 bei 50^o umgesetzt u. nur der Endpunkt der Rk. bestimmt; X, XI u. XII benötigten 2,5 Stdn., XIII 10 Stdn. zur Umsetzung; die Ausbeuten betragen 70—83% an reinen Peptiden. — Die Rk.-Geschwindigkeit ist proportional dem Partialdruck des NH_3 , wie bei 39,9^o für III festgestellt werden konnte; die Konstante 2. Ordnung k_2 kann damit durch die Beziehung $k_2 = k_1/P_{\text{NH}_3}$ erhalten werden. Die berechneten Aktivierungswärmen sind für die Cl-Verb. prakt. gleich (2,69—2,84 Cal.), während die Entropie zwischen —63,8 u. 65,5 schwankt; für die Bromverb. steigen beide Größen in der Reihenfolge $\text{V} < \text{VI} < \text{VII}$. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 2427—31. 5/9. 1941. Princeton, N. J., Univ.) GOLD.

L. M. Minsk, W. J. Priest und W. O. Kenyon, Die Alkohololyse von Polyvinylacetat. Vff. teilen die Ergebnisse kinet. Unterss. der Alkohololyse von Polyvinylacetat (I) in absol. Methanol mit HCl u. NaOH als Katalysatoren mit (vgl. auch LEE u. SARURADA, sowie SKRABAL, C. **1940**. I. 3906). — I wurde mit einem Polymerisationsgrad zwischen 150 u. 900 nach MC DOWELL u. KENYON, C. **1940**. I. 3456) hergestellt. Hiervon wurden eingewogene Mengen in Methanol verteilt u. bei 10, 30 u. 50^o mit einer Lsg. von NaOH oder HCl in trockenem Methanol versetzt; nach gewissen Zeiten werden Proben herausgenommen u. in W. titriert, andere werden mit W. gefällt (35^o), gewaschen, getrocknet u. gewogen. Die so erhaltenen Prodd. werden zur Analyse in Pyridin gelöst (55^o) u. mit einem Überschuß an methanol. NaOH versetzt; nach 1 Stde. bei 55^o wird W. zugegeben u. nach 16 Stdn. der Überschuß an NaOH zurücktitriert. Da mit zunehmender Alkohololyse durch das Freiwerden von OH-Gruppen die Löslichkeit der

Alkoholsenprodd. in W. zunimmt, wird die Rk. nur bis zur 50%ig. Umsetzung verfolgt. — Die Messungen zeigen, daß \sqrt{x} ($x = \text{Mol.}\%$ Polyvinylalkohol) gegen die Zeit graph. dargestellt eine Gerade ergibt; die Neigung der erhaltenen Geraden ist ein Maß für die Rk.-Geschwindigkeit. Sie ist abhängig von der Normalität der Säure bzw. Base u. der Anfangskonz. des I, dagegen unabhängig vom Polymerisationsgrad. Die Konstanten zwischen 10 u. 30° gehorchen der ARRHENIUSschen Gleichung; die Aktivierungsenergie beträgt für basenkatalysierte Alkoholsen 13 000 cal u. für säurekatalysierte Alkoholsen 13 200 cal. — Auf Grund der mit fortschreitender Alkoholsen zunehmenden Löslichkeit der Fadenmoll. entwerfen Vff. durch Aufteilung der Alkoholsen in Einzelrkk. eine qualitative Erklärung dieser Beziehung. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2715—21. 6/10. 1941. Rochester, N. Y., Kodak Res. Labor.) GOLD.

H. Schüler und A. Woeldike, *Grundsätzliches zur Anregung organischer Moleküle durch Elektronenstoß in der Glimmentladung*. Es gelingt den Vff., nach Verbesserung ihrer Glimmentladungsröhre Emissionsspektren organ. Moll. zu erhalten, ohne daß Zerfallsprodd. anwesend wären. Dies gelingt durch die Wahl von H₂ als Trägergas für die Dämpfe der zu untersuchenden Substanz. Die früher störende Verkohlungen an den Elektroden, die zu Störungen führte, wurde durch Ausfrieren der Dämpfe aus dem Trägergas vor der Berührung mit den Elektroden bewirkt. Es wird mit 0,02 mm Druck des Trägergases gearbeitet u. 5—10 mAmp. Stromstärke. Höhere Stromstärken erhöhen die Intensität nicht merklich. Die Beispiele an Bzl., Chlorbenzol (I), Benzonitril (II), Brombenzol (III), Aceton (IV) u. Acetophenon (V) zeigen, daß das Emissionsspekt. nicht mit dem Absorptionsspekt. ident. ist, so daß eine neue Meth. gefunden wurde, die für die Auffindung des Potentialverlaufes der Moll. wesentlich ist. Bei der Verwendung von Kr als Trägergas sind die Spektren nicht so gut wie bei H₂. Eine Unters. von II, bei dem im Falle der Zers. die Cyanbanden sehr stark auftreten, zeigt, daß bei H₂ als Trägergas fast kein Zerfall eintritt, so daß man das reine Emissionsspekt. des II erhält. Bei IV treten bei Verwendung von Kr die CO-Linien auf, bei H₂ jedoch kaum. Durch die Meth. ist der Weg gegeben, den Primärprozeß der Wrkg. von Elektronen auf die unzerstörte Elektronenhülle der Moll. zu beobachten. Ein Vgl. mit einer durch TESLA-Entladung gewonnenen Bzl.-Aufnahme zeigt, daß das neue Verf. bedeutend mehr Einzelheiten hervortreten läßt. Bei den Spektren von IV u. V zeigt ersteres ein Kontinuum, letzteres ein fluktuierendes Kontinuum. Alle Ketone zeigen in der Gegend von 3000 Å eine Absorption. Rührt diese Absorption von demselben Elektronenzustand her wie die Emission, dann würde das bedeuten, daß die größte Intensität bei der Emission für die Ketone nicht mehr im Gebiet der diskreten Banden liegt, sondern weit in das nach Rot verschobene Grenzkontinuum verlagert ist. Dies würde der bisher noch nicht beobachtete Fall der Emissionskontinua sein, bei denen 1 Mol. im angeregten Zustand eine Bindungsverfestigung erfährt im Gegensatz zu dem bisher bekannten der Bindungslockerung. In diesem Falle muß entsprechend der Lage der Kernabstände das Intensitätsmaximum mehr oder weniger in dem roten Grenzkontinuum liegen. Die Fluktuation bei V ist dadurch zu erklären, daß in der Kernnähe die eine der beiden Potentialkurven etwas flacher verläuft als z. B. bei IV. (Physik. Z. 42. 390—99. Dez. 1941. Berlin-Dahlem, Max-Planck-Inst.) LINKE.

N. A. Waljaschko und W. I. Blisnjukow, *Absorptionsspektren von N-Phenyl-derivaten des Pyrazolons im Ultraviolett und ihre Konstitution*. IV. *Allgemeine Betrachtungen über die Absorptionsspektren von N-Phenylderivaten des Pyrazolons, ihre Struktur und ihre Beziehungen zu ihren pharmakodynamischen Eigenschaften*. (III. vgl. C. 1941. II. 730.) Für Antipyrin u. Pyramidon besteht ein Mesomeriezustand zwischen einer Reihe von Strukturen, wobei die Hydrazo- u. Diazostruktur des Phenylhydrazins überwiegt; hiermit hängen zweifelsohne auch die pharmakol. Eigg. dieser Stoffe zusammen. Die Herabsetzung der Gifteigg. u. der fieberherabsetzenden Wrkg. des Phenylhydrazins im 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon hängt mit dem Resonanzzustand im Pyrazolonring zusammen, der zur Herabsetzung der Elektronenbeweglichkeit am N-Atom führt. Der Ersatz des H-Atoms am N (2) führt zu erhöhter physiol. Wirksamkeit durch Erhöhung der Basizität dieses N, Vorherischen der Phenylhydrazinstruktur im Mol. u. Einfl. der CH₃-Gruppe. Wird der H am C (4) durch N(CH₃)₂ ersetzt (Übergang zum Pyramidon), so wird die Wrkg. des Antipyrins infolge der physiol. Eigg. dieser Gruppe u. ihres Einfl. auf das konjugierte Syst. u. auf den Resonanzzustand im Pyrazolonring verstärkt. (Журнал Общей Химии [Chim. gen.] 11 (73). 559—66. 1941. Charkow, Chem.-Technolog. Kirow-Inst., Labor. f. organ. Chem.) DERJUGIN.

Jean Lecomte und René Freymann, *Die ultraroten Absorptionsspektren der Amide*. I. Vff. untersuchen die Ultrarotabsorption von ca. 20 Säuramidinen zwischen 6—19 μ (525—1600 cm⁻¹). Es gelingt, die Frequenzen, die von der NH₂-Gruppe stammen, zu bestimmen. Die Spektren der aromat. Amide unterscheiden sich sehr von

denen der aliphatischen. Die Verzweigungen im Mol. drücken sich im Spektr. aus. Das Verh. der NH_2 -Gruppe ähnelt spektroskop. der CH_3 -Gruppe. Die Substanzen wurden entweder in einer dünnen Schicht oder Pulverform, oder als Fl. untersucht. Es wird darauf hingewiesen, daß zwischen den Amidmoll. Assoziation durch Wasserstoffbindung hervorgerufen wird. Dies wird durch den Verlauf der Absorption der charakterist. Frequenzen des NH bewiesen. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 8. 601—11. Juli/Aug. 1941. Paris, Sorbonne, Labor. des res. Phys.)

LINKE.

J. Lecomte und René Freymann, *Ultrarote Absorptionsspektren der Amide.*

II. *Aliphatische und aromatische Amide.* (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. geben für folgende Substanzen die Lagen der Absorptionsbanden u. ihre Intensitäten an. *Formamid*: 1055 (st), 1082 (schw), (1193, 1279, 1355), 1580 (zst). *Acetamid*: 801 (schw), 873 (zst), 913 (schw), 1005 (m), 1040 (schw), 1147 (st), 1414 (st), 1513 (st), 1603 (st). *Trimethylacetamid*: 597 (schw), 649 (m), 702 (m), 735 (m), 814 (zst), 926 (schw), 855 (m), 938 (m) 985 (?), 1026 (m), 1102 (m), 1206 (zst), 1381 (st), 1439 (st), 1595 (st). *Valerianamid*: 606 (schw), 647 (schw), 701 (schw), 722 (schw), 763 (schw), 803 (m), 844 (m), 861 (schw), 912 (zst), 968 (?), 1003 (schw), 1051 (schw), 1111 (m), 1136 (zst), 1227 (m), 1300 (schw), 1355 (m), 1420 (st), 1626 (st). *Monobutylacetamid*: 595 (m), 683 (schw), 735 (m), 773 (schw), 834 (schw), 964 (schw), 992 (zst), 1035 (m), 1102 (m), 1133 (m), 1230 (schw), 1294 (st), 1387 (m), 1462 (m), 1597 (st). *Benzamid*: 568 (schw), 627 (zst), 666 (st), 695 (st), 769 (st), 796 (st), 843 (m), 872 (?), 920 (st), 985 (m), 1016 (m), 1102 (m), 1133 (m), 1166 (schw), 1280 (m), 1387 (st), 1534 (?), 1592 (st). *Phenylacetamid*: 535 (m), 573 (m), 658 (schw), 680 (m), 706 (st), 745 (st), 784 (?), 826 (zst), 886 (m), 913 (m), 966 (schw), 1021 (schw), 1071 (zst), 1142 (zst), 1171 (zst), 1279 (st), 1403 (st), 1613 (st). *Phenylpropionamid*: 697 (st), 737 (st), 785 (m), 812 (m), 844 (?), 890 (?), 907 (zst), 998 (m), 1024 (m), 1082 (zst), 1124 (schw), 1155 (m), 1238 (m), 1320 (m), 1420 (st), 1605 (st). *Phenylbutyramid*: 700 (m), 751 (st), 777 (?), 800 (?), 853 (zst), 887 (zst), 910 (schw), 973 (schw), 1028 (zst), 1079 (m), 1124 (m), 1238 (m), 1289 (st), 1412 (st), 1618 (st). *Phenylvaleramid*: 667 (m), 680 (m), 696 (st), 729 (zst), 781 (m), 805 (m), 740 (zst), 851 (schw), 877 (schw), 910 (m), 966 (schw), 1029 (m), 1055 (m), 1111 (m), 1156 (m), 1199 (?), 1258 (schw), 1355 (?), 1453 (st), 1495 (m), 1610 (st). *Phenylcapronamid*: 696 (st), 719 (schw), 741 (st), 802 (m), 828 (m), 883 (m), 897 (m), 932 (schw), 986 (?), 1028 (m), 1045 (?), 1082 (schw), 1135 (st), 1192 (schw), 1271 (schw), 1321 (m), 1420 (st), 1618 (st). *Phenylheptylsäureamid*: 692 (st), 727 (m), 745 (st), 777 (m), 801 (m), 878 (zst), 900 (schw), 962 (schw), 1021 (m), 1055 (schw), 1116 (st); 1183 (schw), 1233 (schw), 1290 (m), 1420 (st), 1495 (schw), 1608 (st). *p-Äthylphenylacetamid*: 724 (schw), 756 (zst), 814 (st), 889 (m), 923 (schw), 856 (schw), 1003 (schw), 1045 (schw), 1045 (m), 1111 (m), 1131 (m), 1170 (m), 1279 (zst), 1408 (st), 1497 (schw), 1626 (st). *p-Propylphenylacetamid*: 714 (m), 748 (m), 771—781 (m), 812 (zst), 829 (schw), 855 (?), 891 (m), 924 (schw), 958 (schw), 1012 (schw), 1050 (schw), 1121 (zst), 1183 (m), 1284 (zst), 1412 (st), 1504 (schw), 1616 (st). *p-Butylphenylacetamid*: 726 (schw), 746 (schw), 761 (schw), 816—829 (st), 858 (schw), 890 (m), 927 (schw), 955 (schw), 1016 (schw), 1117 (m), 1167 (schw), 1279 (m), 1412 (st), 1490 (?), 1616 (st). *Dimethylphenylacetamid*: 523 (m), 588 (zst), 609 (m), 666 (schw), 696 (zst), 732 (st), 780 (m), 809 (schw), 841 (m), 861 (schw), 880 (schw), 926 (m), 977 (m), 1040 (schw), 1064 (m), 1115 (zst), 1182 (zst), 1261 (st), 1433—1471 (st), 1587 (st). *Acetanilid*: 566 (m), 693 (m), 752 (m), 785 (schw), 803 (schw), 839 (m), 908 (zst), 956 (m), 998 (schw), 1033 (zst), 1066 (schw), 1153 (m), 1261 (schw), 1333 (schw), 1418 (st), 1536 (st). *Methylacetanilid*: 705 (m), 775 (zst), 850 (schw), 945 (m), 968 (m), 1029 (zst), 1076 (m), 1139 (m), 1300 (m), 1431 (st), 1506 (schw), 1595 (st). $(\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2)_2 \cdot \text{CH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$: 747 (m), 798 (zst), 837 (m), 850 (schw), 873 (schw), 913 (st), 968 (m), 998 (schw), 1028 (m), 1082 (zst), 1163 bis 1173 (m), 1297 (st), 1520—1567 (st). *Formanilid*: 837 (schw), 903 (m), 968 (m), 1023 (zst), 1076 (m), 1147 (zst), 1279 (st), 1406 (m), 1537—1600 (st). *Harnstoff*: 781 (st), 1001—1040 (zst), 1117 (m), 1431—1565 (st). *Thioharnstoff*: 723—746 (zst), 932 (m), 1016 (?), 1079 (zst), 1195 (schw), 1393 (st), 1555 (zst), 1642 (st). (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 8. 612—22. Juli/Aug. 1941. Paris, Sorbonne, Labor. des Res. Phys.)

LINKE.

Hildegard Wittek, *Studien zum Raman-Effekt.* 133. Mitt. *Stickstoffkörper.* XXII. *Chlor- und Brompikrin. Trichloracetamid.* (132. vgl. KAHOVEC, C. 1942. I. 1866.) Es werden die RAMAN-Spektren mitgeteilt von *Chlor-, Brompikrin, Trichloracetat* u. *Trichloracetamid*. Bei den ersten drei Substanzen wurden auch die Polarisationsfaktoren gemessen. Von den 15 möglichen Schwingungen dieser Moll. wurden 13 gemessenen Frequenzen zugeordnet. Dabei erwiesen sich die Spektren von Trichloracetamid u. Trichloracetat dem des Chlorpikrins infolge von Mesomerie in der Frequenzverteilung sehr ähnlich. Die Symmetrie C_{3v} der Gruppe CX_3 — wird durch den Sub-

stituenten NO₂ nicht gestört u. die Entartung der Schwingungen nicht aufgehoben. (Z. physik. Chem., Abt. B 51. 103—12. Jan. 1942. Graz, Techn. Hochschule, Phys. Inst.)

GOUBEAU.

L. v. Mechel und H. Stauffer, *Zur Kenntnis der phototropen Aminoazofarbstoffe*. Unter Phototropie bezeichnet man den Vorgang, daß ein Stoff beim Bestrahlen mit Licht eine Änderung seiner Farbe erleidet, die im Dunkeln wieder zurückgeht. Auch Umwandlungen anderer Art wie cis-trans, die im Dunkeln oder beim Bestrahlen mit Licht anderer Wellenlänge wieder zurückgehen, werden so bezeichnet. Vff. stellen das 4-Aminoazobenzol u. folgende seiner Derivv. her: 3'-Methyl-, 4'-Methyl-, 3'-Methoxy-, 4'-Methoxy-, 2'-Chlor-, 3'-Chlor-, 4'-Chlor-, 2'-Nitro-, 3'-Nitro-, 4'-Nitro-, 3'-Methylsulfon-, 4'-Methylsulfon-, 2,2'-Dimethyl-, 2,4'-Dimethyl-, 2-Methyl-2'-methoxy-, 2-Methyl-4'-äthoxy-, Na-Salz der ω -Methansulfonsäure des 2'-Methylsulfon-4-aminoazobenzols. Ferner das 4-Dimethylaminoazobenzol u. seine Derivv. 2'-Methyl-, 3'-Methyl-, 4'-Methyl-, 2'-Methoxy-, 4'-Methoxy-, 2'-Chlor-, 3'-Chlor-, 4'-Chlor-4-dimethylaminoazobenzol. Die Kontrolle der Veränderung der gelbstichig grünen Färbungen, die mit wenig Blau aus einem der gelben Azofarbstoffe hergestellt wurden, ergab eine Farbänderung der Derivv. des Aminoazobenzols in Braun, die Abkömmlinge des Dimethylaminoazobenzols schlugen dagegen in Blau um. Es zeigt sich, daß nur die Hg-Linien 405 u. 407 m μ eine Farbänderung bewirken, obwohl Hg 350 m μ ebenfalls absorbiert wird. Ultrarot u. Sichtbares ist nicht wirksam. Eine Bestrahlung unter -80° führt zu keiner Rückverwandlung mehr. Hieraus folgt, daß es sich um keine Änderung der Elektronenstruktur handeln kann, sondern daß der Übergang in einen photomeren Zustand mit einer beträchtlichen Verlagerung der Massenteilchen im Mol. verknüpft ist (z. B. cis-trans-Isomerie), wobei das Gleichgewicht bei tiefen Temp. einfriert. Bei +65° erfolgt die Farbänderung bei einer Belichtung rascher u. sie ist im stationären Zustand ausgeprägter als bei Zimmertemperatur. Die Aminoazobenzolfarbstoffe sind auf Acetyl-, Benzyl- u. Äthylcellulose phototrop auf Nitrocellulose, Papier, Celluloid u. Fettsäure nicht. Da die hier untersuchten Lichttrck. nur in Lsg. vor sich gehen, kommt es auf den Zustand an, den der betreffende Farbstoff mit der anderen Substanz bildet. Es werden die Lichtabsorptionen einiger Substanzen gemessen u. die Resultate für den unbelichteten u. belichteten Zustand angegeben. Die Rückverwandlung wurde mit dem Photometer verfolgt (Zimmertemp.). Es ergab sich für die Rückverwandlung des belichteten 4-Aminoazobenzols in Acetylcellulose $k = 0,229 \text{ min}^{-1}$, für die des belichteten 4'-Chlor-4-diaminoazobenzols in Acetylcellulose $k = 0,0516 \text{ min}^{-1}$. Die Rückrk. ist erster Ordnung. Infolge der niedrigen Halbwertszeiten dürfte eine Isolierung der labilen Formen in beiden Fällen kaum möglich sein. (Helv. chim. Acta 24. Sond.-Nr. 151 E bis 161 E. 13/12. 1941. Basel, Gesellschaft für Chem. Ind., Wiss. Labor.) LINKE.

R. H. Ewell und L. M. Welch, *Maximal siedende Gemische von Chlorparaffinen mit Donorflüssigkeiten*. Die Bldg. von Gemischen der Art Chlf.-Aceton mit erhöhtem Kp. wird systemat. untersucht. Als Halogenparaffine wurden verwendet: CH₂Cl₂, CHCl₃, CHCl₂CH₃, CH₂Cl-CH₂Cl, CH₂Cl-CHCl₂, CHCl₂-CHCl₂, CHCl₂-CCl₄, CH₂CH₂CHCl₂, CH₂CHClCH₂Cl, CH₂ClCH₂CHCl₂, CH₂CCl₂CH₂Cl, CH₂ClCHClCH₂Cl, CHCl₂CCl₂CH₃, CHCl₂CHClCH₂Cl, CH₂ClCCl₂CH₂Cl. Als Donorsubstanzen wirken: Ketone, Aldehyde, Äther, Ester, Oxyde (z. B. Propylenoxyd), tert. Amine (Pyridin, Triäthylamin). Die Chlorparaffine zeigen Kp.-Erhöhung im Gemisch mit Donorfl., sofern sie wenigstens 2 Cl-Atome in α -Stellung oder 1 α - u. mehrere β -Cl-Atome besitzen. Es wurden 35 neue Gemische mit erhöhtem Kp. aufgefunden. Die Erhöhung des Kp. beruht auf der Bldg. von H-Bindungen zwischen dem akt. H-Atom oder Atomen des Chlorparaffins u. dem O bzw. N der Elektronen-Donorflüssigkeit. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2475—78. 5/9. 1941. Lafayette, Ind., Purdue Univ., Dep. of Chem.) M. SCHENK.

George Glockler und Walter F. Edgell, *Die Wärmekapazitäten einiger Halogenmethane*. (Vgl. C. 1941. II. 2425.) Es wurde eine halbempir. Meth. zur Berechnung der Wärmekapazitäten von halogenierten Methanen entwickelt. Sie gründet sich auf Additionen der Bindungen u. Winkel, aus denen sich das Mol. zusammensetzt. Die Wärmekapazitäten von CH₄Cl, CH₂Cl₂, CHCl₃, CH₃F, CH₂F₂, CHF₃, CH₂FCl, CHClF, CHCl₂F, CFCl₃, CH₃Br, CH₂Br₂, CHBr₃, CHBr₂F, CHBrCl₂, CHBrClF, CHBr₂Cl, CF₂Br₂ wurden für Temp. von 298,1, 373,1 u. 473,1° K berechnet u. mit den nach der statist. Meth. berechneten Werten verglichen. Die Durchschnittsabweichung beträgt 0,9%. (J. chem. Physics 9. 527—29. Juli 1941. Iowa City.) I. SCHÜTZA.

Earl W. Nelson und Roy F. Newton, *Die Wärmekapazität von glasiger Glucose*. Es wird ein Calorimeter beschrieben, das sich für eine Arbeitstemp. von 60° eignet. Die Wärmekapazität von trockener glasiger Glucose u. Glucose mit einem W.-Geh. bis zu 3% wurde zwischen 0 u. 60° gemessen, alle ausgeführten Messungen waren Gleich-

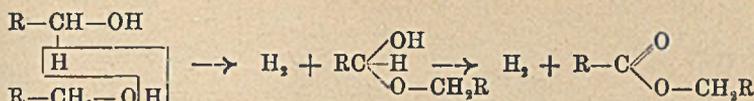
gewichtsmessungen. Außerdem wurden die Wärmekapazitäten von kryst. Glucose u. von 1,2,3-Trichlorpropan zwischen 0 u. 60° gemessen. Die Rührzeit spielte bei den Messungen eine erhebliche Rolle. Wenn die glasige Glucose nur wenige Grad unter ihre Erstarrungstemp. gekühlt wurde, war das Gleichgewicht noch nach 3-wöchigem Rühren nicht eingetreten. Aus diesen Wärmekapazitätsmessungen, sowie aus Viscositätsmessungen anderer Autoren ist ersichtlich, daß die Anwesenheit von W. die Erniedrigung der Erstarrungstemp. von glasier Glucose bewirkt, u. zwar wird die Erstarrungstemp. bei 1% W. um 8° erniedrigt. Wegen der außerordentlich langsamen Einstellung der Gleichgewichte bei Wärmekapazitätsmessungen glasiger Substanzen führt die Benutzung dieser Daten für Entropieberechnungen nach der NERNSTschen Meth. oder für Diskussionen über den 3. Hauptsatz zu keinen richtigen Ergebnissen. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2178—82. Aug. 1941. Lafayette.) I. SCHÜTZA.

D₃. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Albert L. Henne und Frank W. Haeckl, Chlorierte Derivate von 2-Fluorpropan. Die Chlorierung von $\text{CH}_3\text{CF}_2\text{CH}_3$ erfolgt völlig asymm.: $\text{CH}_3\text{CF}_2\text{CH}_2\text{Cl}$ (VIII) \rightarrow $\text{CH}_3\text{CF}_2\text{CHCl}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{CF}_2\text{CCl}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{ClCF}_2\text{CCl}_2 \rightarrow \text{CHCl}_2\text{CF}_2\text{CCl}_2 \rightarrow \text{CCl}_3\text{CF}_2\text{CCl}_2$ (vgl. HENNE u. RENOLL, C. 1938. I. 865); die Chlorierung neigt dazu, bei Bldg. von $\text{CH}_3\text{CF}_2\text{Cl}$ aufzuhören. — Die Chlorierung von $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CF}_3$ (vgl. A. M. WHALEY, Diss., Ohio State Univ. 1941) ist ebenso gerichtet u. gibt $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CF}_3 \rightarrow \text{CHCl}_2\text{CH}_2\text{CF}_3 \rightarrow \text{CCl}_3\text{CH}_2\text{CF}_3$ (wo die Rk. zum Aufhören neigt) $\rightarrow \text{CCl}_3\text{CH}_2\text{CF}_3$. — Wenn im Mol. kein F vorhanden ist, erfolgt die Chlorierung anders; Propan gibt ein Gemisch von chlorierten Deriv., ohne eine Verb. bes. zu begünstigen, u. wurde bisher nicht vollständig chloriert (vgl. C. ELLIS, Chemistry of Petroleum Derivatives 1 [1934]. 717). — Die Chlorierung von $\text{CH}_2\text{CCl}_2\text{CH}_2\text{Cl}$ gibt 2 Teile $\text{CH}_2\text{CCl}_2\text{CHCl}_2$ auf 1 Teil $\text{CH}_2\text{ClCCl}_2\text{CH}_2\text{Cl}$; Weiterchlorierung von $\text{CH}_3\text{CCl}_2\text{CCl}_2$ war nicht möglich (vgl. WHALEY, l. c.). — Wegen der allg. Unbeständigkeit von Monofluoriden u. der Schwierigkeit, in größerer Menge $\text{CH}_3\text{CClFCH}_3$ zu erhalten, da es dazu neigt, sich in ein Gemisch von $\text{CH}_3\text{CF}_2\text{CH}_3 + \text{CH}_2\text{CCl}_2\text{CH}_3$ umzulagern, gingen Vff. statt vom $\text{CH}_3\text{CHFCH}_3$ oder $\text{CH}_3\text{CClFCH}_3$ vom $\text{CH}_2\text{CClFCH}_2\text{Cl}$ (I) aus. Die Chlorierung gibt nacheinander II, verunreinigt mit Spuren $\text{CH}_2\text{CClCFCH}_2\text{Cl}$, dann III; letzteres ist eine hochschm., kryst. Verb., die weitere Chlorierung erschwert; ebenso wurden geringe Mengen von IV isoliert. — Folgende Chlorierung von III in starkem Sonnenlicht gaben langsam V, VI u. VII, die bei Zimmertemp. fl. sind. — Daraus geht hervor 1. das ein einziges F-Atom eine ebenso starke dirigierende Wrkg. hat, wie eine CF_2 - oder CF_3 -Gruppe; 2. daß die Tendenz besteht, die gesamten an einem C befindlichen H-Atome zu ersetzen, bevor die an einem anderen C befindlichen angegriffen werden; 3. daß Verbb. mit dem gesamten Halogen an einem u. dem gesamten H an einem anderen C-Atom hochschm. Krystalle sind; 4. daß die Ggw. von F den Ersatz aller H-Atome durch Cl ermöglicht, ohne das Mol. zu zersetzen.

Versuche. Verb. $\text{CH}_2 = \text{CClCH}_2\text{Cl}$, aus 1,2,3-Trichlorpropan (Kp. 154—154,5°) durch HCl-Abspaltung in 40%ig. alkoh. u. 30%ig. wss. Lsg. von NaOH am Rückfluß; Kp. 92,5°. — Gibt mit fl. HF im geschlossenen Stahlbehälter bei 50—60° I u. geringe Mengen VIII. — $\text{CH}_3\text{CClFCH}_2\text{Cl}$ (I); F. —92,5 bis —92,7°; Kp. 88,5; D.²⁰₄ 1,2618; n_D²⁰ = 1,4121; M R_D = 25,83; A R_F = 1,14. — $\text{CH}_3\text{CClCFCH}_2\text{Cl}$ (II); Glas; Kp. 116,7; D.²⁰₄ 1,4238; n_D²⁰ = 1,4360; M R_D = 30,38; A R_F = 0,83. — $\text{CH}_3\text{CClFCCl}_2$ (III); F. 104—104,5°; Kp. 139,6°. — $\text{CH}_2\text{CClCFCHCl}_2$ (IV); Glas; Kp.₁₄ 50—51°; D.²⁰₄ 1,5782; n_D²⁰ = 1,4694; M R_D = 35,3; A R_F = 0,88. — $\text{CH}_2\text{ClCClCFCl}_2$ (V); F. —34,4°; Kp.₁₄ 72°; D.²⁰₄ 1,6867; n_D²⁰ = 1,4871; M R_D = 39,37; A R_F = 0,68. — $\text{CHCl}_2\text{CClCFCl}_2$ (VI); F. —31,6 bis —33,5°; Kp.₁₄ 87°; D.²⁰₄ 1,7714; n_D²⁰ = 1,5012; M R_D = 44,89; A R_F = 0,77. — $\text{CCl}_3\text{CClFCCl}_2$ (VII); F. 7,6—8,4°; Kp.₁₄ 105°; D.²⁰₄ 1,8515; n_D²⁰ = 1,5194; M R_D = 49,93; A R_F = 0,91. — $\text{CH}_3\text{CF}_2\text{CH}_2\text{Cl}$ (VIII); F. —56,2°; Kp. 55 bis 55,2°; D.²⁰₄ 1,2001; n_D²⁰ = 1,3520; M R_D = 20,64; A R_F = 0,96. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2692—94. 6/10. 1941. Columbus, O., Univ.) BUSCH.

M. I. Uschakow und A. D. Tschinajewa, Katalytisches Dehydrieren von n-Butylalkohol unter Bildung von Butylbutyrat. Bei Verwendung von Kupfer-Mangankatalysatoren, welche 23,5—75% Manganmonoxyd enthalten, ist die Ausbeute an Butylbutyrat zweimal so groß (35%) als beim Arbeiten mit reinen Kupferkatalysatoren. Die Mischkatalysatoren sind widerstandsfähiger gegen die Vergiftung durch Rk.-Prodd., bes. gegen die Vergiftung durch Butyraldehyd. Das Verb. von n-Butyraldehyd in Ggw. von Kupfer-Mangankatalysatoren u. die Unters. der Dehydrierung von n-Butylalkohol- u. n-Butyraldehydgemischen führte die Vff. zur Annahme, daß die Bldg. von Estern durch Dehydrierung von prim. Alkoholen als eine gemeinsame Dehydrierung von zwei Alkoholmoll. ausgelegt werden kann, u. welche nach folgender Gleichung in zwei Stufen verläuft:



Die Bestätigung dieser Annahme wurde durch die gemeinsame Dehydrierung eines Gemisches aus n-Butyraldehyd u. tert. Butylalkohol erbracht. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 1941. 139—44. Moskau, Staatl. Univ., organ.-chem. Labor.) TROFIMOW.

Charles D. Hurd und Frank O. Green, *Acylale*. (Vgl. C. 1939. I. 2837.) In Analogie zur Bezeichnung Acetal für Verb. der Aldehyd-Alkoholkombination verstehen Vff. unter Acylalen Verb., welche die Gruppierung C—O—C enthalten, wobei sich ein C-Atom in der Aldehyd-, das andere in der Säureoxydationsstufe befindet.

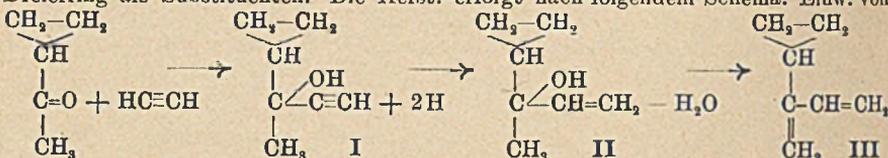
14 Acylale der allg. Form $\text{R}\cdot\text{CH} < \begin{array}{l} \text{OR} \\ \text{OCOR}' \end{array}$ ($\text{R} = \text{CH}_3 - \text{C}_4\text{H}_9$) wurden durch Einw. von 1-Alkoxyalkylchloriden auf Na-Salze der entsprechenden Carbonsäuren nach der Gleichung:



dargestellt u. ihre Konst. beschrieben. Als typ. Vertreter der Acylale wird *Äthylidenacetat*, $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OCOCH}_3)_2$ (I), ausgewählt u. die Rkk. mit Anilin, Hydroxylamin u. Cl_2 studiert. Bei der Einw. von Anilin auf I entsteht Acetanilid, Essigsäure u. Acetaldehyd, mit NH_4OH Acetohydroxamsäure, Hydroxylaminacetat u. Acetaldoxim. Bei der Einw. von Cl_2 in der Hitze entstanden *Chloral*, *Dichloroacetaldehyd*, Essigsäure, Chloressigsäure, sowie Spuren 2-Chloräthylidenacetat u. 2,2-Dichloräthylidenacetat. (Beweis dafür, daß immer nur die eine der beiden $-\text{COCH}_3$ -Gruppen Acetylcharakter trägt. Das entstandene Zwischenprod. von der Form $\text{CH}_3\text{CH} < \begin{array}{l} \text{OCOCH}_3 \\ \text{OH} \end{array}$ zerfällt sofort zu $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{CH}_3\text{COOH}$.)

Versuche. Die Darst. der 1-Alkoxyalkylchloride erfolgte nach der Meth. von SHOEMAKER u. BOORD (C. 1931. I. 3099) aus HCl u. Aldehyd + Alkohol bei 0° . — Darst. der Acylale: *1-Methoxyäthylacetat*, $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_3$. Dargestellt wurden ferner: *1-Methoxyäthylpropionat*, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_3$, Kp.₁₈ 41—43°, $n_D = 1,3936$, $d = 0,9573$. — *1-Methoxyäthylbutyrat*, $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_3$, Kp.₁₁ 44—46°, $n_D = 1,3989$, $d = 0,9374$. — *1-Äthoxyäthylpropionat*, $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_3$, Kp.₁₈ 51—51,5°, $n_D = 1,3967$, $d = 0,9399$. — *1-Äthoxyäthylbutyrat*, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_3$, Kp.₁₁ 55—56°, $n_D = 1,4022$, $d = 0,9211$. — *1-Propoxyäthylacetat*, $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_3$, Kp.₂₀ 54—55°, $n_D = 1,3977$, $d = 0,9248$. — *1-Propoxyäthylpropionat*, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_3$, Kp.₁₁ 54,8—55,2°, $n_D = 1,4028$, $d = 0,9194$. — *1-Propoxyäthylbutyrat*, $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}_3$, Kp.₁₁ 67,8—69°, $n_D = 1,4060$, $d = 0,9131$. — *1-Butoxyäthylacetat*, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_3$, Kp.₂₁ 69,5 bis 70°, $n_D = 1,4031$, $d = 0,9193$. — *1-Butoxyäthylpropionat*, $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}_3$, Kp.₁₁ 70—71°, $n_D = 1,4080$, $d = 0,9108$. — *1-Butoxyäthylbutyrat*, $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_3$, Kp.₁₁ 80—81°, $n_D = 1,4101$, $d = 0,9013$. — *1-Äthoxypropylacetat*, $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_3$, Kp.₁₄ 46,3—46,8°, $n_D = 1,3970$, $d = 0,9299$. — *1-Äthoxybutylacetat*, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_3$, Kp.₁₀ 53—54°, $n_D = 1,4020$, $d = 0,9202$. — *1-Äthoxybutylpropionat*, $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}_3$, Kp.₁₀ 66—67°, $n_D = 1,4070$, $d = 0,9133$. — Zu 28,6 cem (= 0,3 Mol) $\text{CH}_3\text{CHCl}\cdot\text{OCH}_3$ wurden bei 0° 0,4 Mol (32,8 g) getrocknetes, fein gepulvertes Na-Acetat zugegeben, einige Min. geschüttelt, schließlich unter Erwärmen noch 10 Min. gerührt, im Vakuum filtriert u. mit Ä. gewaschen. Die Lsg. wurde fraktioniert dest., Kp.₁ 24—25° (51% Ausbeute), $n_D = 1,3870$, $d = 0,9736$. — *Umsetzung mit Anilin*: 15 g Äthylidenacetat (Kp.₁₄ 63—64°) wurden mit 10 cem Ä. u. 10 cem $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ bei Zimmertemp. 1 Stde. stehen gelassen. Der entstandene Acetaldehyd wird durch einen Luftstrom aus der Lsg. entfernt u. bei 50° durch KMnO_4 -Lsg. zu Essigsäure oxydiert (als Bromphenylacetat, F. 84—85°, identifiziert). Aus der Lsg. wurde durch Destillieren Essigsäure u. Acetanilid gewonnen. In derselben Weise wurde die Umsetzung mit Hydroxylamin durchgeführt. Durch Dest. wurde Acetaldoxim abgetrennt, aus dem Rückstand durch Versetzen mit 5% KMnO_4 -Lsg. bei 25° das Hydroxylammoniumsalz oxydiert, mit 10% NaOH alkal. gemacht u. mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCl}$ die entstandene Acetohydroxamsäure in Benzoylacetohydroxamsäure (F. 97—99° aus Ä.) übergeführt. — Die Umsetzung von I mit Cl_2 . Durch 15 g I wurden bei 90—100° durch 4 Stdn. ein trockener Cl_2 -Strom durchgeleitet. Es entstand etwas HCl . Das Rk.-Prod. wurde fraktioniert destilliert. In der ersten Fraktion (Kp. 97—102°) befand sich Dichloroacetaldehyd bzw. *Glyozal* (als 2,4-Dinitrophenylosazon, F. 316—318°), sowie *Chloral* (2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 291—293°). Ferner wurde Essigsäure nachgewiesen, sowie — nach Verestern mittels n-Butanol u. fraktionierter Dest. — *Chloressigsäure*. Weitere Einzelheiten s. Original. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2201—04. Aug. 1941. Illinois, Northwestern Univ.) KLAMERT.

A. P. Golowtschanskaja, *Über die Dehydratisierung von Methylcyclopropylvinylcarbinol*. (Vgl. C. 1940. II. 2004.) Vff. entwickelt die Herst. von 2-Cyclopropylbutadien-1,3 (III) als Vertreter von KW-stoffen mit konjugierten Doppelbindungen u. Dreiering als Substituenten. Die Herst. erfolgt nach folgendem Schema. Einw. von



Methylcyclopropylketon auf Acetylen in Ggw. von pulverisiertem KOH nach FAWORSKI führt mit 60–70%ig. Ausbeute zum Methylcyclopropylacetylenylcarbinol (3-Cyclopropylbutin-1-ol-3) (I), Kp. 145–146°, neben einer höher sd. Fraktion Kp. 127–133°, bestehend aus unreinem Glykol. Hydrieren von I nach FAWORSKI durch Elektrolyse mit Cu-Kathode u. Cr-Ni-Anode im porösen Cylinder, wss. Lsg. von NaOH als Anodenfl. u. Lsg. von I in 1%ig. NaHCO₃-Lsg. als Kathodenfl. (Stromdichte 0,05–0,1 Amp./qdm. der Kathode) führt zu II, Methylcyclopropylvinylcarbinol (3-Cyclopropylbuten-1-ol-3), Kp. 751 139°. Dehydratation von II mit MgSO₄ (wasserfrei) bei 240–250° führt mit 14–18%ig. Ausbeute zu III, 2-Cyclopropylbutadien-1,3, Kp. 759 99–100°; die Struktur von III wird durch Oxydation mit KMnO₄ u. Kondensation mit Maleinsäureanhydrid bewiesen. Die Polymerisation von III durch Erwärmen auf 50–60° in Ggw. von metall. Na führt zum festen, lockeren, fast farblosen Polymerisat, F. 388–390° neben etwas sirupösem, nicht näher untersuchtem Produkt. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem. 11 (73). 608–615. 1941. Leningrad, Staatsuniv.]) v. FÜNER.

Herbert H. Hodgson und Donald E. Nicholson, *Salpetrige Säure als nitrierendes und oxydierendes Agens*. IV. *N-Dialkylaniline*. (III. vgl. C. 1937. I. 4932.) Vff. untersuchen die Einw. von überschüssiger HNO₂ auf Dimethyl-, Diäthyl-, Methyläthyl-, Benzylmethyl- u. Benzyläthylanilin durch Eintragen von 2 Moll. festem NaNO₂ in Lsgg. der Basen in ca. 5%ig. HCl (Meth. a) oder von 5 Moll. NaNO₂ in 15–16%ig. HCl-Lsgg. (Meth. b) bei 0°. — Aus Dimethylanilin wird in beiden Fällen eine Mischung von *p*-Nitrosodimethylanilin(I)-chlorhydrat u. *p*-Nitrodimethylanilin im Verhältnis ca. 3:1 erhalten. Das Filtrat ergibt bei sofortigem Neutralisieren reines I (a) bzw. eine Mischung (b) von diesem mit wenig *N*-Nitroso-4-nitromonomethylanilin (II). Beim Stehen der Filtrate über Nacht tritt dagegen Umwandlung von I in II ein, die nach weiteren 24 Stdn. beendet ist. Außerdem entsteht wenig 2,5-Dinitromonomethylanilin u. sehr wenig trinitriertes Produkt. Variationen der Konz. verhindern die Bldg. von I bei Anwendung von überschüssigem NaNO₂ nicht, bei 30 u. 70° entsteht es selbst dann, wenn weniger als 1 Mol NaNO₂ angewendet wird. — *p*-Nitrosierung, *p*-Nitrierung u. ebenso *m*-Nitrierung sind als Primärkk. anzusehen. Der Rk.-Chemismus wird auf Grund elektronentheoret. Vorstellungen kurz besprochen. — *p*-Nitrodimethylanilin geht bei Behandlung nach b in II u. wenig 2,4-Dinitrodimethylanilin über. — Monomethylanilin wird nach a u. b in *N*-Nitrosomethylanilin übergeführt, das sich beim Stehen der Lsg. teilweise (a) oder vollständig (b) in II umwandelt. — Diäthylanilin geht nach a u. b allmählich vollständig in *N*-Nitroso-4-nitromonoäthylanilin (III) über, während beim Neutralisieren der Filtrate nach 10 Min. daneben *p*-Nitrosodiäthylanilin erhalten wird. — Aus Monoäthylanilin wird *N*-Nitrosoäthylanilin gebildet, das dann langsam (a) oder schneller (b) in *p*-Stellung nitriert wird. — Methyläthylanilin reagiert nach a u. b langsam unter Bldg. von *p*-Nitrosomethyläthylanilin, das in Lsg. bleibt. Nach längerem Stehen wird ein Gemisch von II u. III erhalten. — Benzyläthylanilin wird nach a u. b vollständig in *N*-Nitroso-4-nitrobenzyläthylanilin übergeführt, während Benzylmethyläthylanilin nach a vollständig in *p*-Nitrobenzylmethyläthylanilin verwandelt wird, dem beim Arbeiten nach b 2,4-Dinitrobenzylmethyläthylanilin beigemischt ist. *p*-Nitrobenzylmethyläthylanilin geht bei Behandlung nach b in 2,4-Dinitrobenzylmethyläthylanilin u. wenig *N*-Nitroso-4-nitrobenzylanilin über; es ist gegen kochende HCl beständig, während 2,4-Dinitrobenzylmethyläthylanilin von ihr in 2,4-Dinitromonomethylanilin verwandelt wird.

V e r s u c h e. Lsgg. oder Suspensionen der Amine (4 cem) in 20 cem HCl (*d* = 1,16) u. 100 cem W. (a) bzw. 50 cem HCl u. 50 cem W. (b) werden bei 0° mit 4 g (a) bzw. 10 g (b) NaNO₂ versetzt, die Ndd. spätestens nach 1 Stde. abfiltriert u. ein Teil der Filtrate sofort neutralisiert, der Rest längere Zeit stehen gelassen. — Monomethylanilin. a) Öliger *N*-Nitrosomethylanilin als Hauptprod., daneben nach 1 Woche Spuren II. Aus Methanol gelbe Nadeln, F. 104°. b) Während des 1. Tages nur *N*-Nitrosoverb., nach 3 Tagen war die gesamte Ausgangsbasis in II verwandelt. Aus Methanol gelbe Nadeln, F. 104°. — Dimethylanilin. a) Nach 10 Min. wird eine Mischung von I-Chlor-

(I, vgl. C. 1940. I. 3781.) Vff. untersuchten die Verwendungsmöglichkeit gemischter Essigsäureanhydride für die FRIEDEL-CRAFTS-Rk. an Stelle von Ketonen. Sie fanden hierbei, daß *Alkylphenylketone* in guten Ausbeuten erhalten werden können. Die gemischten Essigsäureanhydride wurden aus den entsprechenden Carbonsäuren u. Keten in geringem Überschuß erhalten. Bei der FRIEDEL-CRAFTS-Rk. entstehen jeweils neben Acetophenon das entsprechende höhere Keton; die Ausbeute an höherem Keton kann erheblich gesteigert werden dadurch, daß der verwendete KW-stoff in beträchtlichem Überschuß (3,37 Mol) verwendet wird. Es wurden so von Vff. die gemischten Essigsäureanhydride der folgenden Säuren zur Rk. gebracht: *Propion-Butter-, Isobutter-, Valerian-, Isovalerian-, Trimethyl-essig-, Capron-, Stearin- u. Benzoesäure*. Es wurden folgende Ketone erhalten: *Propiophenon* (Kp.₃₂ 115—118°), *Butyrophenon* (Kp. 220—230°), *Isobutyrophenon* (Kp.₃₀ 115—120°), *Valerophenon* (Kp. 240 bis 246°), *Isovalerophenon* (Kp. 228—238°), *Trimethylacetophenon* (Kp. 250—255°), *Caprophenon* (Kp. 258—265°), *Stearophenon* (F. 59°), *Benzophenon* (F. 69°). (J. Amer. chem. Soc. 63. 2510—11. 5/9. 1941. Univ., North-Carolina.) KOCH.

A. N. Nessmejanow und K. A. Petscherskaja, Aus dem Gebiet der Organoecksilberverbindungen. XIX. Reaktion des Grignardreagens mit ω -Halogenmercuriacetophenon. (Vgl. C. 1942. I. 2002.) (XV. vgl. C. 1939. I. 103.) Vff. haben die Ergebnisse von GRIGNARD (Bull. Soc. chim. France, Mém. 19 [1916]. 18) u. ABELMANN (Ber. dtsch. chem. Ges. 47 [1914]. 2931) bei der Umsetzung von ω -Chlormercuriacetophenon u. C_2H_5MgBr überprüft u. festgestellt, daß der wahre Rk.-Verlauf in der Bldg. von Äthylquecksilberhalogenid u. des Acetophenonenolats, $C_6H_5C(OMgBr)=CH_2$, besteht, das mit CO_2 zu Benzoylessigsäure umgesetzt u. so identifiziert wurde. Diese Rk., bei der das akt. α -Atom des Hg unter dem Einfl. des GRIGNARD-Reagens eliminiert wird, stellt eine Parallele dar zur Rk. mit akt. Wasserstoff in α -Stellung von Ketonen (ZEREWITINOFF) u. der Eliminierung von beweglichen α -Br-Atomen aus Bromketonen (UMNOWA, KOHLER). Die von GRIGNARD u. ABELMANN angeblich erhaltene Verb. III

$$C_6H_5C=CH_2 + Hg(C_2H_3O_2)_2 + H_2O \longrightarrow C_6H_5C-CH_2HgC_2H_3O_2 \xrightarrow{Cl^-}$$

$\begin{array}{c} C_2H_5 \\ | \\ C_6H_5C-CH_2HgCl \\ | \\ OH \\ \text{III} \end{array}$

$\begin{array}{c} I \\ \text{I} \end{array}$

$\begin{array}{c} OH \\ | \\ C_6H_5 \\ \text{II} \end{array}$

wurde auf anderem Wege, nämlich über *Acetoxymethyläthylphenylcarbinol* (II), *Chlormercurimethyläthylphenylcarbinol* (III) aus α -Äthylstyrol (I) dargestellt. I wurde aus der nach REFORMATSKI dargestellten β -Phenyl- β -äthyl- β -oxypropionsäure mit befriedigender Ausbeute erhalten. Die Konst. von III folgt außer aus der Analogie zur Umsetzung des Methylstyrols aus der mit guter Ausbeute verlaufenden Bldg. von Phenyläthylmethylcarbinol bei der Red. mit Na-Amalgam.

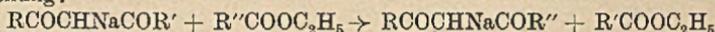
Versuche. *Chlormercurimethyläthylphenylcarbinol*, aus Bzl. F. 80—81° (Zers.). (Известия Академии Наук СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 1941. 67—74. Inst. f. feinchem. Technologie.) SCHMEISS.

Marie Reimer und Elise Tobin, Einige Reaktionen der p-Bromzimsäure. Die Darst. der *p-Bromzimsäure* (I) erfolgte aus *p-Brombenzalbrenztraubensäure* durch Oxydation mit H_2O_2 . I addiert Br_2 zum *Dibromid* (II), das beim Erhitzen sowohl Br_2 wie HBr abspaltet. Beim Behandeln von II mit methanol. KOH in der Kälte wurde α -*Brom-p-bromzimsäure* (III) vom F. 148° erhalten. III ist isomer mit der durch Oxydation mit H_2O_2 aus α -*Brom-p-brombenzalbrenztraubensäure* erhältlichen Säure vom F. 221°, der die *trans*-Form zukommt. Beim Erhitzen von II in Methanol mit KOH entsteht *p-Bromphenylpropionsäure* (IV), die durch konz. H_2SO_4 in *p-Brombenzoylessigsäure* (V) übergeht, die leicht CO_2 zu *p-Bromacetophenon* abspaltet. Die Bromierung von IV ergibt 2 isomere α,β -*Dibrom-p-bromzimsäuren*, die beide bei der Cyclisierung mit P_2O_5 in 2,3,6-*Tribromindon* übergehen. In wss. Suspension reagiert IV mit Br_2 zu α -*Brom-p-bromphenylacetylen*, das mit konz. H_2SO_4 *p-Bromphenacylbromid* liefert. Das *Dibromid* (II) geht mit verd. Sodalsg. in α -*Brom-p-bromstyrol* über. Die Geruchseigg. einiger dieser dargestellten Verb. werden beschrieben.

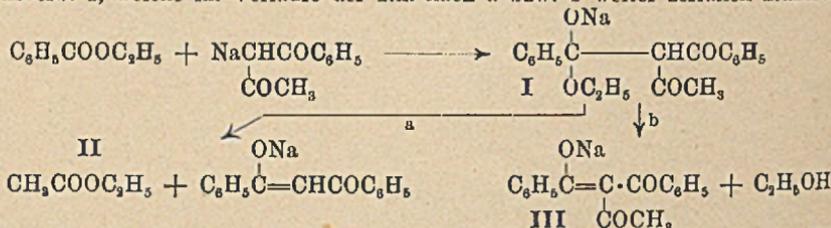
Versuche. *p-Bromzimsäure* (I), $C_9H_7O_2Br$, 4 g *p-Brombenzalbrenztraubensäure* u. 0,9 g Na_2CO_3 in 750 ccm W. werden mit 30 ccm H_2O_2 (13 Vol.-%) geschüttelt, wobei sich I in 94% Ausbeute abscheidet; aus W. Nadeln vom F. 257°. — *p-Bromzimsäuredibromid* (II), $C_9H_6O_2Br_2$, aus I u. Br_2 in sd. CCl_4 in 88% Ausbeute vom F. 192°. — *II-Methylester*, $C_{10}H_9O_2Br_2$, aus II u. Diazomethan, F. 110°. Bei langem Kochen mit W. zers. sich II zu *p-Brombenzaldehyd*, *p-Bromzimsäure*, α -*Brom-p-bromstyrol* u. einem isomeren *Bromstyrol*. — α -*Brom-p-bromstyrol*, $C_8H_6Br_2$, durch Kochen von II in 2%ig. Sodalsg. in 70%ig. Ausbeute; aus Eisessig Nadeln vom F. 74°. — α -*Brom-p-bromzimsäure* (III), $C_9H_6O_2Br_2$, 3 g II werden 1 Stde. mit 75 ccm einer 25%ig. Lsg. von KOH in Methanol behandelt u. auf Eis gegossen; aus Bzl. Nadeln vom F. 148°. —

III-Methylester, C₁₀H₈O₂Br₂, F. 57°. Beim längeren Erhitzen von III in W. oder Bzl. oder durch Belichtung tritt Isomerisierung zur trans-Säure vom F. 219° ein. — *p*-Bromphenylpropionsäure (IV), C₉H₇O₂Br, 3 g II werden in 50 ccm 25%ig. methanol. KOH 30 Min. auf 100° erhitzt, Ausbeute 80%, F. 201°. IV-Methylester, C₁₀H₇O₂Br, F. 106°. — *p*-Brombenzoylessigsäure (V), C₉H₇O₂Br, 1 g IV wird in 8 ccm 98%ig. H₂SO₄ gelöst u. nach 24 Stdn. auf Eis gegossen; Ausbeute 90%, F. 123—125°; beim Erhitzen mit u. ohne Lösungsm. wird CO₂ abgespalten. V-Methylester, C₁₀H₉O₃Br, F. 45—46°. — *cis*- α,β -Dibrom-*p*-bromzimsäure, C₉H₇O₂Br₂, aus IV u. 1 Mol. Br₂ in Chlf.; aus Bzl. oder Hexan Nadeln vom F. 166—167°; Methylester, C₁₀H₇O₂Br₂, F. 69°. — *trans*- α,β -Dibrom-*p*-bromzimsäure, C₉H₇O₂Br₂, aus IV u. 1 Mol. Br₂ in Chlf. nach fraktioniertem Umkrystallisieren aus wenig Bzl. in Form gelber Nadeln vom F. 153—154°; beim wiederholten Umkrystallisieren tritt Umwandlung in die stabilere *cis*-Säure ein; Methylester, C₁₀H₇O₂Br₂, F. 67°. Beim Erhitzen der *cis*-u. *trans*-Säure mit PO₅ im Vakuum entsteht 2,3,6-Tribromindon vom F. 144—145° (Oxim, F. 231°). — α -Brom-*p*-bromphenylacetylen, C₉H₇Br₂, aus IV u. Br₂ in wss. Suspension oder in verd. Sodslsg.; aus Methanol-W. gelbe Blättchen vom F. 102°. Mit 98%ig. H₂SO₄ in der Kälte entsteht *p*-Bromphenacylbromid vom F. 110°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2490—93. 5/9. 1941. New York.)

S. M. McElvain und Karl H. Weber, *Acylaustausch zwischen Estern und 1,3-Diketonen, sowie β -Ketoestern*. Zwischen Säureestern u. den Na-Enolaten von 1,3-Diketonen oder β -Ketosäureestern findet beim Erhitzen ein Austausch der Acylgruppe statt nach der Gleichung:



Die Rk., der prakt. Bedeutung für die Darst. insbes. gemischter β -Ketosäureester, wie z. B. Äthylbenzoylacetat, zukommen dürfte, ist ziemlich allgemeiner Anwendung. Die Ausbeuten betragen meist über 50%, wobei sich ein Molverhältnis von Ester:Enolat = 2:1 als Optimum erwies. Aus der Tatsache, daß im Verlaufe der Austauschr. Alkohol gebildet wird, schließen Vf. auf die intermediäre Bldg. einer — allerdings nicht faßbaren — durch Kondensation des Enolats mit dem Ester entstandenen Kondensationsverb. I, welche im Verlaufe der Rk. nach a bzw. b weiter zerfallen müßte:



Wenn es auch nicht gelang, I oder die Triacylverb. III zu fassen, so spricht doch für obigen Rk.-Verlauf die Tatsache, daß aus den Rk.-Prodd. eine der entstandenen Alkoholmenge äquivalente Menge Säure nachgewiesen werden konnte. — Weitere Erörterungen über den Rk.-Verlauf im Original. Dargestellt wurden folgende Ketone: C₆H₅COCH₂:COC₆H₅ (aus C₆H₅COCHNaCOCH₃ u. C₆H₅COOC₂H₅, Ausbeute 48%). — C₆H₅COCH₂:COC₆H₄·Cl neben ClC₆H₄·COCH₂:COC₆H₄·Cl (Kp. 177—185°, F. 158—159°, aus Methanol). — Benzoylphenylacetylmethan, C₁₆H₁₄O₂, neben Diphenylacetylmethan, C₁₇H₁₆O₂ (aus C₆H₅COCHNaCOCH₃ u. C₆H₅CH₂COOC₂H₅). — Benzoylfuroylmethan, C₁₃H₁₀O₃ (aus C₆H₅COCHNaCOCH₃ u. Äthylfurrat, 47% Ausbeute). — Furoylaceton, C₈H₈O₃ (analog aus Acetylaceton-Na), 32% Ausbeute. — Ferner die Ketosäureester: Benzoylessigsäureäthylester, C₆H₅COCH₂:COOC₂H₅, aus CH₃COCHNaCOOC₂H₅ u. C₆H₅COOC₂H₅ (33% Ausbeute). — Benzoyläthyllessigester, C₆H₅COCH₂:COOC₂H₅ (61% Ausbeute), aus CH₃COC(C₂H₅)NaCOOC₂H₅ u. C₆H₅COOC₂H₅ bzw. (CH₃)₂CHCO·C(C₂H₅)NaCOOC₂H₅ u. C₆H₅COOC₂H₅ (50% Ausbeute). — α -Furoyllessigester, C₆H₅O·COCH₂:COOC₂H₅, aus Na-Acetessigester u. Äthylfurrat, 38%. — Pyridylacetessigester, C₆H₄N·COCH₂:COOC₂H₅, aus Na-Acetessigester u. C₆H₄N·COOC₂H₅ (4%). — Äthoxyameisensäureester, C₂H₅O·COOC₂H₅, aus Äthoxyacetessigester u. Äthylbenzoat (10%).

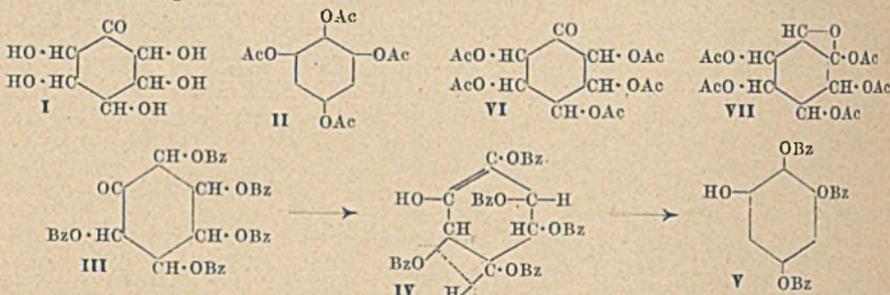
Versuche. Na-Enolate von 1,3-Diketonen (zur Vermeidung von störenden Nebenrkk., wie z. B. TISCHTSCHENKO-Rk., wurde in Abwesenheit von Na-Alkoholat mit den trockenen Na-Enolaten gearbeitet). Zu einer Lsg. von 23 g Na in 350 ccm absol. A. wurden 1,05 Mol Diketoverb. unter Rühren zugefügt, der A. unter vermindertem Druck bei 25° abdest., die bräunl. M. mit 500 ccm absol. Ä. versetzt, filtriert u. hierauf bei 130° im Vakuum getrocknet (Na-Geh. als Kontrolle der A.-Freiheit). — Rk. der

Ester mit den Enolaten von 1,3-Diketonen. 1 Mol Na-Enolat, sowie die 2—4-fache Menge Ester wurden unter Rühren durch 4 Stdn. auf 130—160° erhitzt u. gleichzeitig von flüchtigen Verbb. abdestilliert. Das Destillat bestand aus Äthylacetat u. A. (Kp. 70 bis 78°). Die Menge Äthylacetat wurde in einer aliquoten Probe durch Verseifen ermittelt. Das im Kolben verbliebene feste Rk.-Prod. wurde unter Köhlen in 500 ccm W. gelöst u. nach Ansäuern ausgeäthert. Die äther. Lsg. wurde durch Schütteln mit NaHCO₃-Lsg. von sauren Bestandteilen befreit u. nach Abdest. des Ä. über eine 15-cm-Kolonne fraktioniert destilliert. — Ein bei 125° (4 Stdn.) im Bombenrohr mit 0,25 Mol Na-Enolat des Dibenzoylmethans u. 1,5 Mol Äthylacetat durchgeführter Vers. ergab nach 4 Stdn. Erhitzen auf 125° nur unverändertes Ausgangsprodukt. Unter Zugabe von 0,25 Mol Na-Äthylat in derselben Weise behandelt, resultierte ein Gemisch, in dem sich neben Acetophenon u. Acetessigester 18% Benzoylacetone befanden. — *Di-p-chlor-dibenzoylmethan*. Beim Erhitzen von p-Chlorbenzoesäureäthylester mit 3 Molen Dibenzoylmethan-Na-enolat auf 180° (bei 60 mm Druck) findet keine Rk. statt. Die p-Chlorbenzoylgruppe tauscht also nicht mit der kleineren C₆H₅CO-Gruppe. — *Di-p-chlorbenzoylmethan*, C₁₅H₁₀O₂Cl₂, F. 158—159°, aus Methanol, entsteht hingegen neben Benzoyl-p-chlorbenzoylmethan (hier allerdings vermutlich infolge einer umgekehrten TISCHTSCHENKO-Rk.) bei der Rk. zwischen C₆H₅COCHNaCOCH₃ u. p-C₆H₄ClCOOC₂H₅ (Trennung der entstandenen Diketone mittels PAe., Aufarbeitung weiter oben). Die *Na-Enolate der β-Ketosäureester* wurden in analoger Weise — nur ohne Filtration — dargestellt u. bei 100° im Vakuum getrocknet. Die Rk. mit Säureestern wurde ebenfalls in der oben beschriebenen Weise durchgeführt. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2192—97. Aug. 1941. Madison, Univ.)

KLAMERT.

Théodore Posternak, *Untersuchungen in der Cyclitreihe. V. Über eine auf biochemischem Weg dargestellte Inosose*. (IV. vgl. C. 1937. I. 3136.) Beim Behandeln von *Mesoinosit* mit konz. HNO₃ wurde eine kryst. *Cyclose*, C₆H₁₀O₆ (I) erhalten, *Inosose* genannt. Diese Ketose hat stark reduzierende Eigenschaften. KLUYVER u. BOEZAARDT (C. 1939. II. 4498) untersuchten die Einw. von *Acetobacter suboxydans* KluYver u. de Leeuw auf *Mesoinosit*. Es entsteht in 90%ig. Ausbeute eines Ketose, F. 200°, stark red., mit der durch HNO₃-Oxydation chem. dargestellten Inosose als ident. angesehen. Beide Substanzen ähneln sich in Bezug auf F. u. Red.-Vermögen, doch zeigen ihre Acyl-deriv. große Differenzen. Die chem. gewonnene Inosose bildet ein Pentaacetat, F. 106—108° u. ein Pentabenzooat, F. 144°. Die entsprechenden Derivv. der Inosose von KLUYVER zeigen sehr verschied. FF. Es steht also fest, daß beide Cyclosen nicht ident., aber Stereoisomere sind. Die Inosose von KLUYVER hat die Formel C₆H₁₀O₆, ist opt.-inakt. u. bildet ein kryst. Phenylhydrazin. Ihre Pentaacetyl-deriv. zeigen merkwürdige Erscheinungen. Das Pentaacetat bildet sich bei Einw. von Essigsäureanhydrid in Ggw. von Säurekatalysatoren (H₂SO₄, ZnCl₂), F. 211°. Umkryst. aus A., Essigsäure oder Essigsäureanhydrid ohne Katalysatoren ergibt ein Prod. derselben Zus. mit F. 147°. In Ggw. von H₂SO₄ aus Essigsäure oder Essigsäureanhydrid umkryst. entsteht das höher schm. Acetat. Beide Formen sind in kryst. Zustand beständig, auch in Mischung. Es handelt sich also nicht um Dimorphismus. Das Pentabenzooat der Inosose von KLUYVER zeigt analoge Phänomene. Es wurde durch Behandlung der Cyclose mit Benzoylchlorid in Ggw. von wasserfreiem ZnCl₂ dargestellt. Auch hier entstehen 2 Isomere, die sich leicht ineinander umwandeln. Die Form mit höherem F. 286° wird beim Krystallisieren aus Essigsäure in Anwesenheit von H₂SO₄ gebildet, die niedriger schm., F. 188°, aus Essigsäureanhydrid ohne H₂SO₄. Bei Einw. von Essigsäureanhydrid in Ggw. bas. Katalysatoren (Na-Acetat, Pyridin) entsteht aus beiden Formen des Pentaacetats 1,2,3,5-Tetraacetoxybenzol (II). Die beiden Pentabenzooate III in essigsaurer Lsg. der Einw. von Na-Acetat oder Pyridin ausgesetzt, verwandeln sich unter Verlust von 2 Moll. Benzoesäure in 1-Oxy-2,3,5-tribenzoyloxybenzol V. Diese Umwandlung geht wahrscheinlich unter intermediärer Bldg. der Enolform IV vor sich. Die Inosose von KLUYVER läßt sich leicht durch Na-Amalgam in essigsaurer Lsg. reduzieren. Man erhält ein Gemisch von 2 Cycliten, die sich leicht trennen lassen infolge der verschied. Löslichkeit ihrer Acetyl-deriv. in Alkohol. Das eine Cyclit ist mit *Mesoinosit* ident., das andere bildet ein viel schwerer lösl. Acetyl-deriv. u. hat einen sehr hohen F. 352° (korr.). Es zeigt Analogie mit dem opt.-inakt. natürlichen Cyclohexanhexol, dem *Scyllit*. Bei Hydrierung der Inosose mittels Platin-oxydkatalysator in neutraler Lsg. wird im wesentlichen *Mesoinosit* neben wenig *Scyllit* erhalten. In verd. H₂SO₄-Lsg. bildet sich ein *Desoxyinosit* (*Pentaoxycyclohexan*). Es ist hierbei eine C=O-Gruppe hydriert u. eine C—OH-Gruppe eliminiert. Man kann so von den Cyclohexanhexolen (*Inosit*) zu den Cyclohexanpentolen gelangen (*Quercite*). Bei Hydrierung der Acetyl-deriv. der Inosose werden ähnliche Ergebnisse erzielt. Die beiden Pentaacetate (FF. 147 u. 211°) verbrauchen in Eisessig in Ggw. von konz.

H₂SO₄ 2 Mol. H₂ u. das Hauptprod. der Red. ist *Desoxyinositpentaacetat*, F. 190°. Bei Abwesenheit von Mineralsäuren wird nur ein Mol H₂ verbraucht, da hier nur die niedrig schm. Form beständig ist. Man erhält ein Gemisch, dessen Hauptbestandteil ein Inositpentaacetat ist, das bei Acetylieren Mesoinositpentaacetat gibt, also ein Deriv. von Mesoinosit darstellt. Nebenher entstand eine geringe Menge Pentaacetat des Scyllits u. Desoxyinositpentaacetat. Nach den Ergebnissen der Hydrierung kann für das Inososepentaacetat mit F. 147° Formel VI, u. für die isomere Form mit F. 211° Formel VII aufgestellt werden.



Versuche. Darst. der Inosose, C₆H₁₀O₆. Ein Teil gepreßte Bäckerhefe in 10 Teilen W. suspendiert, 5 Min. gekocht u. filtriert. Zum Filtrat 3% Mesoinosit zugeben, 15 Min. sterilisiert, mit Acetobacter suboxydans geimpft u. im Thermostaten bei 30° aufbewahrt. Zusatz von 0,1–0,2% Sorbit wirkt auf die Entw. der Mikroorganismen günstig. Nach 20 Tagen über Noritschicht filtriert. Filtrat liefert nach Konz. im Vakuum Krystallkrusten, 85%, über das Phenylhydrazin gereinigt. Aus W. u. A. kleine Prismen, F. 200–202° (unter Zers.), wenig lösl. in organ. Lösungsmitteln, u. in kaltem W., lösl. in 20 Teilen sd. W., kryst. nach Erkalten langsam, beschleunigt durch Konz. im Vakuum oder Zufügen von Alkohol. Die reduzierenden Eigg. gleichen denen des Stereoisomeren. Die Inosose red. augenblicklich FEHLINGSche u. ammoniakal. Ag-Lsg. u. verbraucht bei Behandlung mit Jod u. Alkali 2 Atome Halogen. — *Phenylhydrazon*, C₁₂H₁₆N₂O₅, weiße perlmutterglänzende Blättchen, F. im Röhrchen 184° (unter Zers.), lösl. in warmen W. u. Pyridin. — *Inososepentaacetat*, C₁₈H₂₀O₁₁, Form mit F. 211°. 100 mg Inosose in 0,7 ccm einer Mischung von 95 Vol. Essigsäure u. 5 Vol. konz. H₂SO₄ suspendiert u. kurz zum Sd. erhitzt. Sobald Lsg. eintritt, Gemisch gekühlt. Pentaacetat scheidet sich sofort in feinen Nadeln (Rosettenform) ab, aus Essigsäureanhydrid u. konz. H₂SO₄ F. 211°. Dasselbe Prod. entsteht beim Acetylieren mit Essigsäureanhydrid u. wasserfreiem Zinkchlorid. Die Form mit F. 147° wird durch Umkryst. ohne Säurekatalysatoren gewonnen. Lange Täfelchen aus A., F. 147° nach Sintern. — *Inososepentabenzolat*, C₄₁H₃₆O₁₁, 50 mg Inosose in 0,3 ccm Benzoylchlorid u. wenig geschmolzenem ZnCl₂ suspendiert, in Eprovette auf 70°, nach u. nach auf 100° erhitzt. Nach 1 Stde. mit A. verd. u. ausgewaschen, 160 mg, F. 220–243°, wenig lösl. in organ. Lösungsmitteln, lösl. in sd. Essigsäure u. Essigsäureanhydrid. Das Prod. ist eine Mischung zweier Formen, 1. F. 188°, erhalten beim Umkrystallisieren aus Essigsäureanhydrid; 2. F. 286° aus obiger Form durch Lösen in 600 Teilen einer Mischung von 95 Teilen Eisessig u. 5 Teilen konz. H₂SO₄ in der Hitze. Nach Abkühlen sehr kleine Nadeln abgeschieden. Die Stabilität dieses Prod. ist an Anwesenheit kleiner Spuren Mineralsäure gebunden. — *1,2,3,5-Tetraacetoxybenzol*. Mischung von 7 Teilen Essigsäureanhydrid, 1 Teil wasserfreiem Na-Acetat u. 1 Teil Inososepentaacetat (F. 211° oder 147°) 3 Min. unter Rückfluß gekocht, nach Erkalten in W. gegossen. Aus A. lange feine Nadeln, F. 106–108° (Misch-F. keine Depression). Das gleiche Prod. wird erhalten durch 12-std. Behandeln des Inososepentaacetats in der Kälte mit 5 Teilen einer Mischung gleicher Teile von wasserfreiem Pyridin u. Essigsäureanhydrid u. beim direkten Acetylieren von Inosose mit Essigsäureanhydrid in Ggw. von Na-Acetat oder wasserfreiem Pyridin. — *1-Oxy-2,3,5-tribenzoyloxybenzol*. 100 mg Inososepentaacetat u. 100 mg wasserfreies Na-Acetat in Ggw. von 0,6 ccm Eisessig 3 Min. gekocht, nach Erkalten in W. gegossen, aus A. 60 mg glänzende Flitter, F. 167 bis 168° (Misch-F. keine Depression). — *Red. von Inosose mit Na-Amalgam*. 0,5 g Inosose in 30 ccm W. gelöst, 2,5 ccm n. Essigsäure u. 2 g Na-Amalgam (2,5%) zugefügt u. bis zur Zerstörung des Amalgams geschüttelt. Nach 4-maligem Zufügen von 2 ccm n. Essigsäure u. 2 g Amalgamlsg. im Vakuum zur Trockne verdampft, Rückstand nach Trocknen mit 5 ccm Essigsäureanhydrid 20 Min. unter Rückfluß gekocht u. nach Erkalten in W. gegossen. Hexaacetat in sd. absol. A. zum größten Teil löslich. Der

ungelöste Rückstand aus Essigsäureanhydrid umkryst., lange, rechtwinklige Tafelchen, $C_{10}H_{24}O_{12}$, F. 285—286° (korr. im Röhren, 298—299° (korr. Block, MAQUENNE), sehr wenig lösl. in heißem A., leichter lösl. in Säure, lösl. in Essigsäureanhydrid, wahrscheinlich ident. mit Scyllithexaacetat. Aus A.-Lsg. Hexaacetat des Mesoinosits gewonnen, F. 212° (Misch.-F. keine Depression). — *Cyclit*, $C_6H_{12}O_6$, 420 mg Hexaacetat in 10 cem sd. A. suspendiert u. 10 cem 0,6-n. Barytmethanollsg. zugefügt u. unter Rückfluß gekocht. Nach Aufarbeiten F. 352° (korr., Block, MAQUENNE) lösl. in W., 2 Krystallformen, 1. wasserfreie Form, kleine glänzende Prismen, heiß abgetrennt; 2. Hydratform, große durchsichtige Prismen, durch langsame Krystallisation in Kälte gewonnen, verlieren an der Luft das Krystallwasser. — *Katalytische Hydrierung der Inosose*. 1. *In neutraler Lösung*. 100 mg in 5 cem W. gelöste Inosose $\frac{1}{2}$ Stde. in Ggw. von 40 mg Platinoxyd hydriert, 1,05 Mol H_2 verbraucht. Nach Eindampfen der Lsg. im Vakuum Rk.-Prod., aus Mesoinosit u. wenig Scyllit bestehend, über das Acetylderiv. gereinigt. Acetyliertes Prod. in 8 cem sd. A. gelöst, 10 mg bleiben ungelöst, aus Essigsäureanhydrid kryst., F. 286° (korr.), ident. mit dem durch Red. der Inosose mit Na-Amalgam erhaltenen Acetylderivat. Das in A. gelöste Prod., F. 212°, ist ident. mit dem Hexaacetat des Mesoinosits. — 2. *In schwefelsaurer Lösung*. 100 mg Inosose in 5 cem einer Mischung von 95 Vol. W. u. 5 Vol. konz. H_2SO_4 gelöst u. wie oben hydriert. Nach 1 Stde. 2,2 Vol. H_2 verbraucht. Rk.-Prod. war kryst. Desoxyinosit, $C_6H_{12}O_5$, F. 225—230° (Misch.-F. mit Mesoinosit (F. 223°) = 205°] gereinigt über Pentaacetylderiv., $C_{10}H_{22}O_{10}$, F. 190°, lange Rhomben, ergab lange Prismen, F. 233—235° (nach Sintern). — *Katalytische Hydrierung des Inososepentaacetats*. 1. *In Ggw. von H_2SO_4* . 100 mg Inososepentaacetat (F. 211° oder 147°) in 3 cem einer Mischung von 95 Vol. Eisessig u. 5 Vol. konz. H_2SO_4 gelöst u. 50 mg Platinoxyd zugefügt. Nach 1 Stde. 2,1 Mol H_2 verbraucht. Nach Aufarbeiten Desoxyinositpentaacetat isoliert, F. 190°, daneben wenig Scyllithexaacetat, F. 286°, aus Essigsäureanhydrid. — 2. *Ohne H_2SO_4* . 140 mg Inososepentaacetat (F. 211° oder 147°) in 6 cem Essigsäure in Ggw. von 40 mg Platinoxyd hydriert, 1,1 Mol H_2 verbraucht. Rk.-Prod. ist Inositpentaacetat, $C_{10}H_{22}O_{11}$, F. 161—162°, lange feine Nadeln, beim Acetylieren mit Essigsäureanhydrid in Ggw. von $ZnCl_2$, Hexaacetat gebildet, F. 212° (Misch.-F. keine Depression). In Mutterlauge des Pentaacetats schwer trennbares Gemisch, nach Acetylieren dank der leichten Löslichkeit in A. Scyllithexaacetat isoliert, daneben etwas Desoxyinositpentaacetat. (Helv. chim. Acta 24. 1045—58. 15/10. 1941. Genf, Laboratoires de Chimie organique et inorganique de l'Univ.)

AMELUNG.

H. H. Hatt, A. Pilgrim und E. F. M. Stephenson, *Die Pinakolinumlagerung phenylsubstituierter Benzpinakone*. (Vgl. BEALE u. HATT, C. 1932. II. 1620.) Bei der Pinakolinumlagerung von *symm. Di-o-phenylbenzpinakon* (I), die nur sehr langsam, am besten mit $HClO_4$ in Eisessig verläuft, wandert nur die Phenylgruppe. — Mit *symm. Di-p-phenylbenzpinakon* (III) wird ein Vgl. der Wirksamkeit der verschied. umlagernden Agenzien vorgenommen, wobei sich die Wanderungsgeschwindigkeit von p-Diphenylphenyl-Phenylgruppen unabhängig vom benutzten Agens erweist, außer mit Acetylchlorid in Bzl.-Eisessig (Tabelle s. Original). Die scheinbar beschleunigte Wanderung der Phenylgruppe ist so erklärbar, daß bei der langen Rk.-Dauer neben Pinakolin durch Disproportionierung Keton entsteht u. dieses ebenfalls bei der Behandlung mit Alkali gespalten wird u. dabei ein an p-Phenylbenzoesäure reicheres Säuregemisch ergibt. Diese scheinbare Beschleunigung wird auch bei Anwendung von $HClO_4$ in Eisessig beobachtet, wenn die Umlagerungsgeschwindigkeit durch Anwesenheit von W. verringert ist. — Die größten Unterschiede in den Wanderungsgeschwindigkeiten für verschied. Agenzien zeigt I, bei dem außer mit $HClO_4$ die Rk. so langsam verläuft, daß nur Nebenprod. erhalten werden. Anwesenheit von W. hat noch größeren Einfl. (Tabelle s. Original). Die mit $HClO_4$ gefundenen Daten sind deshalb am brauchbarsten. — Die Werte für die Wanderungsgeschwindigkeit der p-Diphenylphenylgruppe stimmen mit dem von GOMBERG u. BACHMANN (J. Amer. chem. Soc. 49 [1927]. 236) nicht überein.

Ver such e. 2-Phenylbenzophenon, $C_{19}H_{17}O$, nach SCHLENK u. a. (Liebigs Ann. Chem. 464 [1928]. 33), F. 92°. Anil, $C_{25}H_{19}N$, durch $\frac{1}{2}$ -std. Kochen des Ketons mit überschüssigem Anilin u. etwas Anilimbromhydrat unter CO_2 . Aus A. gelbe Krystalle, F. 91—92°. — 2-Phenylbenzhydrol, $C_{19}H_{19}O$, durch Red. des vorigen mit Zn -Staub u. alkoh. KOH (5 Tage). Aus Paë. F. 71°. Wird beim Erwärmen mit H_2SO_4 -Eisessig (3:1) vollständig in 9-Phenylfluoren, F. 147°, umgelagert. — *symm. Di-o-phenylbenzpinakon* (I), $C_{38}H_{30}O_2$. a) Durch Schütteln von 30 g 2-Phenylbenzophenon mit 45 g Zn -Staub u. 350 cem Eisessig bei 25—30° (10 Tage), Eingießen in W., Waschen mit A., Extraktion mit Chlf., Einengen u. Zugabe von A. wurden 24 g eines Gemisches der beiden stereoisomeren Formen erhalten. α -Form, $C_{38}H_{30}O_2 \cdot H_2O$. Das Krystallwasser wird über P_2O_5 bei 100°/1 mm nur sehr langsam abgegeben. Mehrmals aus

Chlf.-A. Nadeln, F. 175° (Zers.). Die β -Form, $C_{28}H_{30}O_2 \cdot H_2O$, wurde aus dem Gemisch mit Chlf.-A. (1:1) extrahiert u. durch Zugabe des gleichen Vol. A. ausgefällt. Diese Operation wurde mehrmals wiederholt u. dabei geringe Mengen schwerer lösl. α -Form abgetrennt. Hexagonale Prismen, F. 152—160°. Wird bei 8-std. Kochen in Chlf. in das Isomere verwandelt. b) 2 g Keton, 0,2 g Na u. 15 ccm Ä. ergaben nach Schütteln im SCHLENK-Gefäß unter N_2 (4 Tage) 0,45 g I neben unverändertem Keton. c) In geringer Menge (3%) aus 2-Phenylbenzoesäuremethylester (0,1 Mol) u. Phenyl-Mg-Bromid (2 Mol) in Ggw. von Mg unter N_2 neben 2-Phenyltriphenylcarbinol, das mit kochendem Eisessig in 9,9-Diphenylfluoren, F. 222°, überging. Bei Belichtung von 2-Phenylbenzophenon in Isopropylalkohol entstand kein Pinakon. Oxydation von I mit J_2 in 20%ig. Lsg. von Na-Acetat in Eisessig ergibt 2-Phenylbenzophenon. — 3-Phenylbenzophenon, $C_{19}H_{14}O$, durch 8-std. Kochen der GRIGNARD-Verb. aus 3-Bromdiphenyl mit Benzotrinitril in Ä. u. Verseifung des Ketamins mit wss. Säure (6 Stdn.), Kp.₂₅ 264—267°. Aus PAc. F. 79°. Ausbeute 46%. — 3-Phenylbenzhydrol, $C_{19}H_{16}O$, aus PAc. Nadeln, F. 81°. — *symm. Di-m-phenylbenzpinakon* (II), $C_{38}H_{30}O_2$. a) In 20%ig. Ausbeute durch mehrtägige Red. des vorvorigen mit Zn-Staub u. Eisessig bei 15—20° neben dem Benzhydrol. b) In 55%ig. Ausbeute durch photochem. Red. des Ketons. Aus Chlf.-A. Nadeln, F. 178°. Wird von J_2 in Na-Acetat-Eisessig zum Keton oxydiert. — *symm. Di-p-phenylbenzpinakon* (III), $C_{38}H_{30}O_2$, nach GOMBERG u. BACHMANN (l. c.) oder durch Red. von 4-Phenylbenzophenon mit Zn-Staub u. Eisessig bei 37°. Aus Chlf.-A. oder Dioxan-Ä. F. 198—201°. — *Umlagerung der Pinakone*. a) Durch 1-std. Kochen von 1,5 g Pinakon mit 14 ccm Eisessig, 13 ccm Acetanhydrid u. 3 ccm 20%ig. wss. $HClO_4$. Ausbeuten ca. 98%. b) Durch 6-std. Kochen von 1,0—1,3 g Pinakon mit 0,1 ccm HJ ($d = 1,7$) u. 20 ccm Eisessig. Aus I wurde dabei nach 20 Stdn. nur 2-Phenylbenzophenon erhalten. c) Durch 6-std. Kochen mit 1,4 g p-Toluolsulfosäure in 40 ccm Eisessig. I ergab ein Öl, das 9-Phenylfluoren enthielt. d) Durch Einw. von Acetylchlorid in Bzl.-Eisessig nach GOMBERG u. BACHMANN (l. c.) u. Reinigung der Pinakoline durch Kochen mit Wasser. — *o-Phenylbenzoyldiphenyl-o-diphenylmethan* (IV), $C_{38}H_{28}O$, als einziges Prod. bei der Umlagerung von I mit $HClO_4$. Aus Eisessig hexagonale Platten, F. 195,5°. — Aus II wurde ein glasartiges Gemisch von Pinakolinen erhalten, das aus Chlf.-Methanol langsam kristallisierte. — *Spaltung der Pinakoline*. a) IV wurde bei 300-std. Kochen mit 10%ig. alkoh. oder methanol. KOH nicht verändert. Spaltung trat ein mit KOH u. etwas Isoamylalkohol bei 185—195°, wobei Isovaleriansäure als Nebenprod. auftrat, oder mit KOH + NaOH (1:1) bei der gleichen Temperatur. b) II u. III wurden mit $HClO_4$ umgelagert u. die Pinakoline mit KOH + NaOH (1:1) oder methanol. KOH gespalten. 1,2—1,5 g Pinakolin wurde in einem PALAU-Gefäß mit KOH + NaOH 2½ Stdn. unter Rühren erhitzt, die Rk.-Mischung mit W. versetzt, filtriert, die KW-stoffe mit Bzl. ausgeschüttelt u. die Säuren aus der wss. Lsg. mit HCl gefällt. Best. des Äquivalentgewichts mit $Ba(OH)_2$ -Lösung. Wenn bei der Umlagerung von I W. anwesend war, zeigen die erhaltenen Säuren ein niedrigeres Äquivalentgewicht. Vermutlich disproportioniert I bei der Umlagerungstemp. schnell. Die Wanderungsgeschwindigkeit der *o-Diphenylgruppe* = 0, der *m-Diphenylgruppe* = 0,41—0,58 (Phenyl = 1). — 2-Phenyltriphenylmethan, $C_{25}H_{20}$, durch Spaltung von IV. Aus Chlf.-Methanol hexagonale Platten F. 138°. — *Alkalische Spaltung phenylsubstituierter Benzophenone*. Bei der Umlagerung der Pinakone tritt als Nebenrk. Disproportionierung zu Keton u. Hydrol ein. Weil Ketone bei der Alkalischmelze gespalten werden, wurde der Einfl. der als Verunreinigungen vorhandenen Ketone auf das Äquivalentgewicht der bei der Alkalispaltung der Pinakoline erhaltenen Säuren bestimmt, indem 2-, 3- u. 4-Phenylbenzophenon (je 1 g) der Alkalibehandlung (8 g Mischung) unterworfen wurden. Die Äquivalentgewichte der aus 2- u. 4-Phenylbenzophenon gewonnenen Säuren unterscheiden sich stark von denen der Säuren aus den Pinakolinen, so daß geringe Verunreinigungen durch Ketone zu falschen Werten für die Wanderungsgeschwindigkeiten führen. (J. chem. Soc. [London] 1941. 478—83. Aug. Melbourne, Univ.)

BÜTSCHLI.

Albert A. Plentl und Marston T. Bogert, 2-Phenyltetralon-1. Eine Berichtigung. In der unter C. 1941. II. 2329 referierten Arbeit wurde 2-Phenyltetralon-1 (I) als neue Verb. beschrieben. Vff. stellen dies nunmehr insofern richtig, als I bereits in der Literatur beschrieben ist. Aus I konnte nunmehr auch das Semicarbazon, $C_{17}H_{17}ON_3$, vom F. 254° erhalten werden. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2534—35. 5/9. 1941. New York, Columbia Univ.)

KOCH.

W. S. Rapson und R. G. Shuttleworth, Benzocyclooctatetraene. I. Diphenyl-2,2'-dialdehyd konnte mit Bernsteinsäure-(diäthylester) nicht zu 1,2,3,4-Dibenz- $\Delta^{1,3,5,7}$ -cyclooctatetraen (II) kondensiert werden. Aus o-Jodzimaldehyd u. o-Jodphenyllessigsäure wurde 1,4-Bis-o-jodphenyl- $\Delta^{1,3}$ -butadien in zwei isomeren Formen erhalten.

Dessen Umwandlung in II durch Einw. von Cu-Bronze (in Chinolin) gelang nicht, es entstanden Prodd. intermol. Kondensation oder 1,4-Diphenyl- $\Delta^{1,3}$ -butadien. o-Jodacetophenon setzte sich mit o-Jodphenylessigsäureäthylester nach ULLMANN nicht um. Phenylessigester konnte wegen der Rk.-Fähigkeit der CH_2 -Gruppe nach GOMBERG u. HEY nicht aryliert werden. Einw. von Na auf 2,2'-Dibromdiphenyl ergab kein Diphenylen, sondern Diphenyl, dessen Ausbeute mit steigender Menge Ä. als Lösungsm. zunahm. Umsatz von 2,2'-Dibromdiphenyl nach KRIZEWSKY u. TURNER (J. chem. Soc. [London] 115 [1919]. 560) hatte nicht den gewünschten Erfolg, es entstand wenig Diphenyl u. eine Spur einer dampfflüchtigen, halogenfreien Verb. F. 107°, die als Pikrat isoliert wurde.

Versuche. 2'-Jodbenzanilid, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{ONJ}$, aus 158 g o-Jodbenzoylchlorid in 600 ccm Bzl. u. 120 g Anilin in 250 ccm CCl_4 unter Eiskühlung. Aus wss. A. oder Toluol Nadeln, F. 142,5°. Ausbeute 185 g. — o-Jodbenzaldehyd, 100 g des vorigen wurden in 100 ccm Toluol mit 65 g PCl_5 erhitzt, die Mischung im Vakuum abgedampft u. der Rückstand in möglichst wenig Ä. unter Eiskühlung mit 120 g wasserfreiem SnCl_2 in äther. HCl umgesetzt (2 Stdn.), Kp.₁₄ 129°. Ausbeute 55 g. Diäthylacetal, durch $1\frac{1}{2}$ -std. Kochen von 12 g Aldehyd mit 8 g Orthoameisensäureester u. 0,1 g NH_4Cl in 10 ccm absol. Alkohol. Gelbliches Öl, Kp.₂₃ 159°, $n_D^{18} = 1,5428$. Ausbeute 12 g. Behandlung mit Cu-Bronze gab kein einheitliches Produkt. — Diphenyl-2,2'-dialdehyd. Erhitzen gleicher Gewichtsteile o-Jodbenzaldehyd u. Cu-Bronze auf 200—220° ergab 12% Benzaldehyd u. 70% Diphenyl-2,2'-dialdehyd, Kp.₂ 179°, F. 63°. — o-Jodphenylessigsäure. o-Jodtoluol (153 g) wurde in $\frac{1}{2}$ Stde. bei 220° im Sonnenlicht mit 56 g Br_2 versetzt: o-Jodbenzylbromid, Kp.₄ 125°. Ausbeute 65%. o-Jodbenzylchlorid konnte aus o-Jodtoluol u. Sulfurylchlorid nicht dargestellt werden, es wurde J_2 abgespalten. o-Jodphenylacetonitril in 80%_{ig}. Ausbeute durch 3-std. Kochen von 112 g Bromverb. mit 75 g KCN in Alkohol, Kp.₄ 140°. Verseifung von 72 g Nitril mit 150 ccm H_2SO_4 u. 150 ccm W. (2 Stdn. 170°) lieferte 80% o-Jodphenylessigsäure, F. 114°. Äthylester, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{J}$, Kp.₃ 128°. Aus verd. Essigsäure Nadeln, F. 42—43°. — o-Jodzimaldehyd, 90 g o-Jodbenzaldehyd in 100 ccm A. wurden mit 33 g Acetaldehyd in 150 ccm A. u. 1,5 g Diäthylamin in 50 ccm A. 3 Tage bei 18° stehen gelassen, Kp.₃ 155°. Aus PAe. Prismen, F. 78—79°. Ausbeute 30 g. Oxydation mit ammoniakal. Ag-Oxyd ergab o-Jodzimsäure, F. 216—217°. — 1,4-Bis-o-jodphenyl- $\Delta^{1,3}$ -butadien, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{J}_2$, 18,3 g o-Jodphenylessigsäure, 18 g o-Jodzimaldehyd, 7,8 g Pb-Oxyd u. 10 ccm Acetanhydrid wurden 5 Stdn. bei 150—160° gekocht u. über Nacht stehen gelassen. Nach Zugabe von wenig Eisessig wurde filtriert u. der Rückstand (14 g) mehrmals mit Eisessig ausgekocht. Das gelöste Prod. kryst. aus Bzl.-A. in gelben Nadeln oder Rhomboedern, F. 180—181° (2,5 g). Der mit Eisessig extrahierte Rückstand ergab aus Dioxan oder viel Xylol Rhomboeder, F. 249—250°. Cyclisierungsverss. mit 1,4-Bis-o-jodphenyl- $\Delta^{1,3}$ -butadien. a) Nach Kochen von 3 g (F. 249—250°) in 5 ccm Chinolin mit 3 g Cu-Bronze (15 Min.) wurde aus dem entstandenen Harz mit Bzl. eine kryst. Verb. F. 200—202° extrahiert. b) Die gleiche Verb. entstand in Abwesenheit von Chinolin bei 280°. c) Anwendung von 53 ccm Chinolin ergab nach Extraktion des Rohprod. mit PAe. 17%_o 1,4-Diphenyl- $\Delta^{1,3}$ -butadien. d) Das Isomere (F. 180—181°) reagierte in Chinolin nicht. Erhitzen mit Cu-Bronze auf 300° (15 Min.) u. wiederholtes Fällen des Rohprod. aus Äthylacetal mit absol. A. führte zu einem Präp. F. ca. 200°. — o-Jodacetophenon. 12,5 g Na, 76 g Acetessigester u. 300 ccm Ä. wurden nach 12-std. Stehen mit 140 g o-Jodbenzoylchlorid in 150 ccm Ä. kurze Zeit gekocht. Es entstanden äquimol. Mengen o-Jodbenzoesäureäthylester, Kp.₄ 122°, $n_D^{21} = 1,5850$, u. o-Jodacetophenon, Kp.₄ 112° $n_D^{20} = 1,6180$. Oxim, F. 130—132°. Semicarbazon, $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{ON}_3\text{J}$, aus wss. A. Nadeln F. 178,5—179,5°. — Einw. von Na auf 2,2'-Dibromdiphenyl. a) 5-std. Erhitzen von 1,5 g Na u. 3 g Dibromverb. ergab Spuren Diphenyl. b) Kochen von 10 g Dibromverb. mit 15 g Na in 250 ccm Ä. (10 Tage) lieferte 2 g Diphenyl. c) Geringere Mengen Ä. führten nach b zu geringeren Ausbeuten an Diphenyl. d) Die Dibromverb. (6 g) wurde beim Kochen mit „mol.“ Na in Bzl. (30 ccm) nicht verändert (4 Tage). (J. chem. Soc. [London] 1941. 487—90. Aug. Cape Town, South Africa, Univ.) BÜTSCHLI.

Evert Berlin, Johan Laudon und Bertil Sjögren, Die Synthese von 2-Sulfanilamidothiophen. (Vgl. C. 1940. I. 3788.) Vff. synthetisieren das gleichfalls von BOST u. STARNES (C. 1941. II. 3180) dargestellte Sulfathiophen, das bei Verss. an Pneumokokken vom Typ I u. II u. B. coli in vitro chemotherapeut. Wrkg. zeigte. — 2-Sulfanilamidothiophen (Sulfathiophen). Durch Kondensation von Acetaminobenzolsulfchlorid u. 2-Aminothiophen in Pyridin u. Hydrolyse des Rk.-Prod. mit Alkali. Aus W. oder verd. A. F. 157—158° Acetylverb. Aus verd. Essigsäure u. verd. A. F. 196°. (Svensk kem. Tidskr. 53. 372—74. Sept. 1941. Södertälje, Schweden, Labor. der A.-B. Astra.) POETSCH.

Gaetano Caronna, *Reaktionen mit Stickstoffwasserstoffsäure in schwefelsaurer Lösung*. IV. Mitt. *Verhalten von Substanzen, die die Gruppe —CO—CO—NH— enthalten*. (III. vgl. C. 1942. I. 1752.) Entgegen allen Erwartungen ergab Isatin bei der Umsetzung mit NaN_3 u. konz. H_2SO_4 kein cycl. Prod., sondern das *Amid der Anthranilsäure* ($\text{C}_8\text{H}_7\text{ON}_2$, F. 108°). Ebenso reagierte Acetylisatin, was bei der leichten Abspaltbarkeit der Acetylgruppe vorauszusehen war. Dagegen wurde aus N-Äthylisatin mit NaN_3 u. konz. H_2SO_4 o-Äthylaminobenzamid ($\text{C}_9\text{H}_{12}\text{ON}_2$, F. 128—129°) erhalten. *Phenylglyoxanzinid*, $\text{C}_6\text{H}_5\text{—CO—CO—NH—C}_6\text{H}_5$, lieferte wie Benzil (vgl. SPIELMAN u. AUSTIN, C. 1938. I. 1781) mit NaN_3 u. konz. H_2SO_4 Oxanilid, Benzoylphenylharnstoff, 5-Phenyliminotetrazol, 1-Phenyliminotetrazol, 1-Phenyl-5-benzamidotetrazol u. Anilin. (Gazz. chim. ital. 71. 585—89. Sept. 1941. Palermo, Univ.) HEIMHOLD.

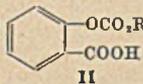
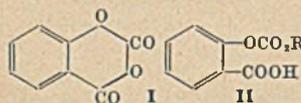
G. R. Clems und **E. Hoggarth**, *5-Äthylruban-5-ol und verwandte Verbindungen*. Aus 5-Ketoruban (I) wurde durch Kondensation mit Acetylen in Ggw. von NaNH_2

oder besser K in t-Amylalkohol kryst. 5-Äthylruban-5-ol in guter Ausbeute erhalten. Bei der katalyt. Red. mit Pd-Kohle oder Pt konnte durch Abbrechen auf der Stufe der Vinylverb. aus dem Harz kein kryst. Prod. erhalten werden, Absorption von 2 Mol. H_2 ergab 5-Äthylruban-5-ol. Das Kondensationsprod. aus 5-Keto-6,9-rubanen u. Acetylen absorbierte 2 Mol. H_2 . 3-Ketochinuclidin ergab 3-Oxy-3-äthylchinuclidin, Red. führte zu 3-Oxy-3-äthylchinuclidin, das auch aus dem Keton u. Äthyl-Mg-Jodid gewonnen wurde. Dehydratisierung u. Red. zu 3-Äthylchinuclidin war nicht möglich.

Versuche. 5-Äthylruban-5-ol, $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{ON}_2$. Gleichzeitiges Eintropfen von 0,5 g I in 10 cem Ä. u. 5 cem t-Amylalkohol u. der Lsg. von 0,5 g K in 15 cem t-Amylalkohol innerhalb 2 Stdn. in 20 cem mit C_2H_2 gesätt. Ä. bei -15° u. 12—14-std. Rühren bei -15° unter Durchleiten von C_2H_2 , Zers. mit Eis u. HCl, Eindampfen im Vakuum, Aufnehmen des Rückstandes in HCl (Tierkohle) u. Füllen mit K_2CO_3 . Aus Ä-Äthylacetat Prismen F. 213°. *Hg-Verb.*, gelbliche Nadelchen, F. 220° (Dunkelfärbung bei 170°). — 5-Äthylruban-5-ol, $\text{C}_{19}\text{H}_{21}\text{ON}_2$, durch Red. des vorigen in Essigsäure mittels Pt. Aus Äthylacetat-Pae. Prismen F. 138—139°. — 5-Keto-6,9-rubanen u. Acetylen ergaben das *Kondensationsprod.* $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{ON}_2$, aus Äthylacetat gelbliche Prismen F. 238°. *Hg-Verb.*, gelbliches Krystallpulver, F. 162° (Zers.). *Pikrat*, F. 110—112° (unrein). — Das *Red.-Prod.* $\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{ON}_2$ des vorigen kryst. aus Pae. in Prismen, F. 162°. — 3-Oxy-3-äthylchinuclidin, $\text{C}_9\text{H}_{13}\text{ON}$, aus Chlf. Prismen, F. 159—160°. *Pikrat*, aus Bzl.-A. gelbe Nadeln, F. 153°. — 3-Oxy-3-äthylchinuclidin, $\text{C}_9\text{H}_{17}\text{ON}$, a) Durch Red. des vorigen. Farbloses Öl, $\text{Kp. } 97\text{—}101^\circ$. *Pikrat*, $\text{C}_9\text{H}_{17}\text{ON} \cdot \text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3$, gelbe Nadeln, F. 178°. b) Aus 0,5 g 3-Ketochinuclidin u. der GRIGNARD-Lsg. aus 3 g Mg, 9 cem $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ u. 50 cem Ä. durch Stehen im Eisschrank über Nacht. Gelbliches Öl, $\text{Kp. } 98\text{—}100^\circ$. *Pikrat*, aus Bzl. F. 175°. Daneben eine *Verb.*, die aus PAc. in Nadeln, F. 113°, kryst., *Pikrat*, aus Bzl.-A. gelbe Blättchen, F. 195° u. wahrscheinlich ein *polymeres 3-Oxy-3-äthylchinuclidin* darstellt. (J. chem. Soc. [London] 1941. 476—77. Aug. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham, King's College.)

BÜTSCHLI.

Alexis Tchitchibabine, *Über ein gemischtes Anhydrid der Salicylsäure und Kohlensäure: Benzo-1,3-dioxandion*. Durch Einw. von COCl_2 auf Dinatriumacetylal in Toluol erhielt DUPONT (F. P. 771653, C. 1935. I. 3851) eine Verb. vom F. 112°, der Konst. I zuerteilt wurde, ohne daß für ihre Struktur Beweise beigebracht wurden. Daß die angenommene Konst. der Verb., für die Vf. F. 114° (aus Bzl.) fand, richtig ist, ergab sich aus folgendem: Mit W. reagiert I schon in der Kälte unter Entw. von CO_2 u. Bldg. von Salicylsäure, mit heißem W. verläuft diese Zers. sehr energ., durch Mineralsäuren wird sie in der Kälte beschleunigt. In alkoh. Lsg. ist I gegen Phenolphthalein trierbar, als wenn es



eine freie COOH -Gruppe enthielte. Mit Alkoholen reagiert I in der Kälte langsam, sehr schnell beim Erwärmen der Lösung. Mit Methylalkohol entsteht hierbei *Carbomethoxysalicylsäure* (II, $\text{R} = \text{CH}_3$), Zers.-Punkt 138° (MAQUENNE-Block), die bereits von FISCHER (Ber. dtsch. chem. Ges. 42 [1909]. 218) beschrieben wurde. Neben dieser werden nur Spuren Salicylsäuremethylester gefunden, der entweder durch CO_2 -Abspaltung bei der Rk. oder wahrscheinlich aus Verunreinigungen entstanden sein kann. Mit A. entsteht aus I in analoger Weise II ($\text{R} = \text{C}_2\text{H}_5$), F. 95°. Bei Verss. I aus Essigester umzukristallisieren, wurde eine noch nicht weiter untersuchte Substanz mit höherem F. isoliert, die mit Acetanhydrid unter CO_2 -Entw. reagiert. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 212. 355—57. 8/9. 1941.)

SCHICKE.

Charles D. Hurd, R. W. Liggett und K. M. Gordon, *Destillation von Zuckerpropionaten bei niedrigen Drucken*. Vff. studieren die Möglichkeit einer Trennung u. Identifizierung der Zucker in Mischung durch Dest. flüchtiger Derivv. derselben bei niedrigem Druck. Da die in einer früheren Arbeit (HURD u. CANTOR, C. 1939. I. 2837) beschriebene Trennung von Mischungen von Mono-, Di- u. Trisacchariden oder von Pentosen u. Hexosen durch Dest. ihrer Methylderivv. wohl gelingt, aber den Nachteil hat, daß die methylierten Zucker meist nicht kryst. sind, u. die Abspaltung der Methylgruppen bei Di- u. Trisacchariden nur mit gleichzeitiger Zerstörung des Kohlenhydrates möglich ist, werden Ester ausgewählt. Diese sind einfach u. in guter Ausbeute darstellbar, u. die Abspaltung der Estergruppen gelingt mühelos. Es wurde gefunden, daß *Propionsäureester* leichter zu dest. sind als Essigsäureester. — Abb. u. genaue Beschreibung einer bes. Dest.-App. vgl. im Original. — Für das Einbringen des Dest.-Gutes in den Dest.-Kolben ist der Gebrauch eines Lösungsm. zu vermeiden. Ist das Material zu viscos, wie die Propionate der Disaccharide, so erhitzt man dasselbe auf 100°. Ist ein Lösungsm. unerlässlich, so wird dieses erst bei 100° u. 20 mm abdestilliert. Mit der entwickelten App. können 10⁻⁵ mm erreicht werden, wenn mit fl. N gekühlt wird. Jedoch genügen für die Dest. der meisten Propionsäurederivv. Drucke von ungefähr 0,01 mm. Einige dest. schon bei 0,1 mm, andere benötigen Drucke unterhalb 0,001 mm. Wird ein Gemisch dest., so muß sich der Wechsel der Vorlage nach dem andersartigen Aussehen des Destillates richten. Bei der Trennung von *Mono-* u. *Disacchariden* z. B. wird das Destillat dunkler, wenn Disaccharide destillieren. Außerdem zeigt die Änderung der Viscosität des Dest.-Gutes oder die Geschwindigkeit der Dest. an, daß Vorlage zu wechseln ist. Mit beschriebener App. war sogar *Raffinosehendecapropionat*, C₅₁H₇₅O₂₇, destillierbar, die Verwendung eines sogenannten Molekulardest.-Aufsatzes (Abb. u. Beschreibung vgl. im Original) gestattet die Dest. dieser komplexen Verb. noch leichter. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2656—57. 6/10. 1941. Evanston, Ill., Northwestern Univ., Chem. Labor.)

KROKER.

Charles D. Hurd und K. M. Gordon, *Propionylderivate der Zucker*. (Vgl. vorst. Ref.) Bisher ist in der Literatur nur das α -D-Glucoseptanopropionat (HESS u. MESSMER, C. 1921. I. 858) als farbloser Sirup beschrieben, der bei 205° (2 mm) siedet. Vff. haben folgende 16 neue Propionate von Mono-, Di- u. Trisacchariden rein dargestellt: Die *Tetrapropionate* von *l-Rhamnose*, Sirup, $[\alpha]_D^{20} = -43^\circ$; *l-Arabinose*, F. 80°, $[\alpha]_D^{20} = 116^\circ$; u. *d-Xylose*, F. 42—43°, $[\alpha]_D^{20} = 43^\circ$. Die *Pentapropionate* von *d-Fructose*, Sirup, $[\alpha]_D^{20} = 24^\circ$; *d-Mannose*, Sirup, $[\alpha]_D^{20} = 24^\circ$; *d-Galaktose*, Sirup, $[\alpha]_D^{20} = 54^\circ$ u. *l-Sorbose*, Sirup, $[\alpha]_D^{20} = -17^\circ$. Die *Octapropionate* von *Maltose*, F. 144°, $[\alpha]_D^{20} = 55^\circ$; *Cellobiose*, F. 170°, $[\alpha]_D^{20} = 8,0^\circ$; *Lactose*, Sirup, $[\alpha]_D^{20} = 32^\circ$; *Saccharose*, F. 45—46°, $[\alpha]_D^{20} = 53^\circ$; *Gentiobiose*, F. 151—152°, $[\alpha]_D^{20} = -3,3^\circ$; *Trehalose*, F. 52—53°, $[\alpha]_D^{20} = 144^\circ$; *Melibiose*, Sirup, $[\alpha]_D^{20} = 92^\circ$ u. *Neolactose*, Sirup, $[\alpha]_D^{20} = -4,5^\circ$ u. das *Hendecapropionat* der *Raffinose*, Sirup, $[\alpha]_D^{20} = 95^\circ$. Die Propionilyerung erfolgt durch Einw. von Propionsäureanhydrid u. trockenem Pyridin auf Kohlehydrate bei Zimmertemp. für mehrere Tage, die Reinigung durch Dest. bei vermindertem Druck. Propionylderivv. der Mono- u. Disaccharide dest. bei 0,07—0,001 mm u. Badtemp. von 160—280°. Sie beginnen sich bei einer Badtemp. von 325° zu zersetzen. Da die Propionate von Sorbose u. Fructose weniger stabil sind, werden diese bei einer Badtemp. von nur 160—200° destilliert. Entgegen einer früheren Erwähnung (vgl. vorst. Ref.), daß Propionate der Zucker vollständiger dest. als die entsprechenden Acetate, gelang Vff. auch die Reindarst. von *Maltoseoctaacetat* durch Dest. bei niedrigem Druck.

Versuche. Allg. Meth. der Propionilyerung ist die Einw. von Propionsäureanhydrid u. trockenem Pyridin auf Zucker während einer Dauer von 3—7 Tagen bei Zimmertemperatur. Ein 1,3-facher Überschuß, bezogen auf die theoret. notwendige Menge, an Propionsäureanhydrid kam zur Anwendung, je Mol Propionsäureanhydrid 1,9 Mol Pyridin. Unter diesen Bedingungen wurden die besten Ausbeuten, 70—90%, erzielt. Krystallisation von *Maltoseoctapropionat* tritt ein, wenn die Rk.-Fl. in Eiswasser gebracht wird, Umkryst. aus 95%ig. A. oder Isopropylalkohol. Gelingt nach Behandlung mit Eiswasser keine Krystallisation, so wird der Propionsäureester des Kohlehydrats mit Ä. extrahiert, der Extrakt mit HCl, Na₂CO₃ u. W. gewaschen, getrocknet u. das Lösungsm. entfernt. Durch Umkrystallisation (Isopropylalkohol als Lösungsm., Temp. —20 bis —80°) oder Dest. bei vermindertem Druck wird der Propionsäureester gereinigt. — Die Dest. der *Propionate* erfolgte unter folgenden Bedingungen: *Rhamnose* bei 210° (Badtemp.), 0,07 (mm); *Arabinose* 200°, 0,001; *Fructose* 160°, 0,001; *Mannose* 230°, 0,02; *Galaktose* 210°, 0,008; *Sorbose* 185°, 0,003; *Maltose* 275°, 0,004; *Saccharose* 270°, 0,03; *Glucose* 200°, 0,001. Die Dest. von *Raffinosehendecapropionat* erfolgt mit dem in vorst. Ref. erwähnten Molekulardest.-Aufsatz bei einer Badtemp. von 250 bis 275° u. einem Druck von 10⁻⁴ bis 10⁻⁵ mm. — Die analyt. Best. der Propionsäure

wird nach der Meth. von KUNZ u. HUDSON (C. 1926. II. 2414) ausgeführt; das ist Verseifung mit einem Überschuß von 0,1-n. Alkali in Aceton bei 0° während einer Zeitdauer von 6 Stdn. u. Rücktitration mit 0,1-n. H₂SO₄. Zur Ermittlung von $[\alpha]_D^{20}$ werden jeweils ungefähr 0,8 g der Substanz in Chlf. gelöst, 1 dm-Rohr. — *Maltose-octaacetat*, aus Maltose, Acetanhydrid u. Pyridin bei 0°, F. 154—156°. Die Dest. gelingt bei einer Badtemp. von 260° u. einem Druck von ungefähr 0,0005 mm. Destillat ist ein sehr viscoser Sirup, der aus Isopropylalkohol in Nadeln kryst., F. 155—156°. — *Maltoseoctapropionat* (I). Neben der allg. Meth. der Propionylierung bei Zimmertemp. wird I einmal bei höherer Temp. (30 Min. langes Erhitzen der Rk.-Mischung auf 100°), ein andermal bei Ggw. von Na-Propionat an Stelle von Pyridin synthetisiert. Im ersten Falle werden 48% an Rohprod. erhalten, welches nach Umkrystallisation aus A. I mit F. 140—142° ergibt, im zweiten Falle neben einer geringen Menge an kryst. I als Hauptprod. ein Öl, welches nicht zur Krystallisation zu bringen war. — Ein Öl wurde auch erhalten, wenn kryst. I mit Propionsäureanhydrid u. Zinkchlorid erhitzt wurde. Es ist dies die Meth. von HUDSON u. JOHNSON (C. 1915. II. 321), nach welcher die Umwandlung von β -Maltoseoctaacetat in das kryst. α -Isomere gelang. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2657—59. 6/10. 1941. Evanston, Ill., Northwestern Univ., Chem. Labor.)

KROKER.

Charles D. Hurd und R. W. Liggett, *Analytische Trennung von Zuckern durch Destillation ihrer Propionate*. (Vgl. vorst. Ref.) Die in früheren Arbeiten (vgl. die beiden vorst. Reff.) erzielten Ergebnisse über die Dest. von Propionsäureestern der Kohlenhydrate bei niedrigem Druck werden in vorliegender Arbeit dahin erweitert, daß Vff. eine analyt. Trennungsmeth. für Mono-, Di- u. Trisaccharide durch Dest. ihrer Propionate entwickeln konnten. Zunächst werden die Vorzüge dieser neuen Meth. (I) im Vgl. zu einer früheren (II) (HURD u. CANTOR, C. 1939. I. 2837), welche die Trennung vermittels methylierter Deriv. betrifft, aufgezeigt. Abgesehen davon, daß Propionsäurederiv. der Zucker einfacher u. in besserer Ausbeute darstellbar sind als die entsprechenden Methylderiv., ist die Meth. I viel genauer, keine Korrektionskurve ist nötig. Bei Mischungen, die Fructose enthalten, versagt die Meth. II, dagegen ist eine Trennung der Mischung Fructose-Glucose nach I gut möglich, wenn ein Korrektionsfaktor eingeführt wird, der durch eine während der Dest. eintretende geringe Zers. von Fructosepentapropionat bedingt ist. Anwesenheit von Saccharose in einem Disaccharidgemisch erfordert nach Meth. I keine bes. Behandlung, während nach II ein großer Korrektionsfaktor erforderlich ist. Ein weiterer beachtlicher Vorzug ist die Tatsache, daß die chem. Unters. der einzelnen dest. Fraktionen bei Propionsäurederiv. möglich ist. Die Abspaltung der Propionylgruppen gelingt mühelos, ohne daß gleichzeitig die glykosid. Gruppen zerstört werden. — Über die Darst. der Propionylzucker vgl. vorst. Referat. Zur Dest. diente die in einem der vorst. Reff. erwähnte Apparatur. — Für ein Glucose-Maltosegemisch wurde gefunden, daß Glucosepentapropionat bei einer um 40—50° tiefer liegenden Badtemp. dest. als Maltoseoctapropionat. So dest. bei einem Druck von 0,05—0,07 mm u. einer Badtemp. von 200—210° das Glucosederivat. Die Dest. hört bei 225° auf. Nach Steigerung der Temp. bis ungefähr 245° beginnt die Dest. von Maltoseoctapropionat, zwischen 260—280° dest. die Hauptmenge des Disaccharids, bei 300° hört die Dest. auf. Erniedrigung des Druckes auf 0,005—0,01 mm erlaubt für obige Dest. eine um 10° tieferliegende Badtemperatur. Es hat sich gezeigt, daß zur Dest. von Mischungen Drucke unterhalb 0,01 mm die besten Resultate liefern. — Über weitere Analysen unterrichteten Verss., deren experimentelle Daten in einer Tabelle (vgl. im Original) zusammengestellt sind. Die Genauigkeit der Meth. zur Trennung von Zuckern in Mischungen durch Dest. ihrer Propionylderiv. ist bei Monosacchariden ungefähr 1—2%, bei Di- u. Trisacchariden ungefähr 2—4% (J. Amer. chem. Soc. 63. 2659—62. 6/10. 1941. Evanston, Ill., Northwestern Univ., Chem. Labor.)

KROKER.

J. H. Fisher, W. Lincoln Hawkins und Harold Hibbert, *Untersuchungen über Lignin und verwandte Verbindungen*. 54. *Synthese und Eigenschaften von mit dem Ligninproblem in Verbindung stehenden Glykosiden*. (53. vgl. KULKA, C. 1942. I. 1884.) Zur Feststellung der Bindungsart einer im Holz eventuell vorhandenen Ligninkohlenhydratverb. werden Phenolglucoside u. ein aliph. Glucosid der sauren u. alkal. Hydrolyse unterworfen, wobei die Bedingungen eingehalten werden, die zur Isolierung des Lignins aus Holz führen. Für α -Oxypropiovanillon- β -d-xylosid, α -Oxypropiosyringon- β -d-xylosid, Acetovanillon- β -d-xylosid, Acetovanillon- β -d-glucosid, Acetovanillon- β -cellobiosid, Guajacol- β -d-xylosid, Phenol- β -d-xylosid, Phenol- β -d-glucosid u. α -Oxypropioveratron- β -d-glucosid (I) werden die Halbwertszeiten der Hydrolyse mitgeteilt. Weiter werden die Dissoziationskonstanten für Phenol, Guajacol, Acetovanillon, α -Oxypropiosyringon u. α -Oxypropiovanillon bestimmt. Die Glucoside mit einer Carbonylgruppe

in Parastellung zum Phenolhydroxyl sind gegen Alkali weit weniger beständig als bei Abwesenheit der Carbonylgruppe. Methoxygruppen in Orthostellung zur glucosid. Bindungsstelle verringern ebenfalls die Beständigkeit gegen Alkali u. Säure. Im allg. steigt die Angreifbarkeit mit zunehmendem Säurecharakter der Phenolkomponente. Das aliph. I zeigt sich gegen hydrolysierende Agenzien weitaus stabiler als Phenolglucoside. Die Ergebnisse führen zu dem Schluß, daß bei Annahme eines Ligninkohlenhydratkomplexes im Holz eine arom. Verknüpfung des Kohlenhydratanteils durch ein phenol. Hydroxyl wahrscheinlich ist.

Versuche. *Acetovanillonheptacetyl- β -cellobiosid*, $C_{35}H_{14}O_{20}$ (II). Aus dem Na-Salz von Acetovanillon u. Acetobromcellulose. Krystalle aus A., F. 208—209°. — *Acetovanillon- β -cellobiosid*, $C_{21}H_{30}O_{13}$. Aus II mit Na-Methylat bei 64°. Krystalle aus Methanol, F. 239—240° (Zers.). — *α -Oxypropioveratrontriacetyl- β -*d*-glucosid*, $C_{25}H_{33}O_{13}$ (III). α -Oxypropioveratron, Acetobromglucose u. Silbercarbonat in trockenem Chlf. 24 Stdn. bei 20°. Aus wss. Methanol Krystalle. Ausbeute 13,5%, F. 133,6—133,8°. — $I, C_7H_{12}O_6$. Durch Behandlung von III mit Na-Methylat. Amorphes, glasiges Produkt. (J. Amer. chem. Soc. 63. 3031—35. Nov. 1941. Montreal, Mc Gill Univ.) SCHOLZ.

Kenneth A. West, W. Lincoln Hawkins und Harold Hibbert, Untersuchungen über Lignin und verwandte Verbindungen. 55. *Synthese und Eigenschaften von β -Oxypropioveratron.* (54. vgl. vorst. Ref.) Das Auftreten von 3-(4-Oxycyclohexyl)-propanol-1 bei der Druckhydrierung von Ahorn u. Espe läßt vermuten, daß neben den bisher im Lignin aufgefundenen C_6 — C_3 -Einheiten mit α -ständigem Hydroxyl in der Propankette auch solche mit endständiger Hydroxylgruppe vorhanden sind. Zum Studium derartiger Verb. wird β -Oxypropioveratron (I) dargestellt. Unter den Bedingungen der Äthanolyse liefert I mit 96% Ausbeute den Äther, β -Äthoxypropioveratron. Da Äther vom β -Oxy-Typ bei der Äthanolyse nicht gefaßt wurden, ist es möglich, daß β -Oxyverb. Bausteine des hochmol. Lignins bilden, welches bei der Äthanolyse unangegriffen bleibt u. erst beim Hydrieren einer Spaltung unterliegt. I wird von 72%ig. Schwefelsäure in ein amorphes, ligninähnliches Prod. verwandelt. Die Acetylverb. von I liefert im Gegensatz zu den α -Oxyverb. mit alkoh. Kalilauge den entsprechenden Äther, bei der Einw. von Soda dagegen *Veratroylätthylenoxyd*, $C_6H_5(OCH_2)_2 \cdot CO \cdot CH \cdot CH_2 \cdot O$ (II).

Versuche. I, $C_{11}H_{14}O_4$, durch Kochen von β -Chlorpropioveratron mit Ag_2O am Rückflußkühler. Krystalle aus A. u. PAe., F. 83—84°. — β -Äthoxypropioveratron, $C_{13}H_{18}O_4$, aus I durch Kochen mit 2%ig. äthanol. Salzsäure. Krystalle aus PAe., F. 50—51°. — β -Methoxypropioveratron, $C_{12}H_{16}O_4$. Krystalle aus PAe., F. 70—71°. — β -Acetoxypropioveratron, $C_{13}H_{16}O_5$ (III), aus β -Chlorpropioveratron mit K-Acetat u. Eisessig oder aus I mit Acetylchlorid in Pyridin u. Toluol bei 65°. Krystalle aus Methanol, F. 100—101°. — II, $C_{11}H_{12}O_4$, durch Einw. von Soda in Dioxan-W. auf III. Krystalle aus Methanol, F. 93—94°. — 2,4-Dinitrophenylhydrazon von II, $C_{17}H_{16}O_6N_4$, F. 182 bis 183°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 3035—38. Nov. 1941. Montreal, Mc Gill Univ.) SCHOLZ.

Kenneth A. West, W. Lincoln Hawkins und Harold Hibbert, Untersuchungen über Lignin und verwandte Verbindungen. 56. *Über die Beständigkeit von Ligninbausteinen und einiger Fraktionen von Äthanollignin gegenüber äthanolischer Salzsäure.* (55. vgl. vorst. Ref.) Die bei der Äthanolyse erhaltenen monomeren Phenylpropan-deriv. werden ebenso wie einige der zugleich anfallenden amophren Ligninfraktionen (vgl. 51. Mitt. C. 1942. I. 356) der Einw. 2%ig. äthanol. Salzsäure ausgesetzt (CO_2 -Atmosphäre, Rückfluß, 48 Stdn.). α -Oxypropiovanillon u. α -Oxypropiosyringon werden dabei in die entsprechenden Äther übergeführt. Die Neigung zur Polymerisation ist bei der üblichen Konz. der Äthanolyse gering. *Vanilloylmethylketon* u. *Syringoylmethylketon* erweisen sich beständiger als die analogen α -Oxyverb. u. entstehen während der Äthanolyse nicht aus letzteren. Im allg. sind die Guajacylverb. widerstandsfähiger als die Syringyl-derivate. Die amophren Ligninfraktionen werden bis zu 30% in monomere destillierbare Prodd. umgewandelt, wobei die Ausbeute mit steigendem Polymerisationsgrad der verwendeten Ligninfraktion sinkt u. gleichzeitig eine Erhöhung des Polymerisationsgrades des restlichen Lignins eintritt. (J. Amer. chem. Soc. 63. 3038—41. Nov. 1941. Montreal, Mc Gill Univ.) SCHOLZ.

William B. Hewson, Joseph L. MacCarthy und Harold Hibbert, Untersuchungen über Lignin und verwandte Verbindungen. 57. *Über den Reaktionsprozeß der Äthanolyse.* (56. vgl. vorst. Ref.) Bei der Äthanolyse von Ahornholz erhält man bis 30% des Lignins als wasserlösl. destillierbare Öle, während der Rest teils als Äthanollignin isoliert werden kann, teils als unlösl. amorphes Prod. im Holzverband zurückbleibt. Durch Änderung der Rk.-Bedingungen (physikal. Beschaffenheit des Holzes,

Rk.-Dauer, Säurekonz.) gelingt es nicht, die Ausbeute an destillierbaren Ölen zu erhöhen, welche die wichtigen Propylphenolderiv. enthalten. Doch können 93% des Lignins unter Vermeidung von Kondensations- u. Polymerisationsrkk. aus dem Holz als alkohollösl. Lignin herausgelöst werden, wenn die stufenweise Alkoholyse angewendet wird, d. h. wenn die Rk.-Fl. mehrmals erneuert wird u. die gelösten Prodd. nur kurze Zeit der heißen alkoh. Säure ausgesetzt bleiben. Bei der Äthanolyse spielen sich gleichzeitig Depolymerisations- u. Polymerisationsrkk. ab. Während durch die Spaltung hochmol. Ligninanteile die niedrigmol. Öle entstehen, verläuft zugleich ein Polymerisationsprozess mit der Bldg. eines irreversiblen, alkohollösl. Ligninkomplexes, dessen Menge abhängig von den Rk.-Bedingungen ist u. im Zusammenhang mit der Ausbeute an Ligninölen u. am gesamten herauslösbaren Lignin steht. (J. Amer. chem. Soc. 63. 3041—45. Nov. 1941. Montreal, Mc Gill Univ.)

SCHOLZ.

Je. S. Shtanowitsch und G. P. Menschikow, *Studium der Alkaloide von Senecio Othonnae*. Durch Extrahieren der mit 10%ig. NH₃ befeuchteten zerriebenen Pflanzen mit Dichloräthan, Ausschütteln des Extraktes mit 5%ig. H₂SO₄ u. Isolieren der Base aus der sauren Lsg. mit NH₃ + Chlf. (Eiskühlung!) erhielten Vff. ein neues, von ihnen als *Othosenin* bezeichnetes Alkaloid; Zus. C₁₉H₂₇O₇N, aus A. Prismen, F. 221—222°, [α]_D = +20,8° (in Chlf.), *Pikrat*, aus A. gelbe Nadeln, F. 233—235°. Das Alkaloid ist ein Ester u. liefert bei Verseifen mit Ba(OH)₂ eine *Säure* C₁₆H₁₆O₆, aus W. Nadeln, F. 180—182°, [α]_D = +30,6°. Bei Verseifen in sd. 15%ig. HCl schied sich im Verlaufe von 30 Stdn. eine *Verb.* C₁₀H₁₃O₄Cl ab; aus A. Blättchen, F. 111—113°. [α]_D = -25,2° (in Chlf.). Aus der sauren Mutterlauge erhielten Vff. durch Eindampfen das *Chlorhydrat* C₉H₁₅O₂N·HCl (aus A. F. 146—148°) eines von ihnen *Othonecin* genannten Aminoalkohols C₉H₁₅O₂N. Durch Hydrieren des Chlorhydrates nach ADAMS u. NaOH-Chlf.-Behandlung wurde eine ölige *Base* C₉H₁₇O₂N, Kp. 105—107°, gewonnen. *Pikrat*, gelbe Nadeln, F. 231,5°, Zus. C₉H₁₇O₂N·C₆H₅(NO₂)₃OH. Die Base bildet ein *Oxim* C₉H₁₈O₂N₂, F. 179—181°. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 11 (73). 835—88. 1941. Moskau, Chem.-Pharmazeut. Unioninst. „Ssergo Ordshonikidse“.)

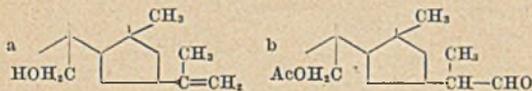
Andrea Gandini, *Reaktionsfähigkeit von Terpenkernen. — Halogenierung von Dihydroterpenen*. Vff. untersucht die Halogenierung von *Menthan*, *Pinan*, *Camphan* u. *Isocamphan*. Es treten zwischen monocycl. u. bicycl. Terpenen strukturell bedingte Unterschiede auf. Methyl- u. Isopropylgruppe bleiben in jedem Fall intakt, der Angriff des Chlors richtet sich gegen den Kern, u. zwar erfolgt bei den bicycl. Terpenen zuerst Halogenierung in β-Stellung zur 7-Methylgruppe, beim Menthan erfolgt Substitution des 4-Methin-Wasserstoffs. Der Eintritt weiterer Cl-Atome erfolgt dann bei beiden Terpengruppen nach gleichen Regeln. Das Verh. der Dihydroterpene wird mit dem von aliph. u. aromat. KW-stoffen verglichen. (Gazz. chim. ital. 71. 722—29. Nov. 1941. Genua, Univ.)

MITTENZWEI.

K. Balenovic, A. Solter und R. Munk, *Über ein neues Oxydationsprodukt des Betulins*. RUZICKA u. BRENNER (C. 1940. II. 3630) erhielten durch Oxydation von *Betulin* mit OsO₄·H₂O₄ ein Dioxyketon der Zus. C₂₄H₄₆O₃ — *Dioxyornolupanon* — u. Formaldehyd; von RUZICKA wurde die Teilformel **a** für *Betulin* wahrscheinlich gemacht.

Vff. erhielten bei Spaltung des *Betulindiacetatozoides* 30% CH₂O, die andere Komponente aber, welche *Diacetoxornolupanon* vom F. 190° sein sollte, nur in kleiner Menge. An deren Stelle wurde eine *Verb.* **I** vom F. 247° erhalten, die auch bei milder Oxydation von *Betulindiacetat* mit KMnO₄ in Eisessig entstand. — Bei der Red. von **I** nach WOLFF-KISENER wurde *Dihydrobetulin* erhalten, wonach das neue Prod. ein *Diacetoxylupanal* der Teilformel **b** sein sollte. — Bei Wiederholung der Oxydation des *Betulins* in Eisessig mit KMnO₄ nach POSTOWSKI (C. 1930. II. 2531) wurde aus dem acetylierten Oxydationsgemisch **I** erhalten. — Bei der alkal. Verseifung des aus **I** über das *Oxim* erhaltenen *Nitrils* wurde in schlechter Ausbeute eine *Säure* erhalten, die in Form ihres *Diacetoxymethylesters* anscheinend noch nicht ganz konstant bei 228—230° schmolz. Anscheinend ist sie mit RUZICKAs *Diacetoxylupansäuremethylester* vom F. 234—235° (l. c.) ident.; dieselbe *Säure* wurde bei der Oxydation des Aldehyds mit Ag₂O in A. erhalten. — Aus den Mutterlauge von **I** ließ sich noch eine andere *Verb.* vom F. 200—220° isolieren, die auch die Rk. nach ANGELI-RIMINI zeigte.

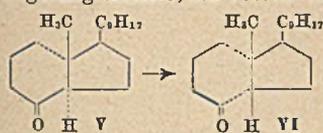
Versuche. *Betulindiacetat* gibt in Eisessig + KMnO₄ in W. + Eisessig *Diacetoxylupanal*, C₂₄H₅₄O₅ (**I**); Blättchen, aus Eisessig, F. 247° (ganz rein); sintert bei 229°; trübe Schmelze bei 235°; in zugeschmolzener Capillare, F. 255°, sintert bei 245°; gibt positive Rk. auf Aldehyde nach ANGELI-RIMINI; gibt in Chlf. keine Gelbfärbung



mit Tetranitromethan. — *Diacetoxylypanal*, *Semicarbazon*, C₃₅H₅₇O₅N₃; Nadeln, aus A., F. 219—221° (Zers.). — Der Aldehyd I gibt in Amylalkohol mit Hydrazinhydrat bei 120° (3 Stdn.), Verdampfen zur Trockne u. Erhitzen des Rückstandes mit Hydrazinhydrat u. Na-Äthylat im Rohr bei 180° (24 Stdn.) *Dihydrobetulindiacetat*, C₃₄H₅₆O₄; Blättchen, aus Aceton, F. 253°. — Gibt mit Amylalkohol-KOH bei Siedetemp. am Rückfluß *Dihydrobetulin*, C₃₀H₅₂O₂; Blättchen, aus Amylalkohol, F. 272—273°. — *Diacetoxylypanensäurenitril*, C₃₅H₅₃O₂N; aus I in CH₃OH + NH₂·OH — HCl u. Na-Acetat bei Siedetemp. u. Kochen des nach Fällen mit W. erhaltenen Prod. mit Essigsäureanhydrid; aus Aceton oder Essigsäureanhydrid, Nadeln, F. 279—280°. — Über die alkal. Verseifung des Nitrils vgl. den theoret. Teil. (Mh. Chem. 74. 60—66. Nov. 1941. Zagreb, Kroatien, Univ.) BUSCH.

T. A. Geissman, *Anthochlorpigmente*. II. *Die Pigmente von Coreopsis gigantea*. (I. vgl. C. 1941. II. 3075.) Aus den ganzen Blüten von *Coreopsis gigantea* wurde durch Extraktion mit Ä. *Butein* isoliert. Aus dem CH₃OH-Extrakt der getrockneten Blüten (nach erschöpfender Extraktion mit Ä.) wurde eine zweite amorphe Substanz isoliert, die aus Ä. ein weißes, kryst. Acetat vom F. 172,5—173° gab. Das amorphe Material ist ein braungelbes Pulver; lösl. in wss. Alkali mit intensiv roter Farbe. Das Acetat ist unlösl. in kaltem, verd. Alkali, lösl. mit warmem alkoh. Alkali mit bläuerer Farbe. Beim Ansäuern dieser Lsg. wird sie gelb; wird eine Lsg. des Acetats in konz. H₂SO₄ mit W. verd. u. die resultierende gelbe Lsg. fast mit NaOH neutralisiert, kann die gelbe Farbe mit Ä. extrahiert werden. — Da die wss. Extrakte der mit Ä. extrahierten Blüten von C. Douglasii (l. c.) etwas in W. lösl. Farbstoff enthielten, der mit Alkali rote Färbung gab, ist es wahrscheinlich, daß auch in jener Blüte ein zweiter Farbstoff vorhanden ist. — Die Zus. des Acetats vom F. 172,5—173° entspricht der eines *Pentaoxychalconhexosids*; es gibt in Konz. H₂SO₄ orange Färbung. — Danach ist der zweite Farbstoff anscheinend das *Glycosid eines Polyoxychalcon*s. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2689—90. 6/10. 1941. Los Angeles, Cal., Univ.) BUSCH.

Karl Dimroth und **Hördur Jonsson**, *Die sterische Verknüpfung der Ringe C und D bei den Steroiden*. Da die trans-Stellung der Ringe C u. D bei den Steroiden, die aus Abbauprodukten von WIELAND u. DANE (C. 1933. I. 3578) abgeleitet wurde, von PEAK (C. 1938. I. 2726) angezweifelt wird, wurde diese Frage erneut an dem von WINDAUS u. GRUNDMANN (C. 1936. II. 3684) aus Vitamin D₂ erhaltenen *Abbauketon V* geprüft. V besitzt eine Ketogruppe neben der Ringverknüpfungsstelle an C₁₄ u. es besteht daher die Möglichkeit einer Umlagerung an diesem C-Atom, die jedoch nur dann eintritt, wenn sich V von dem weniger stabilen trans-Hydrindan ableitet. — V lagert sich beim Behandeln mit Säuren oder Alkalien derart leicht u. irreversibel in VI um, daß schon beim Spalten des *Semicarbazon*s mit Säuren eine teilweise Umlagerung eintritt; am besten wird V über die Bisulfitverb. gereinigt. Bei der Hydrierung der Seitenkette des VI wird ein *cis-Dihydroketon* erhalten, dessen *Semicarbazon* mit dem von WINDAUS u. THEILE (C. 1936. I. 1887) durch Abbau des *Dihydrovitamins D₂* gewonnenen *Semicarbazon* nicht ident. ist; die beiden Ketone müssen sich vom cis- bzw. trans-Hydrindan ableiten. Demnach trifft die



WIELANDSche Formulierung einer trans-Verknüpfung der Ringe C u. D für die D-Vitamine u. damit auch für die n. Steroide zu.

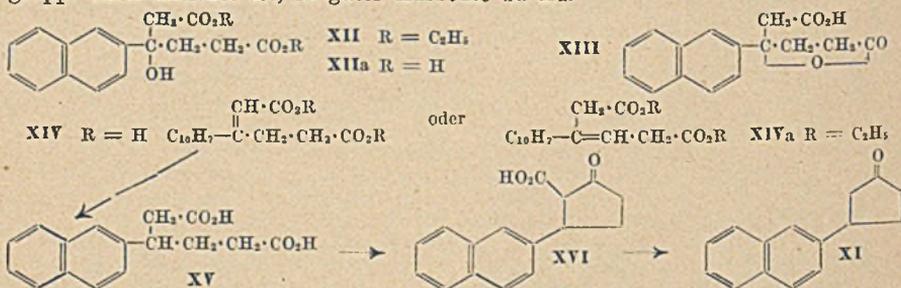
Versuche. *Darst. des Ketons V* nach WINDAUS u. GRUNDMANN (l. c.) wurde etwas abgeändert, für 5 g Vitamin D₂ in 1500 ccm Bzl. 28 g KMnO₄ in 500 ccm W. u. 10 g H₂SO₄. *V-Semicarbazon*, C₂₀H₃₅ON₃, F. 226°, [α]_D = +46° (in Chlf.), geht beim Spalten mit Oxalsäure durch 2-std. Erhitzen auf dem W.-Bad in VI über; VI-*Semicarbazon*, C₂₀H₃₅ON₃, F. 202°, [α]_D = +3,6° (in Chlf.), rohes V lagert sich auch beim gelinden Erwärmen mit K-Amylat oder H₂SO₄ in VI um. — *Hydrierung des VI in der Seitenkette*. 0,5 g VI in Methanol in Ggw. von Pd-Mohr mit H₂ bis zur Aufnahme von 1 Mol H₂ schütteln, *Semicarbazon des Hydrierungsprod.*, C₂₀H₃₇ON₃, F. 207°, [α]_D = +37° (in Chlf.), ist mit dem *Semicarbazon* des aus Dihydrovitamin D₂ erhaltenen Ketons nicht identisch. (Ber. dtsh. chem. Ges. 74. 520—23. 2/4. 1941. Göttingen, Allg. Chem. Univ.-Labor.) WOLZ.

H. Bretschneider und **M. Ajtai**, *Über die Umwandlung von Sterindibromiden in Sterine mit Ferrochlorid*. Zur Entbromung von Sterindibromiden benutzen Vf. FeCl₂ in Eisessig; dieses Verf. hat gegenüber der NaJ-A.-Meth. den Vorzug der Billigkeit u. besitzt gegenüber dem Zinkstaubverf. den Vorteil, daß eine Red.-Wrgk. auf vorhandene Oxogruppen ausgeschlossen ist. Da die sich bildenden Ferriionen Verharzung bewirken, werden sie durch Komplexbldg. (Zusatz von K-Acetat) beseitigt.

Versuche. *Cholesterin aus Cholesterindibromid*. 2 g Dibromcholesterin u. 2 g K-Acetat in 20 ccm 96%_{ig}. A. u. 3 ccm Eisessig suspendieren, Gemisch auf dem W.-Bad unter CO₂ zum Sieden erhitzen, 0,25 g FeCl₂ zugeben u. unter Röhren ³/₄ Stdn. kochen; Rk.-Prod. liefert 1,02 g Cholesterin vom F. 146—148°. — *Cholestanon aus Cholesterindibromid*. Das aus 5,46 g Cholesterindibromid durch Oxydation mit CrO₃ erhaltene Cholestanendibromid in 10—20 ccm Oxydationslsg. mit 30 ccm 96%_{ig}. A. verdünnen, CO₂ durchleiten u. mit 4 g K-Acetat u. 5 g FeCl₂·4 H₂O 1 Stde. unter Röhren kochen; Rk.-Prod. liefert 2,55 g Cholestanon vom F. 78—80°. (Mh. Chem. 74. 57—59. Nov. 1941. Ujpest, Firma Chinoin, Forsch.-Labor.) WOLZ.

H. Bretschneider, *Zur chromatographischen Trennung von Sterinderivaten*. Die Trennung von *Androstendion-3,17* u. *Progesteron* aus den Oxydationsprodd. von Cholesterindibromid wird nach der Entbromung der Neutralteile u. Entfernung des Cholestanons chromatograph. an Al₂O₃ in folgender Weise erreicht: 3,39 g Harz in 10 ccm Bzl. u. 30 ccm PAe. (Kp. 50—60°) lösen u. durch eine Al₂O₃-Säule (60 g Al₂O₃) nach Benetzung mit Bzl.-PAe. (1:3) filtrieren u. das Filtrat in 15-cm-Fraktionen aufteilen (9 Fraktionen), am Ende mit 2 × 200 ccm Ä. nachwaschen (Fraktion 10 u. 11). Fraktion 2 u. 3 lieferten 190 mg Progesteron vom F. 126—127°, die Fraktionen 5—11 405 mg Androstendion-3,17 vom F. 168—169°. — Die *Trennung von Cholestanon u. Cholestanon*, die an Al₂O₃ dasselbe Absorptionsverh. zeigen, wurde chromatograph. an Silicagel (Pulversorte B, I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES.) erreicht: Lsg. von je 400 mg Cholestanon u. Cholestanon in 10 ccm PAe. durch eine mit PAe. benetzte Säule aus 10 g Silicagel filtrieren u. das Chromatogramm mit Bzl.-PAe. entwickeln; die ersten 4 Filtratfraktionen zu 10 ccm (400 mg Rückstand) lieferten 320 mg Cholestanon vom F. 127—128°. Die 5. Fraktion enthielt 80 mg Gemisch, die nächsten Fraktionen (Ä.-Eluate) nahezu reines Cholestanon vom F. 78—80°. (Mh. Chem. 74. 53—56. Nov. 1941. Ujpest, Firma Chinoin, Forsch.-Labor.) WOLZ.

Chang-Kong Chuang, Jen-Hung Chu und Yee-Sheng Kao, *Synthetische Studien in der Sterin- und Sexualhormongruppe*. IV. Mitt. *Eine Synthese von 3-[Naphthyl-(2)]-cyclopentanonderivaten*. Als Modellvers. zur Synth. von Sexualhormonen wurde die Darst. des 3-[Naphthyl-(2)]-cyclopentanon (XI) durchgeführt. β-[Naphthoyl-(2)]-propionsäureäthylester liefert bei der Umsetzung mit Bromessigester nach REFORMATZKI den Oxyester XII u. als Nebenprod. die ungesätt. Säure XIV. XII wird durch kalte, wss. Kalilauge zur Oxyssäure XIII averseift, durch sd. alkoh. KOH dagegen unter W.-Abspaltung in ein Gemisch isomerer, ungesätt. Säuren mit XIV als Hauptprod. übergeführt. Beim Erhitzen auf ihren F. oder durch Erwärmen mit verd. H₂SO₄ geht XII a in die Lactonsäure XIII über. XIV u. das aus XII erhaltene Isomergemisch lassen sich katalyt. zur gesätt. Säure XV hydrieren. Die Verss. über Dehydratisierung des XII mit P₂O₅, Acetanhydrid oder Thionylchlorid-Pyridin zum ungesätt. Ester XIV a verließen prakt. erfolglos. Die Kondensation der Säure XV nach DIECKMANN führte über den β-Ketoester XVI, in dem die Lage der Carbomethoxygruppe noch unsicher ist, in guter Ausbeute zu XI.

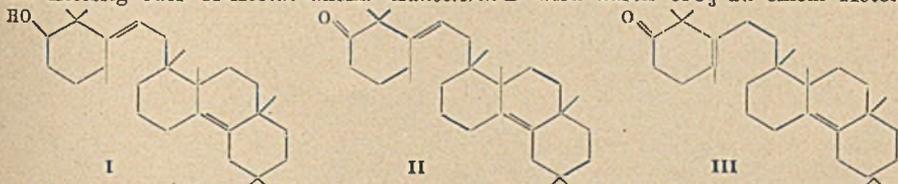


Versuche. β-Oxy-β-[naphthoyl-(2)]-adipinsäurediäthylester (XII), C₂₀H₂₁O₅. 10 g β-[Naphthoyl-(2)]-propionsäureäthylester mit 7,8 g Bromessigsäureäthylester u. 3,1 g Zn in 14 ccm Bzl. nach Beendigung der spontanen Rk. noch 3 Stdn. auf dem W.-Bad kochen, abgekühlte Mischung mit Eisverd. H₂SO₄ zersetzen, Rk.-Prod. in Ä. aufnehmen, aus der Ä.-Lsg. die Säure XIV mit NaHCO₃-Lsg. extrahieren, Ä.-Rückstand liefert XII, blaßgelbe Nadeln aus A., F. 84—88°. β-Oxy-β-[naphthyl-(2)]-adipinsäure (XIIa), C₁₆H₁₆O₅, 350 mg XII in 5 ccm 20%_{ig}. wss. KOH bei Zimmertemp. bis zur völligen Lsg. stehen lassen u. dann unter Eiskühlung mit Essigsäure oder verd. H₂SO₄ ansäuern, Nadeln oder Prismen aus verd. Aceton, F. 156—157° (unter Aufschäumen), p-Nitrobenzylester, C₃₀H₂₆O₉N₂, F. 132—133°. — γ-[Naphthyl-(2)]-γ-butyro-

lacton-γ-essigsäure (XIII), C₁₆H₁₄O₄. 100 mg XII a in wenig Aceton mit 1 cem 6-n. H₂SO₄ 20 Min. auf dem W.-Bad erwärmen oder XII a 10 Min. auf 160—170° erhitzen, Blättchen aus verd. Aceton, F. 167—168°; kann durch kurzes Erwärmen mit wss. KOH-Lsg. wieder in XII a übergeführt werden. — β-[Naphthyl-(2)]-dihydromuconsäure (XIV), C₁₆H₁₄O₄. 3 g XII durch 3-std. Kochen mit 4 g KOH in 36 cem A. u. 4 cem W. hydrolysieren oder 0,9 g XII a mit 10 cem Acetanhydrid 2 Stdn. kochen, Prismen aus verd. Aceton, F. 186—187°, daneben wurde noch ein Gemisch mit XIV isomeren Säuren erhalten. — β-[Naphthyl-(2)]-adipinsäure (XV), C₁₆H₁₄O₄. Durch Hydrierung von XIV oder des mit XIV isomeren ungesätt. Säuregemisches in Eisessig in Ggw. von Platinmohr, F. 168—169°; *p*-Nitrobenzylester, F. 98°. — 3-[Naphthyl-(2)]-cyclopentanon-(I) (XI), 950 mg XV durch 7-std. Kochen mit 10 cem Methanol u. 0,5 cem konz. H₂SO₄ in den *Methylester* überführen, diesen (dickes Öl) mit 0,2 g Næ-Pulver in 8 cem Bzl. 6 Stdn. kochen u. den so erhaltenen β-Ketoester XVI (Farbrk. mit FeCl₃-Lsg.) durch 2-std. Erhitzen in 10 cem konz. Salzsäure, 5 cem Eisessig u. 2 cem W. hydrolysieren, F. 61—62°; *Semicarbazon*, F. 199—201°; *Dibenzalverb.*, F. 211—212°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 74. 798—806. 7/5. 1941. Schanghai, Univ., Franco-Chinoise, Inst. de Materia Medica.)

WOLZ.

Lionel J. Bellamy und Charles Dorée, Lanosterin. II. Die Oxydation des Lanosterins mit Chromsäure. (I. vgl. DORÉE, C. 1937. I. 891.) Durch Oxydation von Lanosterin (I) mit CrO₃ unter bestimmten Bedingungen wurde Lanostenon (III) mit 40% Ausbeute erhalten. Bei der Red. mit Al-Isopropylat geht III in ein Isomeres des I über, das als Lanosterin E (IV) bezeichnet wird; mit Na-A. wird III zum α-Dihydrolanosterin red., das unter denselben Bedingungen auch aus I erhalten wird. Demnach tritt bei der Oxydation des I zu III nur eine Verschiebung der akt. Doppelbindung ein, während die Lage der inakt. Doppelbindung in III gegenüber I unverändert ist. Neben III konnte noch ein als Lanostenon-B (II) bezeichnetes, mit III isomeres Keton isoliert werden, das durch Red. wieder in I übergeführt werden kann; anscheinend verlief hier die Oxydation ohne Verschiebung einer Doppelbindung. — Bei der Behandlung des I-Acetat mit CrO₃ (vgl. DORÉE u. PETROW, C. 1937. I. 891) wird nicht, wie erwartet, eine der Doppelbindung benachbarte Methylengruppe zur CO-Gruppe oxydiert, sondern es entsteht das Acetat eines mit I isomeren, als Lanosterin D bezeichneten Sterins; diese Isomerisierung des I-Acetat tritt nur unter dem Einfl. der CrO₃ ein, nicht dagegen mit Eisessig oder Cr-Acetat allein. Lanosterin D wird durch CrO₃ zu einem Keton



oxydiert, das mit III nicht ident. ist. Lanosterin-D-acetat geht bei der Hydrierung unter Aufnahme von 1 Mol H₂ in ein Dihydrolanosterin-D-acetat über, dessen UV-Absorption ein Maximum bei 240—250 mμ zeigt, was auf das Vorliegen zweier konjugierter Doppelbindungen hinweist. Es wird vermutet, daß bei der Einw. von CrO₃ auf I-Acetat eine 2. inakt. Doppelbindung entsteht u. Lanosterin D daher nicht mit I, sondern mit Agnosterin isomer sein müßte. — Die bei der scharfen Oxydation des I oder des Dihydrolanosterins entstehende Carbonsäure C₂₅H₄₆O₂ wurde nochmals untersucht u. ihr gesätt. Charakter erneut bestätigt.

Versuche. Verbesserte Herst. des Lanostenons (III). Lsg. von 18,5 g CrO₃ in 190 cem W. u. 300 cem Eisessig mit 21 g I in 300 cem Bzl. bei Zimmertemp. 6 Stdn. schütteln, Rk.-Gemisch in W. gießen u. benzol. Lsg. aufarbeiten, Ausbeute an III 40%; Mutterlaugen des III liefern Lanostenon B (II), C₃₀H₄₈O, Nadeln aus A., F. 78°, 2,4-Dinitrophenylhydrazon, gelbe Platten vom F. 191°, Tetrahydrocarbazolderiv., F. 178°, wird durch Na-A. zu I, F. 140—141°, reduziert. — α-Dihydrolanosterinacetat aus III. 2 g III in 75 cem sd. A. mit 3 g Na versetzen u. nach einiger Zeit noch 25 cem A. u. 1 g Na nachgeben, 2 Stdn. kochen, Rk.-Prod. acetylieren, F. 118°. — Lanosterin E (IV), 4,5 g III in 70 cem Isopropylalkohol mit 6 g Al-Isopropylat 8 Stdn. erhitzen, dann 200 cem 5%ig. methylalkoh. K₂CO₃-Lsg. zugeben u. 1 Stde. erwärmen u. Rk.-Prod. acetylieren, IV-Acetat, C₃₂H₅₂O₂, Nadeln aus Eisessig oder Essigester, F. 164°, daraus durch Verseifung IV vom F. 143°. — Monocarbonsäure C₂₅H₄₆O₂. 50 g I in 1000 cem Eisessig auf 90° erwärmen u. innerhalb 3 Stdn. mit einer Lsg. von 100 g CrO₃ in 500 cem

Eisessig u. 25 ccm W. versetzen, Säure aus dem Oxydationsprod. mit Ä. extrahieren, mikrokryst. Pulver vom F. 81—82°, *Äthylester*, F. 64°. — *Lanosterin-D-acetat*. 10 g I-Acetat in 150 ccm Eisessig mit der Lsg. von 9 g CrO₃ in 5 ccm W. innerhalb 1 Stde. bei 90° versetzen, mit W. verd. u. Rk.-Prod. mit Ä. extrahieren, F. 164°, $[\alpha]_D = +44^\circ$ (in Chlf.), daraus durch Verseifung mit alkoh. KOH-Lsg. *Lanosterin D* vom F. 145°, das durch CrO₃ (analog Darst. des III) zu *Lanostenon D* oxydiert wird, F. 105°, *Tetrahydrocarbazonderiv.*, F. 128°. — *Dihydrolanosterinacetat*, aus Lanosterin-D-acetat durch Hydrierung in Ggw. von Pd-Kohle bei 20° (6 Stdn.), Nadeln aus Eisessig, F. 218°. — I wird durch Kochen in Aceton mit Al-tert.-Butylat nicht verändert. (J. chem. Soc. [London] 1941. 172—76. April. London, Chelsea Polytechnic.) WOLZ.

Lionel J. Bellamy und Charles Dorée, *Lanosterin*. III. Die Einwirkung von *Selenodioxyd* und *Benzopersäure* auf *Lanosterin*. (II. vgl. vorst. Ref.) Vff. behandelten *Lanosterinacetat* (I) mit SeO₂, um direkt oder über ein Diol *Agnosterinacetat* zu gewinnen (vgl. MARKER, WITTLE u. NIXON, C. 1938. I. 4186). I wird durch SeO₂ zum *Diolmonoacetat*, C₃₂H₅₂O₃ (II), oxydiert, aus dem sich das *Diol* C₃₀H₅₀O₂ vom F. 143,5° (III) erhalten läßt, das bei der Acetylierung ein *Diacetat* liefert; es wird angenommen, daß die hier in Rk. getretene Methylengruppe der akt. Doppelbindung benachbart ist. Aus den Mutterlaugen des II wurde in kleinen Mengen noch ein 2. *Diol* vom F. 152° isoliert, das mit III isomer ist u. bei dem vermutlich die 2. OH-Gruppe an einer der inakt. Doppelbindung benachbarte Methylengruppe getreten ist. Die Unters. der Einw. von SeO₂ auf α -*Dihydrolanosterinacetat* ergab, daß erst in sd. Eisessig eine Rk. eintritt, wobei sich das *Monoacetat* C₃₂H₅₂O₂ (IV) bildet, das 2 Doppelbindungen enthält u. durch katalyt. Hydrierung wieder in α -*Dihydrolanosterinacetat* übergeführt werden kann; IV ist damit ein Isomeres des I u. wird als Acetat des γ -*Lanosterin*s bezeichnet. Im IV ist die Lage der inakt. Doppelbindung anscheinend unverändert (vgl. Hydrierung von IV zu I), u. auf Grund des Maximums der UV-Absorption bei 245 m μ stehen die beiden Doppelbindungen des IV zueinander in Konjugation. γ -*Lanosterin* u. α -*Dihydroagnosterin* besitzen prakt. dasselbe UV-Absorptionsspekt., auch die FF. u. der Misch-F. ihrer Acetate sind gleich, gegen die Identität dieser beiden Stoffe spricht ihr Verh. bei der katalyt. Hydrierung: Während γ -*Lanosterin* glatt 1 Mol H₂ unter Bldg. von α -*Dihydrolanosterin* aufnimmt, läßt sich α -*Dihydroagnosterin* nicht weiter hydrieren. — *Einw. von Benzopersäure auf I u. Lanostenon*. I wird durch Benzopersäure in ein *I-Oxyd* (DORÉE u. PETROW, C. 1937. I. 891) übergeführt, das bei der Behandlung mit alkoh. HCl ein *Lanostentriol* liefert, aus dem durch Acetylierung ein *Lanostentrioldiacetat* erhalten wird; eine der neu eingeführten OH-Gruppen ist demnach eine tertiäre. *Lanostenon* wird durch Benzopersäure zum *Lanostenonoxyd* oxydiert, das mit alkoh. HCl nicht das erwartete Ketodiol, sondern ein *dreifach ungesätt. Lanostenon* liefert; 2 der Doppelbindungen dieses Triens sind miteinander konjugiert; eine ist hydrierbar, wobei ein *Dihydrodehydrolanostenon* entsteht, dessen UV-Absorptionsspekt. (Maximum bei 240 m μ) von dem des Triens verschied. ist u. das wegen seines dem α -*Dihydroagnosterin* ähnlichen Verh. als α -*Isodihydroagnostenon* bezeichnet wird.

Versuche. *Einw. von SeO₂ auf I*. 4 g I in 100 ccm A. mit 1,1 g SeO₂ u. etwas W. 1 Stde. kochen, heiße Lsg. filtrieren u. in W. gießen, Rk.-Prod. mit Ä. isolieren: II kryst. aus Methanol in Nadeln vom F. 110°, liefert bei der Verseifung das *Diol* III, Nadeln aus Aceton-Methanol, F. 143—144°, daraus durch Acetylierung das *Dioldiacetat*, C₃₄H₅₄O₄, Blättchen aus Aceton-Methanol, F. 132°; Mutterlaugen des II liefern nach Verseifung das *isomere Diol* C₃₀H₅₀O₂ vom F. 152°. — γ -*Lanosterin*, C₃₀H₅₀O. 2 g α -*Dihydrolanosterinacetat* in 200 ccm Eisessig mit 2 g SeO₂ u. etwas W. 3 Stdn. kochen, Lsg. mit Na-Acetat versetzen u. wie vorst. aufarbeiten, das isolierte γ -*Lanosterinacetat*, C₃₂H₅₂O₂, Nadeln aus Aceton vom F. 167° (gibt keine Misch-F.-Depression mit α -*Dihydroagnosterinacetat*) mit alkoh. KOH zum γ -*Lanosterin*, Nadeln aus Aceton-Methanol vom F. 141°, verseifen. α -*Dihydrolanosterinacetat* entsteht bei der Hydrierung des γ -*Lanosterinacetats* in Eisessig in Ggw. von Pd-Kohle (6 Stdn. bei Raumtemp. schütteln), Nadeln vom F. 118°, γ -*Lanostenon*, C₃₀H₄₈O, aus γ -*Lanosterin* durch Oxydation mit CrO₃, Blättchen aus Aceton-Methanol vom F. 124°, *Tetrahydrocarbazonderiv.*, Blättchen vom F. 228°. — *Lanosterinacetatoxyd*, 5 g I in 50 ccm Chlf. mit Benzopersäure entsprechend 0,2 g akt. O₂ $\frac{1}{2}$ Stde. bei 0° schütteln u. dann 24 Stdn. bei 0° stehen lassen, F. 185°. *Lanostentriol*, C₃₀H₅₀O₃. 0,5 g Oxyd in 30 ccm A. mit 2 ccm Salzsäure u. 2 ccm W. 3 Stdn. kochen, Blättchen aus Aceton vom F. 130°. *Lanostentrioldiacetat*, C₃₄H₅₄O₅, aus dem Triol mit Acetanhydrid durch 1-std. Kochen, Blättchen vom F. 104°. — *Lanostenonoxyd*, C₃₀H₄₈O₂. Aus Lanostenon u. Benzopersäure wie vorst., F. 92°; daraus durch Hydrolyse mit alkoh. HCl *Dehydrolanostenon*, C₃₀H₄₆O, Blättchen vom F. 126° (*Tetrahydrocarbazonderiv.* vom F. 228°, *Oxim* vom F. 183°), wird in Eisessiglg. in Ggw. von Pd-Kohle beim Schütteln in H₂ (6 Stdn. bei 20°) zum *Isodihydroagnostenon*

vom F. 124° hydriert, *Tetrahydrocarbazolderiv.* vom F. 202°, *Oxim* vom F. 164° (J. chem. Soc. [London] 1941. 176—81. April. London, Chelsea Polytech.) WOLZ.

Giordano Giacomello und Ennio Bianchi, Strukturelle Untersuchungen auf dem Gebiet der Stilbenderivate. Struktur des p,p-Dioxy- α , β -diäthylstilbens. Aus der Strukturanalyse alkoholhaltiger Krystalle des Diäthylstilböstrols vom F. 171° u. seines Dimethyläthers geht hervor, daß diese Verh. die trans-Konfiguration besitzen u. daher zwischen ihnen u. dem Östron überaus enge Beziehungen bestehen. (Gazz. chim. ital. 71. 667—76. Okt. 1941. Rom, Univ.)

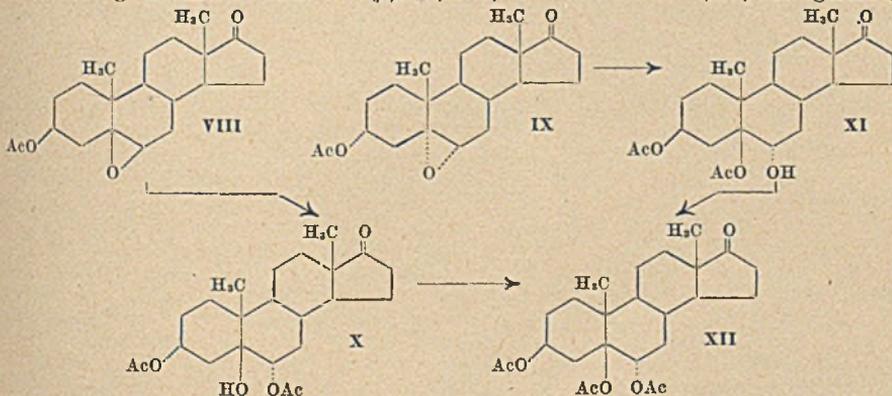
HEIMHOLD.

E. Leon Foreman und Clemmy O. Miller, Synthetische östrogene Substanzen. II. Hexöstrol und einige Ester. (I. vgl. MELLISH, BAER u. MACIAS, C. 1940. I. 3408.) Vff. beschreiben ein bequemes Verf. zur Darst. von Hexöstrol (I) u. seiner Ester (vgl. DOCKEN u. SBIELMAN, C. 1941. I. 520, u. BERNSTEIN u. WALLIS C. 1942. I. 878). Bei Unters. der östrogenen Wirksamkeit der öllösl. Hexöstrolester war eine geringere, aber verlängerte Wrkg. gegenüber I festzustellen.

Versuche. Hexöstrol (3,4-Di-p-oxyphenylhexan) (I). Ein Gemisch von rohem Dianisylhexan, Eisessig u. H₂J wurde langsam durch eine kurze Säule dest., bis kein C₂H₅J mehr überdest. u. die Temp. am Kopf der Säule auf 110° stieg. Der Rückstand wurde mit W. verd. u. die Lsg. mit Isopropyläther extrahiert. Aus Bzl. F. 183—185° in nahezu quantitativer Ausbeute. Zur Darst. der Ester wurde I mit der 2—3-fachen theoret. Menge des Säureanhydrids in Pyridin 2—3 Stdn. am Rückfluß erhitzt. Die Ester wurden aus Bzl. oder PAe. umkrystallisiert. I-Dipropionat, C₂₄H₃₀O₄. Aus PAe. F. 127—128°. I-Dibutyrat, C₂₆H₃₄O₄. Aus PAe. F. 106—107°. I-Dibenzoat, C₂₈H₃₀O₄. Aus Bzl. F. 236—237°. I-Dicaproat, C₃₆H₄₄O₄. Aus PAe. F. 96—97°. I-Disuccinat, C₂₆H₃₀O₈. Aus Chlf. u. PAe. F. 150—153°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2240. Aug. 1941. Milwaukee, Wis., Lakeside Labor. Inc.)

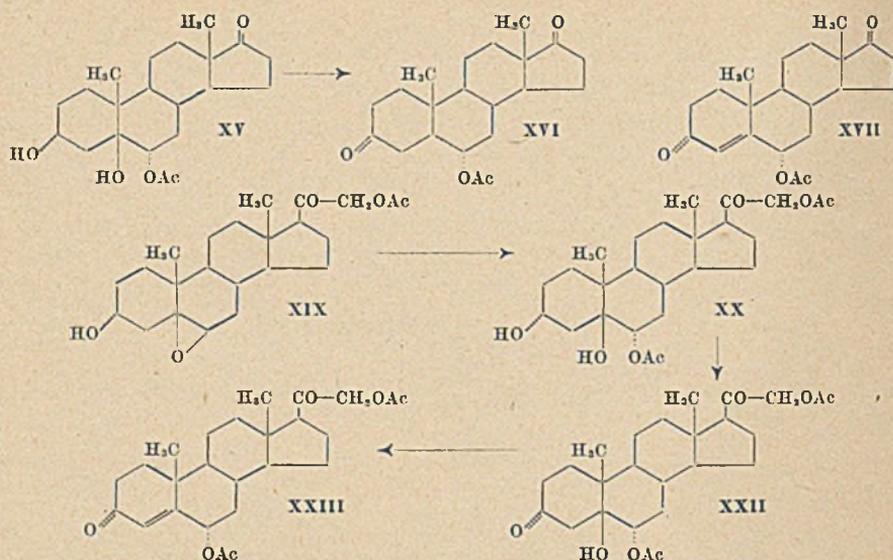
POETSCH.

Maximilian Ehrenstein, Untersuchungen über Steroide. V. Acetolyse der stereoisomeren 5,6-Oxyde und die Darstellung der Acetate des 4-Androsten-3,17-dion-6(α)-ols und des 6(α)-Oxy-11-desoxycorticosterons. (IV. vgl. C. 1942. I. 1382.) *Androstan-(5,6) (α)-oxyd-17-on-3(β)-olacelat* (VIII) u. *Androstan-(5,6) (β)-oxyd-17-on-3(β)-olacelat* (IX) (EHRENSTEIN u. DECKER, C. 1941. II. 2951) wurden mit Eisessig behandelt, wobei VIII in das *Androstan-17-on-3(β),5,6(trans)-triol-3,6-diacelat* (X), IX dagegen in das *Androstan-17-on-3(β),5,6(trans)-triol-3,5-diacelat* (XI) überging; beide Diacetate lieferten bei der Acetylierung, X mit starken, XI mit schwachen Acetylierungsmitteln, das *Androstan-17-on-3(β),5,6(trans)-trioltriacelat* (XII). Da angenommen werden kann, daß Oxyde mit gleicher Konfiguration des Oxydringes auch gleiche Acetolysenprodd. liefern, wird nun auf Grund des Verh. gegenüber Eisessig, in Übereinstimmung mit dem Verlauf der Acetolyse der *Cholesterinoxyde*, VIII als α -Oxyd u. IX als β -Oxyd bezeichnet. Dementsprechend wird für das früher (EHRENSTEIN u. DECKER, l. c.) als β -Oxyd bezeichnete Dehydroisandrosteronoxyd die Bezeichnung α -Oxyd vorgeschlagen. — Ausgehend vom *Androstan-(5,6) (α)-oxyd-17-on-3(β)-ol* (XIV), das bei der Behandlung von *Dehydroisandrosteron* mit Benzopersäure als Hauptprod. entsteht, wurde 6(α)-*Acetoxy-4-androsten-3,17-dion* (XVII) dargestellt; XIV wurde durch Kochen mit Eisessig in *Androstan-17-on-3(β),5,6(trans)-driol-6-monoacelat* (XV) übergeführt,



*) Siehe auch S. 2415 ff., 2421, 2422, 2425, 2426, 2427; Wuchsstoffe s. S. 2411.

**) Siehe nur S. 2410, 2419 ff., 2427, 2466, 2470, 2471.



dieses mit CrO_3 zum *Androstan-3,17-dion-5,6(trans)-diol-6-monoacetat* (XVI) oxydiert u. daraus durch W.-Abspaltung XVII erhalten. — Die Konfiguration des XVII am C₆ ist auf Grund des UV-Absorptionsspektr. (Maximum bei 235 μ) wahrscheinlich dieselbe wie beim 6(α)-*Acetoxyprogesteron*. Sowohl im Kapaunenkammtest nach FUSSGÄNGER als auch bei intramuskulärer Verabreichung zeigte XVII ungefähr $\frac{1}{5}$ der Wirksamkeit des *Androsterons*. — Im Hinblick auf die spezif. Wirksamkeit der Hormone der Nebenniere wurde 6(α)-*Oxy-11-desoxycorticosteron* hergestellt. 21-Acetoxy-4-pregnen-20-on-3(β)-ol (XVIII) wurde mit Benzopersäure behandelt, wobei hauptsächlich *Pregnan-(5,6)(α)-oxyd-20-on-3(β),21-diol-21-monoacetat* (XIX) entstand, das mit Eisessig in das *Pregnan-20-on-3(β),5,6(trans),21-tetrol-6,21-diacetat* (XX) übergeführt wurde; Oxydation des XX mit CrO_3 ergab *Pregnan-3,20-dion-5,6(trans),21-triol-6,21-diacetat* (XXII), aus dem durch W.-Abspaltung XXIII erhalten wurde. Bei der physiol. Prüfung zeigte XXIII eine geringere Wirksamkeit als 11-Desoxyprogesteron; die für adrenaletomierte Ratten lebensnotwendige Dosis liegt zwischen 0,5 u. 1 mg; auf den Kohlenhydratstoffwechsel übt XXIII keinen Einfl. aus.

Versuche. *Androstan-(5,6)(α)-oxyd-17-on-3(β)-olacetat* (VIII). Dehydroisandrosteronacetat in Chlf. mit Benzopersäure (20% Überschuß) 27 Stdn. unter Kühlung u. 3,5 Tage bei Zimmertemp. stehen lassen, F. 223—224°; daraus durch 2-std. Kochen mit Eisessig *Androstan-17-on-3(β),5,6(trans)-triol-3,6-diacetat* (X), C₂₃H₃₄O₆, F. 216,5—217°. — *Androstan-17-on-3(β),5,6(trans)-triol-3,5-diacetat* (XI), C₂₃H₃₄O₆. 75 mg IX in 3,2 ccm Eisessig 2 Stdn. kochen u. Rk.-Prod. an Al₂O₃ chromatograph. reinigen, Prismen aus Ä.-PAe. vom F. 202,5—204°. $[\alpha]_D = +22,7^\circ$ (in Aceton). — *Androstan-17-on-3(β),5,6(trans)-triol-3,5,6-triacetat* (XII), C₂₅H₃₈O₇, aus XI durch Kochen mit Acetanhydrid, oder aus X durch Kochen mit Acetanhydrid unter Einleiten von HCl, F. 185—186°. $[\alpha]_D = -8,2^\circ$ (in Aceton). — *Androstan-17-on-3(β),5,6(trans)-triol-6-monoacetat* (XV) C₂₁H₃₂O₅. 855 mg XIV in 26 ccm Eisessig 45 Min. kochen, aus dem Rk.-Prod. das gebildete X mit Ä. extrahieren u. den Rückstand aus Aceton umlösen, F. 275—276° (Zers.), $[\alpha]_D = +23,6^\circ$ (in Methanol). — *Androstan-3,17-dion-5,6(trans)-diol-6-monoacetat* (XVI), C₂₁H₃₀O₅. Lsg. von 255 g XV in 10,5 ccm Eisessig mit CrO_3 -Essigsäurelsg. bei Zimmertemp. versetzen (1,15 Atome O₂) u. 22 Stdn. stehen lassen, Nadeln aus Ä. vom F. 219—220,5°, $[\alpha]_D = +44,6^\circ$ (in Aceton). — 6(α)-*Acetoxy-4-androsten-3,17-dion* (XVII), C₂₁H₂₈O₄. Durch die Lsg. von 100 mg XVI in 17 ccm Chlf. bei Temp. unter 2° 3 Stdn. lang HCl leiten u. anschließend die Lsg. mit eiskalter 1-n. Na₂CO₃-Lsg. schütteln; F. 174—176°, $[\alpha]_D = +15,3^\circ$ (in Aceton). — *Pregnan-(5,6)(α)-oxyd-20-on-3(β),21-diol-21-monoacetat* (XIX), C₂₅H₃₈O₇. Aus XVIII mit Benzopersäure wie vorst., Nadeln aus Aceton, F. 195—197°, $[\alpha]_D = +15,6^\circ$ (in Aceton). — *Pregnan-20-on-3(β),5,6(trans),21-tetrol-6,21-diacetat* (XX), C₂₅H₃₈O₇. 440 mg XIX in 13,2 ccm Eisessig 45 Min. kochen (bei längerer Kochdauer sinkt die Ausbeute an XX zugunsten von XXI) u. das Rk.-Prod. chromatograph. an Al₂O₃ reinigen: nach Voreluieren mit Bzl.-PAe. enthält das Bzl.-Ä.-Eluat *Pregnan-20-on-3(β),5,6(trans),21-tetrol-3,6,21-triacetat*, C₂₇H₄₀O₈, Prismen aus

Ä.-PAc., F. 176—177,5°, $[\alpha]_D = +3,5^\circ$ (in Aceton) (wurde auch aus XX durch Acetylierung mit Acetanhydrid in Pyridin erhalten), das Eluat mit Ä. liefert XX, Blättchen aus Ä.-PAe., schm. unscharf bei 118°, $[\alpha]_D = +16,7^\circ$ (in Aceton). — *Pregnan-3,20-dion-5,6(trans),21-triol-6,21-diacetat* (XXII), C₂₅H₃₆O₇. Aus XX durch Oxydation mit CrO₃ in Eisessig bei Zimmertemp. (24 Stdn.), Nadeln aus Ä., F. 163,5—164,5°, $[\alpha]_D = +21,5^\circ$ (in Aceton). — *4-Pregnen-3,20-dion-6(α),21-dioldiacetat* (XXIII), C₂₅H₃₄O₆. Aus XXII in analoger Weise wie XVII aus XVI, F. 84—88°, $[\alpha]_D = +114,3^\circ$ (in Aceton). (J. org. Chemistry 6. 626—46. Juli 1941. Philadelphia, Pa., Univ., George S. Cox Med. Res. Inst.)

WOLZ.

Elmer O. Kraemer, *Größen und Formen von Proteinmolekülen nach der Ultrazentrifugenmethode*. Zusammenfassender Bericht über Meth. u. Ergebnisse der Unters. von Proteinen in der Ultrazentrifuge. (J. Franklin Inst. 232. 193—97. Aug. 1941.)

KIESE.

Robert E. Eakin, Esmond E. Snell und Roger J. Williams, *Die Anreicherung und Bestimmung von Avidin, dem schädlichen Protein im rohen Eiweiß*. Hühner, denen rohes Eiweiß verfüttert wird, zeigen Biotinmangelerscheinungen trotz überreichlicher Biotingabe (vgl. C. 1941. I. 1187). Ursache dieser Unwirksamkeit des Biotins ist seine Inaktivierung durch rohes Eiweiß (vgl. C. 1941. I. 2273). Hefe kann Biotin an Eiweiß gebunden nicht verwerten. Auf dieser Tatsache wurde ein Test für das das Biotin bindende Protein Avidin entwickelt, indem die Hemmung des Hefewachstums durch Avidin bei Anwesenheit bestimmter Mengen Biotin ausgewertet wurde. Als Einheit wurde die Menge Avidin angenommen, die 1 γ Biotin inaktiviert. Rohes Eiweiß enthält 0,4—0,6 Einheiten/cm. Das Avidin konnte mit Aceton gefällt u. mit Salzlg. aus dem Nd. wieder herausgelöst werden. Bei Halbsättigung mit Ammoniumsulfat blieb das Avidin in Lsg. u. wurde bei Sättigung gefällt. Durch gründliche Dialyse wurde Avidin ausgefällt u. konnte in verd. Salzlg. wieder gelöst werden. Durch fraktionierte Fällungen wurde ein Präp. mit 2800 Einheiten/g erhalten. Avidin war hitzebeständiger als das Gros der anderen Eiweißproteine. (J. biol. Chemistry 140. 535—43. Aug. 1941. Austin, Tex., Univ., Dep. of Chem.)

KIESE.

K. H. Gustavson, *Differenzierung der Proteingruppen, die an der Fixierung von Tannin durch Kollagen beteiligt sind*. Die Bindung der Gerbstoffe an das Kollagen erfolgt sowohl ional an den bas. Gruppen wie kovalent an den Peptidgruppen. Zur Differenzierung der Menge Tannin, die an jede der beiden Gruppen des Proteins gebunden werden, wurde die Bindung von Tannin an das unbehandelte Kollagen mit der an Kollagen, dessen Aminogruppen mit Pentanaphthalintetramethylensulfosäure oder Tannigan DX besetzt waren, verglichen. Als Kollagenpräp. wurde pulverisierte, mit Aceton entfettete Cutis benutzt. Das Verhältnis der an die Peptidgruppen gebundenen Menge Tannin zu der an die Aminogruppen gebundenen wechselte von 2,7 beim Sumach-Tannin bis 0,33 beim Eichen-Tannin. Die Tanninbindung an die bas. Gruppen erfolgte schnell, während die an die Peptidgruppen über viele Tage verlief. Denaturiertes Kollagen band erheblich mehr Tannin an Peptidgruppen als natives. Die Tanninbindung an Kollagen nahm mit der Tanninkonz. zu. Erhöhung der Wasserstoffionenkonz. erhöhte ebenfalls die Tanninbindung. Diese Zunahme betraf aber nur die Bindung an Aminogruppen, nicht die an Peptidgruppen. Die Tannine, die vornehmlich mit den bas. Gruppen reagierten, hatten einen stärkeren Einfl. auf die Schrumpfungstemp. als die anderen. Eine vollständige Besetzung der Aminogruppen mit aromat. Sulfosäuren hatte keinen Einfl. auf die Schrumpfungstemperatur. Die Tannine, die die Bindung an bas. Gruppen bevorzugten, besetzten nur einen Teil der Aminogruppen. Nachfolgende Behandlung mit Formaldehyd führte zu einer weiteren Steigerung der Schrumpfungstemperatur. (Svensk kem. Tidskr. 53. 324—36. Aug. 1941. Valdemarsvik, Lundbergs Läderfabriks, Chem. Labor.)

KIESE.

Je. N. Wolkow, P. G. Grigorjew und O. A. Reswetzow, *Die Reaktion von Glycinin der Soja mit Formaldehyd*. Vff. untersuchen die Menge des mit Glycinin der Soja in Rk. tretenden Formaldehyds in Abhängigkeit von der Konz. der Formalinlg. u. der Dauer der Einwirkung. Es wurden Lsgg. mit 0,5, 4 u. 22% Formalin angewandt u. Proben nach 30 Min., 1, 2, 4, 8, 24 Stdn. u. 2, 4, 8, 16, 32, 50 u. 80 Tagen entnommen u. untersucht. Mit steigender Konz. der Formalinlg. steigt die in Rk. getretene Formalinmenge stark an; auch mit der Dauer der Rk. nimmt die Menge des umgesetzten Formalins zu, wobei nach 48 Stdn. bei allen Konz. der maximale Wert erreicht wird. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 14. 416—18. 1941.) v. FÜNER.

Ernst Späth, Kurt Kromp und Friedrich Liebherr, *Zur Kenntnis des Oreoselons und Bemerkungen zur Synthese der Homoisovanillinsäure*. LVII. Mitt. über natürliche Cumarine. (LVI. vgl. C. 1941. II. 347.) Die F.-Differenzen in bezug auf die *Dihydrooreoselonsäure* in den Arbeiten von SPÄTH, KLAGER u. SCHLÖSSER (C. 1931. II. 2884.

1933. I. 3720) einerseits, sowie BRUCHHAUSEN u. HOFFMANN (Ber. dtsh. chem. Ges. 74 [1941]. 1587) andererseits, erklären sich daraus, daß Dihydrooreoselonsäure beim Erhitzen an der Luft wie Dihydrooreoselon selbst Zers. erleidet. Dementsprechend sind die Vff. dieser beiden Verbh. außerordentlich von der Geschwindigkeit des Erhitzens u. der Art der F.-Best. abhängig. Vff. fanden für Dihydrooreoselonsäure als höchsten F. den Wert 181—184°, wenn mit einem evakuierten F.-Röhrchen u. so gearbeitet wurde, daß die Temp. ab 150° um 4° pro Min. stieg. Der F. 185° (korr.), den BRUCHHAUSEN u. HOFFMANN angeben, halten Vff. für unwahrscheinlich. Sie konnten auch die Angaben von BRUCHHAUSEN u. HOFFMANN nicht bestätigen, nach denen Dihydrooreoselonsäure durch Sublimation bei 0,01 mm u. 150—170° nicht verändert wird. Vff. erhielten hierbei *Dihydrooreoselon*, für das im Vakuumröhrchen der F. 178—179° bestimmt wurde. — Das von SPÄTH u. KLAGER aus Dihydrooreoselonsäure durch Erhitzen mit Chinolin u. Cu erhaltene Lacton ist kein Isomeres des Dihydrooreoselons, sondern mit diesem identisch. — Der von BERSCH (C. 1939. II. 4469) angegebene F. 127—129° für *Homoisovanillinsäure* stellt noch nicht den höchsten Wert dar, er läßt sich nach den Unters. der Vff. auf 131,5—132° (korr.; offen oder Vakuumröhrchen) steigern. *Carbäthoxyisovanillinsäure* besitzt einen um 2° höheren F. als BERSCH angibt, nämlich den Wert 116,5—117° (korr.; offen oder Vakuumröhrchen). (Ber. dtsh. chem. Ges. 74. 1789—94. 5/11. 1941. Wien, Univ.) HEIMHOLD.

L. Zechmeister und A. Polgár, *Die Blüten der Seidenriche als Quelle für β -Carotin*. Aus den getrockneten Blüten der Seidenriche (*Grevillea robusta*, Cunningham) gelang es, pro Kilo etwa 215 mg β -Carotin zu isolieren. *Lycopin*, bzw. γ u. α -Carotin war nicht anwesend. Die nicht-carotinoide Fraktion ist ein kompliziertes *Xanthophyllgemisch*, in welchem keine Verb. bes. überwiegt. Es wurden aus diesem Gemisch isoliert: *Kryptoxanthin* u. ein neues Carotinoid, welches in CS₂ bei 490,5 u. 457 $\mu\mu$, in Bzn. bei 479,5 u. 440,5 absorbiert. (J. biol. Chemistry 140. 1—3. Juli 1941. Pasadena.) SIEDEL.

Horst Elsner, Grundriß der Kohlenhydrat-Chemie. Berlin: Parey. 1941. (216 S.) gr. 8 = Pareys Bücherei für chem. Technologie. Bd. 10. RM. 15.60.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Walter Goldfarb und Karl M. Bowman, *Die Wirkung von Glucose auf die Oxydation des Alkohols in vitro*. Die prozentuale Oxydation von Alkohol durch Hydroperoxyd in Ggw. von Ferriammoniumcitrat wird durch Zugabe von 1% Glucose stark erhöht. Vff. können für diesen katalyt. Effekt der Glucose keine Erklärung geben. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 39. 471—72. 1938. New York, Kings County Hospital and Bellevue Hospital, Psychiatric Div.) LYNN.

Anna Beckman, *Radioaktive Isotope als Indikatoren in der biologischen Forschung*. Zusammenfassende Darstellung. (Kosmos [Stockholm] 18. 132—48. 1940.) OLGA WESTPHAL.

Lucien Mallet, *Biologische Wirkungen und therapeutische Möglichkeiten der Neutronen*. Die Herst. schneller Neutronen im Cyclotron gestattet mit steigender Spannung sehr große Ausbeuten zu erzielen. Bei 200 kV u. 1 mAmp. entspricht die Intensität einem Ra + Be-Präp. von 2,5 g Ra, bei 2000 kV einem solchen von 100 000 g Ra. Die biol. Bedeutung der Neutronen liegt einmal in der prakt. noch nicht ausgenutzten Möglichkeit, im Gewebe Kernrk. auszulösen, die patholog. Prozesse dann durch die Strahlung der künstlich radioakt. Elemente beeinflussen. Daneben besteht die Anwendungsmöglichkeit analog den n. harten Strahlen (Röntgen, α u. β). Hier sind bereits direkte Vgl.-Vers. durchgeführt worden. Die 3. in zahlreichen Unters. bereits ausgewertete Möglichkeit liegt in der Anwendung künstlich radioakt. Isotope als markierte Substanzen für Stoffwechselfragen. Ein letzter Abschnitt bringt apparative u. techn. Einzelheiten. (Bull. Soc. franç. Electriciens [6] 2. 25—41. Jan. 1942.) SCHAEFER.

N. Dobrovolskaia-Zavadskaia, S. Vérétennikoff und M. Rodzévitch, *Das Überleben der Maus verschiedener Linie und verschiedenen Alters nach einmaliger Röntgen-totalbestrahlung*. Vff. verabfolgten 325 Mäusen (170 Männchen, 155 Weibchen) eine einmalige Totalbestrahlung mit Röntgendosen von 600—650 r (155 kV, 5 mAmp., 1 mm Al, etwa 50 r/Min.) u. beobachteten die Überlebenszeit, die zwischen 3 u. etwa 300 Tagen lag. Die Weibchen erwiesen sich deutlich als widerstandsfähiger, ebenso Tiere eines bestimmten mittleren Lebensalters. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 213. 704—06. 17/11. 1941.) SCHAEFER.

Otto Bucher, *Zur Frage der Gewöhnung von Gewebekulturen an Arsenik*. In vier, zum Teil über mehrere Monate gehenden Vers.-Serien zeigten Fibrocytenkulturen keine Gewöhnung an Arsenik. Bei gewissen Konz. trat erst nach Einw. über mehrere Passagen eine gewisse schädigende Wrkg. auf, die durch fortgesetzte Störung des Teilungsvorganges erklärt wird. (Arch. exp. Zellforsch. 24. 288—94. 15/4. 1941. Zürich, Univ., Anatom. Inst.) ZIFF.

Ida Smedley-Maclean und **Leslie Charles Alfred Nunn**, *Fettmangelkrankheit bei Ratten. Die Beziehung der wesentlichen ungesättigten Säuren zur Tumorbildung bei Albinoratten bei normaler Diät*. WALKER-Tumoren wurden in Ratten von 100—150 g Gewicht, die mit n. Diät (Fischmehl u. Ölkuchen) gefüttert wurden, implantiert. Innerhalb von 10—14 Tagen entwickelten sich große Tumoren. Von Haut mit subcutanem Gewebe, Leber u. dem restlichen Teil des Tieres wurde das Verhältnis von Lipoidsubstanzen zum fettfreien Trockengewicht bestimmt u. mit den entsprechenden Werten von den Kontrollen verglichen. Die Werte streuen sehr u. lassen keine deutlichen Unterschiede erkennen. — Die stark ungesätt. Fettsäuren (*Arachidonsäure* u. *Clupanodonsäure*) wurden als in Benzol unlösl. Bromide bestimmt u. ihr Verhältnis zum fettfreien Trockengewicht bei Haut, Leber u. dem restlichen Teil des Tieres bestimmt. Bei der Haut war dieses Verhältnis bei allen tumortragenden Tieren deutlich kleiner als bei n. Kontrollratten. Bei Leber u. Restgesamttier wurde dieser Unterschied nicht beobachtet. In einer Vers.-Reihe, in der die überimpften WALKER-Tumoren nicht angingen, zeigten die entsprechenden Kontrolltiere ein Verhältnis von ungesätt. Fettsäuren zum fettfreien Trockengewicht, das nur ungefähr $\frac{1}{3}$ von dem anderer Kontrolltiere betrug. (Biochemic. J. 35. 983—89. Sept. 1941. London, Lister Inst.) DANNENBERG.

Ida Smedley-Maclean und **Eleanor Margaret Hume**, *Fettmangelkrankheit bei Ratten. Fetlbildung bei fettfrei ernährten Ratten*. (Vgl. vorst. Ref.) Ratten wurden mit 3 Wochen entwöhnt u. anschließend über 172—330 Tage mit einer fettfreien Diät ernährt. Bestimmt wurde das Verhältnis der Gesamtlipide zum fettfreien Trockengewicht (L./G.) u. der *Arachidonsäure* (erhalten als ätherunlösl. Bromid) zum fettfreien Trockengewicht (A./G.) in Haut mit subcutanem Gewebe, Leber u. dem restlichen Teil des Tieres. In der Haut nimmt das Verhältnis L./G. während der Dauer der fettfreien Ernährung zu. Das Verhältnis L./G. zeigte keine Verminderung gegenüber Ratten, die zusätzlich zur fettfreien Diät *Leinsamenöl* erhalten hatten. Eine verminderte Fettbildg. bei fettfrei ernährten Ratten besteht demnach also nicht. Vom 6.—11. Monat der fettfreien Ernährung ändert sich das Verhältnis A./G. in Haut, Leber u. Restgesamttier nur sehr wenig. Das Verhältnis A./G. ist im subcutanen Gewebe sehr klein. Das Verhältnis A./G. wird nicht merklich größer, wenn minimale Dosen *Arachidonsäuremethylester* ($\frac{1}{4}$ Tropfen) täglich über 5 Wochen nach 197 Tagen fettfreier Ernährung gegeben wurden, die gleiche Dosis verursacht über 10 Wochen gegeben eine deutliche Zunahme der *Arachidonsäure*. Im Restgesamttier ist dieser Unterschied weniger deutlich zu erkennen. In der Leber steigt der *Arachidonsäurewert* sofort u. deutlich schon nach minimalen Dosen dieser heilenden Säure. Bei einer Ratte, die mit der fettfreien Diät täglich 7—50 mg *Arachidonsäuremethylester* oder 0,1 g *Leinsamenöl* erhielt, war das Verhältnis A./G. bes. hoch. — Vff. ziehen aus diesen Verss. den Schluß, daß ein reichlicher Vorrat von stark ungesätt. Fettsäuren nötig ist zur Bldg. von neuem Gewebe, aber nicht zur Aufrechterhaltung des n. Stoffwechsels der Zelle. Ein Zusatz von *Cholin* zur fettfreien Diät hat keinen deutlichen Einfluß. (Biochemic. J. 35. 990—95. Sept. 1941. London, Lister Inst.) DANNENBERG.

Ida Smedley-Maclean und **Eleanor Margaret Hume**, *Fettmangelkrankheit bei Ratten. Der Einfluß des Tumorzwachstums auf die Bildung von Fett und von polyungesättigten Säuren bei fettfrei ernährten Ratten*. (Vgl. vorst. Ref.) WALKER-Tumoren wurden implantiert in 7 Ratten, die seit 97 Tagen mit einer fettfreien Diät ernährt worden waren, u. in 7 Ratten, die zur gleichen Diät zusätzlich tägliche Dosen von *Leinsamenöl* erhalten hatten. Große Tumoren entwickelten sich bei allen fettfrei ernährten Ratten, u. bei 5 von denen, die zusätzlich *Leinsamenöl* bekommen hatten. Bei 2 „*Leinsamenölratten*“ bildeten sich nur kleine Knötchen, die sich nicht weiter entwickelten. Die 5 „*Leinsamenölratten*“, in denen sich Tumoren entwickelt hatten, zeigten eine starke Verminderung des Verhältnisses der Gesamtlipide zum fettfreien Trockengewicht sowohl in der Haut, als auch im Restgesamttier gegenüber den beiden Ratten, in denen sich nur kleine Knötchen entwickelt hatten, u. gegenüber fettfrei ernährten Kontrollratten. Die Entw. des Tumors wird von einer deutlichen Abnahme der polyungesätt. Fettsäuren im subcutanen Gewebe begleitet, in der Leber ist keine entsprechende Veränderung festzustellen. Das Wachstum des WALKER-Tumors bei Ratten scheint parallel zu gehen mit einer schnellen Verminderung des Fettes, bes. im subcutanen Gewebe, u. mit einer deutlichen Abnahme des Verhältnisses der polyungesätt.

Säuren zum fettfreien Trockengewicht im gleichen Gewebe. Die Tumoren bei den Ratten, die zusätzlich die wesentlichen ungesätt. Fettsäuren erhalten hatten, hatten ungefähr das gleiche Gewicht wie diejenigen von fettfrei ernährten Tieren, aber sie enthielten 10-mal mehr polyungesätt. Säuren. — Die ätherunlös. Bromide der Fettsäuren aus den Lebern von Ratten, die Leinsamenöl (Ester der Linolsäure u. Linolensäure) erhalten hatten, enthielten 70% Br, entsprechend dem *Dekabromid der Clupanodonsäure*, $C_{22}H_{34}O_2Br_{10}$. Die entsprechenden Bromide aus den Lebern von fettfrei ernährten Ratten enthielten nur 65% Br, was in Übereinstimmung stehen würde mit einer Mischung von *Arachidonoclabromid* u. *Dihydroarachidonhexabromid*. Demnach muß die Ratte *Clupanodonsäure* aus *Linolsäure* u. *Linolensäure* synthetisieren können. (Biochemic. J. 35. 996—1002. Sept. 1941. London, Lister Inst.) DANNENBERG.

E₂. Enzymologie. Gärung.

* S. O. Grebinski, *Vitamin C und die Oxydationsenzyme bei Hochgebirgspflanzen*. Es wurde der Vitamin C-Geh. u. die Aktivität der Katalase u. Peroxydase bei einer Reihe von Pflanzen in Höhen zwischen 800 u. 3100 m untersucht. Der Vitamin C-Geh. ist mit ansteigender Höhe bis zu 2000 m nicht erhöht mit Ausnahme einer geringen Zunahme bei einigen Pflanzen. Ein schroffes Ansteigen wird dagegen von 2400 m an beobachtet. Die Beobachtungen zeigen, daß die Vitamin C-Anreicherung der Wachstumsintensität umgekehrt proportional ist. Auch Verschlechterung der W.-Versorgung u. Verstärkung der Lichtintensität führt zur Erhöhung des Vitamin C-Geh. u. der Aktivität der Katalase. Allg. kann gesagt werden, daß die Zunahme des Vitamin C-Geh. u. der Katalase u. Peroxydaseaktivität der Verschlechterung der Existenzbedingungen u. der Verlangsamung des Wachstums direkt proportional geht. (Биохимия [Biochimia] 6. 253—60. 1941. Alma-Ata, Kasaks-Staatsuniv. Lehrstuhl für Pflanzenphysiol.) DERJUGIN.

A. K. Balls, R. R. Thompson und M. W. Kies, *Bromelin*. Bromelin (Protease der Ananas) kommt in Blättern, Stengeln u. in der Frucht vor. Es ist auffallend hitzebeständig (noch bei 60°). Das Enzym kann nach Filtration des Saftes durch A. (5-faches Vol.) oder 0,6%ig. Sättigung mit $(NH_4)_2SO_4$ gefällt werden. Eine wss. Suspension des Nd. erfährt durch Zusatz von Alkali ($pH = 8,8$) eine Abnahme der proteolyt. Wrkg., die durch Ansäuern wieder hergestellt wird. Die Labwrkg. wird durch Alkali ebenfalls erniedrigt; jedoch bleibt das Verhältnis proteolyt. Wrkg.: Labwrkg. unverändert. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 950—53. Juli 1941. Washington, U. S. Dept. of Agriculture.) HESSE.

N. I. Prosskurjakow, A. A. Bundel und Je. W. Bucharina, *Veränderung des Proteasen-Eiweißkomplexes im keimenden und reifenden Weizensamen*. Bei der Reifung des Weizenkornes klingen die proteolyt. Prozesse, gemessen an autolyt. Gemischen, allmählich ab. Diese Verringerung der Intensität der Proteolyse beruht auf der gleichzeitig stattfindenden Verringerung der Aktivität der Proteinase u. der erhöhten Widerstandsfähigkeit der sich anreichernden Eiweißstoffe gegen die Fermentwirkung. Bei der Keimung des Weizens wird das umgekehrte Bild beobachtet; infolge des Anstiegs der Proteinaseaktivität u. der Verringerung der Widerstandsfähigkeit der Eiweißstoffe gegen die Fermente steigt die Proteolyse allmählich an; mit fortschreitender Keimung verringert sich die Eiweißmenge. (Биохимия [Biochimia] 6. 347—54. 1941. Moskau, UdSSR, Akad. d. Wiss., Inst. für Biochemie.) DERJUGIN.

Rudolf Abderhalden, *Untersuchungen über die sterische Spezifität der Acylase und über den Einfluß von Mangan, Kobalt, Magnesium und Cystein auf die Aktivität dieses Fermentes*. Während d,l-Halogenaminosäuren bzw. -peptide oder solche, die der l-Reihe angehörende Aminosäuren enthalten, durch *Acylase* gespalten werden, konnte Vf. am Beispiel des d- α -Brompropionylglycins, des d- α -Brompropionylglycylglycins u. des d- α -Bromisocapronylglycylglycins nachweisen, daß die *Acylase* der d-Reihe angehörende Halogenacylkörper nicht zu spalten vermag. Die *Acylase* besitzt somit eine ausgesprochene ster. Spezifität. Die Wrkg. der *Acylase* wurde durch Zusätze von $\frac{1}{1000}$ -mol. Lsgg. von Mn-, Co- u. Mg-Salzen ebensowenig beeinflusst wie durch $\frac{1}{125}$ -mol. Cystein. (Fermentforsch. 16 (N. F. 9). 395—97. 30/6. 1941. Halle a. S., Univ., Physiol. Inst.) BRÜGGEMANN.

E. Albert Zeller, *Über die Hemmung der Cholinesterase durch p-Aminobenzolsulfonsäureamide und Diamine*. Cholinesterase wird durch *Cadaverin* u. *Agmatin* gehemmt. Als Inhibitoren des Enzyms wirken p-Aminobenzolsulfonsäureamid, sowie therapeut. verwendbare Abkömmlinge desselben (*Irgamid*, *Cibazol*, *Septazin*, *Albucid*). Das Ausmaß der Hemmung durch Diamine u. *Sulfonamide* ist nach der Herkunft der Cholinesterase sehr verschied. (Organ- u. artspezif. Verh.). In gleicher Weise, aber sehr

viel schwächer wirkt *p*-Aminobenzoesäure. (Helv. chim. Acta 25. 216—29. 2/2. 1942. Basel, Univ.)

HESSE.

Grace Medes und N. F. Floyd, *Enzymatische Oxydation von Cystin und Cystein durch die Leber von Albinoratten*. In der Leber der Albinoratte findet sich ein Enzym, welches l-Cystein sowie *d,l*-Cystein oxydiert. l-Homocystein wird in gleicher Weise oxydiert, während Thioglykolsäure langsamer oxydiert wird. Noch träger verläuft die Oxydation von Äthylmercaptan, n-Butylmercaptan, Isoamylmercaptan sowie Methionin. S-Äthylcystein, Methioninsulfoxyd, Cysteinsäure werden nicht oxydiert. — Ein zweites in der Leber vorhandenes Enzym oxydiert *Cystin*, ist aber unwirksam gegen Homocystin. Diformylcystin wird nicht angegriffen, wohl aber Dithiodioxydipropionsäure. Cystamin wird nicht oxydiert, dagegen wird sein Disulfoxyd leicht oxydiert. — Ferner ist ein drittes Enzym vorhanden, welches Cystin decarboxyliert. Es scheint eine sehr hohe Spezifität zu haben, da die übrigen Cystinderivv. — mit Ausnahme von Bariumbenzylidincystinat — nicht angegriffen werden. (J. biol. Chemistry 140. Proc. 88—89. Juli 1941. Philadelphia, Lankenau Hospital Research Inst.)

HESSE.

J. Loiseleur und Thérèse Caillot, *Spezifische Hemmung der Aktivität des Pepsins durch seinen Antikörper*. Durch den Antikörper des Pepsins wird die Aktivität des Fermentes um 20—25% herabgesetzt. Antikörper gegen Ovalbumin u. Globulin sind ohne Wirkung. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 134. 212—14. 1940. Paris, Inst. du Radium et Inst. Pasteur.)

ZIPF.

J. Loiseleur und Colette Crovisier, *Spezifische Hemmung der Aktivität des Trypsins durch seinen Antikörper*. Die Aktivität des Trypsins wird durch seinen Antikörper fast vollkommen gehemmt. Antikörper gegen Casein, Edestin u. a. Eiweißkörper sind ohne Einfluß. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 134. 214—16. 1940.)

ZIPF.

Sven Forssman, *Eine enzymatische Methode zur Bestimmung von Bernsteinsäure*. Die Meth. wird ausgearbeitet in Anlehnung an die Best. von Milchsäure nach LEHMANN (C. 1939. I. 1613). Es wird die Bernsteinsäure von Succinodhydrogenase zu Fumarsäure dehydriert, mit Ferrieyanid als H₂-Acceptor. Für jedes Mol dehydrierte Bernsteinsäure bilden sich 2 Moll. Ferrocyanid. Dieses wird titrimetr. mit Cerisulfat u. mit Setoglucain als Redoxindicator bestimmt. Die Eigenrk. der Enzymlg. wird in Abzug gebracht. Zur Ferrieyanidlg. wird eine kleine Menge 2,6-Dichlorphenolindophenol gesetzt, da sonst aus noch nicht aufgeklärten Gründen Unstimmigkeiten entstehen. Die Meth., welche sehr spezif. ist, wird von einer Anzahl Stoffen gestört; diese Schwierigkeiten werden durch Extraktion der Bernsteinsäure mit Ä. vermieden. (Kungl. fysiogr. Sällsk. Lund Förh. 10. 128—40. 1941. Lund.)

HESSE.

M. I. Salesskaja und S. A. Konowalow, *Fuselöle bei der Vergärung von Melasse*. (Vgl. C. 1941. II. 1864.) Bldg. von Fuselölen hängt von dem Geh. an N-haltigen Stoffen in dem Gärsubstrat sowie von der Fähigkeit der Hefen, Aminosäuren zu verwerten, welche bei der Desaminierung höhere Alkohole des Fuselöls ergeben, ab. Wegnahme von zusätzlichem N bei der Vergärung von Melasse trägt zu der Desaminierung von Leucin der Melasse bei u. erhöht die Bldg. von Fuselölen. Auch eine Erhöhung der Konz. der Melasse von 10 auf 16° Ball. bei Hefevermehrung steigert die Anhäufung von Fuselölen in der Würze. (Микробиология [Microbiol.] 10. 535—38. 1941. Moskau., Allruss. Forschungsinst. f. Spirit-Ind.)

GORDIENKO.

* **H. Claassen**, *Die Wuchsstoffe der Hefe und ihre Bestimmung in den Nährlösungen besonders in den Melassen nach der Methode von Nielsen*. Vf. erklärt frühere Vers.-Ergebnisse von WENDEL (vgl. C. 1941. II. 2627), die zur Best. des Wuchsstoffgeh. von Melassen ausgeführt worden sind, aus der unterschiedlichen Aufnahme von Melasse-N bei der Züchtung. Die Annahme von Wuchsstoffen, deren Vork. in der Melasse wegen der Behandlung der Zuckersäfte mit Kalk u. Verdampfen bei hoher Temp. unwahrscheinlich ist, hält Vf. für unbegründet. Die Meth. von NIELSEN (vgl. C. 1936. I. 3850) zur Best. von Wuchsstoffen ist nach Ansicht des Vf. ungeeignet, weil dabei das O₂-Angebot zu gering ist. (Z. Spiritusind. 65. 1—2. 1/1. 1942.)

JUST.

* **Niels Nielsen**, *Erwiderung*. (Vgl. CLAASSEN, vorst. Ref.) Vf. weist in Hinblick auf die von CLAASSEN erhobenen Einwände darauf hin, daß unter den gegebenen Vers.-Bedingungen das Wachstum der Hefe nicht wegen O₂-Mangels zum Stillstand kommt. Kulturhefe ist ein typ. wuchsstoffheterotropher Organismus, der in höchstem Maße auf Wuchsstoffzufuhr von außen angewiesen ist. Wuchsstoffe sind oft thermostabil. Außerdem zeigte Vf. früher, daß beim Erhitzen einer Lsg. von Zucker u. NH₃ Wuchsstoffe entstehen, darunter auch solche, die auf Hefen wirken. (Z. Spiritusind. 65. 2. 1/1. 1942. Kopenhagen, Carlsberg-Labor.)

JUST.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

E. S. Kanel, *Oxydationsreduktionspotential in Bakterienkulturen*. Literaturübersicht. Es werden besprochen: 1. Veränderungen des Oxydations-Red.-Potentials in einer Mikroorganismenkultur, 2. Oxydations-Red.-Potential eines Substrates als Kennzeichen enzymat. Prozesse der Zelle usw. (Микробиология [Microbiol.] 10. 595—620. 1941.) GORDIENKO.

L. I. Szolniewa, *Biologie der Myxobakterien. II. Art Melittangium und Chondromyces*. I. vgl. C. 1941. I. 910.) Es wurden Methoden zur Isolierung von Reinkulturen von *Chondromyces aurantiacus* u. *Melittangium boletus* ausgearbeitet. Die isolierten Myxobakterien entwickeln sich nicht auf gewöhnlichen Substraten, sondern auf speziellen harten Substraten (Stallmist-, Stärkeagar usw.); Vermehrung auf fl. Substraten ist nur in Ggw. von festen Körpern (Papierstreifen) in diesen möglich. Vegetative Zellen von *Chondromyces aurantiacus* u. *Melittangium boletus* enthalten Chromatinkörperchen, welche sich bei der Zellteilung teilen. Weiter wurde bei untersuchten Myxobakterien Zellhülle nachgewiesen. *Chondromyces* u. *Melittangium* assimilieren nur den organ. N (Pepton), mineral. N u. Aminosäuren werden von ihnen nicht assimiliert. Die Temp.-Grenzen für das Wachstum von *Chondromyces* liegen zwischen 15—31°, die für *Melittangium* zwischen 18—31°, die pH-Grenzen zwischen 3,5—8,5. Die Entw. der Myxobakterien wird durch Herabsetzung des Oxydations-Red.-Potentials gehemmt. Auf den NaCl-, LiCl- u. MgSO₄-haltigen Substraten entwickeln sich die untersuchten Myxobakterien nicht. (Микробиология [Microbiol.] 10. 505—25. 1941. Moskau, SSSR, Akad. d. Wiss., Inst. f. Mikrobiol.) GORDIENKO.

Horst Gärtner, *Vergleichende Untersuchungen an Glatt- und Rauformen der E-Ruhr (Krusse-Sonne) mit ausführlicher Übersicht über das über diesen Keim vorliegende Schrifttum*. Zusammenfassendes Ref., ergänzt durch Verss. zur Klärung strittiger Fragen. Erörtert werden: Geschichte u. Namensgebung, Morphologie, biochem. Verh., Züchtung u. Differentialdiagnose, serolog. Verh., Resistenz, Beeinflussbarkeit durch Bakteriophagen, Pathogenität gegen Vers.-Tiere u. im Menschenvers., Giftbdg., Klinik u. Therapie, Epidemiologie. (Arch. Hyg. Bakteriol. 127. 59—144. 30/10. 1941. Münster, Univ., Hygien. Inst.) BRÜGGEMANN.

William C. Boyd, *Die Wärme serologischer Reaktionen*. Mit dem Calorimeter nach CONN, KISTIAKOWSKY u. ROBERTS wurde für die bei der Rk. eines Antikörpers mit seinem Antigen entwickelte Wärme im Antikörperüberschuß, bei einer Vers.-Temp. von 31°, der Wert von 3,0 Cal. per g-Mol. Antigen-N gefunden. Nach dem von SVEDBERG bestimmten Mol.-Gew. von 6 800 000 entspricht der gefundene Wert 3 300 000 Cal. per Mol Antigen. (J. biol. Chemistry 140. Proc. 19—20. Juli 1941. Boston, Univ. School of Med.) STUBBE.

M. Payet und **M. Roux**, *Glucidolipoide Antigene und Diagnose von typhösen und paratyphösen Infektionen*. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 130. 1547—49. 1939. Paris, Inst. Pasteur.) ZIFF.

Gregory Shwartzman, *Assoziation von Tetanusspasmin mit Hämoglobin in akuten Phasen der Tetanusintoxikation bei Meerschweinchen*. Während der paralyt. Phase der Tetanusintoxikation bei Meerschweinchen kommt das Tetanustoxin (= Tetanusspasmin) eng assoziiert mit dem Hämoglobin vor, wie aus der Fraktionierung der Inhaltsstoffe von lysierten Blutkörperchen hervorgeht. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 44. 112—14. Mai 1940. New York, N. Y., Mount Sinai Hospital, Laborr.) LYNNEN.

H. Goldie und **G. Sandor**, *Abschwächung der anaphylaktogenen Eigenschaften des Tetanusantitoxins durch Keten*. Bei Acetylierung von 30—40% der Aminogruppen von frischem oder durch Hitze oder durch Kälteeinw. verändertem Tetanusantitoxin mit Keten bleibt die antitox. Wrkg. zum größten Teil (90%) erhalten. Bei stärkerer Acetylierung verschwindet sie rasch. Die anaphylaktogenen Eigg. des Tetanusantitoxins werden durch Acetylierung von 30—40% der Aminogruppen fast vollkommen aufgehoben. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 130. 1530—32. 1939. Paris, Inst. Pasteur, Annexe de Garches.) ZIFF.

Marjorie Giffen Macfarlane und **B. C. J. G. Knight**, *Biochemie der Bakterientoxine. I. Die Lecithinaseaktivität von Cl. Welchii-Toxinen*. Lecithin wird durch das α -Toxin von *Cl. Welchii* hydrolysiert. Nach 5-std. Haltung bei 37° wurde durch 5 mg eines Toxintrockenpräp. 830 mg Lecithin gespalten. 94% des P u. N ließen sich anschließend als wasserlös., organ. Verb. isolieren, 70% davon als Phosphocholin wiedergewinnen. Im Ä.-Extrakt des Rk.-Ansatzes lassen sich 92% des zu erwartenden Diglycerids auffinden. Die Enzymmenge, die in 15 Min. bei 37° 0,1 mg säurelös. P aus Lecithin freisetzt, wird als Einheit der Lecithinase festgelegt. Fermentaktivität u. letale Dosis des α -Toxins gehen bei verschied. Präparationen parallel. Eine Lecithinase-

einheit entspricht etwa der doppelten tödlichen Dosis (Maus). Nuclinsäure, Diphenyl-, Monophenyl- oder Glycerophosphat werden nicht gespalten. Das Enzym ist ziemlich hitzestabil, durch Durchleiten von Luft, Stickstoff etc. leicht zu inaktivieren (Oberflächenaturierung). Die Aktivität glycerinkonzentrierter Lsgg. hält sich lange, verd. werden in wenigen Stdn. unwirksam. Die Wirksamkeit erstreckt sich über einen weiten pH -Bereich, mit einem flachen Optimum bei 7,0—7,6. Ca-Ionen aktivieren das Enzym, Mg ebenfalls, jedoch nur in Konz. unter 0,01-molar. Höhere Konz. hemmen. NaF, Citrat u. Phosphat setzen die Wirksamkeit herab, ebenso Proflavin u. Euflavin. Sehr stark hemmt Na-Dodecylsulfat. Sulfanilamid, Glycerin, Eserin u. Prostigmin sind ohne Wrkg., Kresol steigert sie sogar etwas. Das Toxoid hat keine Lecithinaseaktivität. Ebenso sind die β - u. δ -Toxine von Cl. Welchii ohne Wrkg., auch die Lecithinase beeinflussen sie nicht. Die Lecithinase wird durch antitox. Sera (Galgangranserum, Perfringens) spezif. gehemmt. Darauf läßt sich eine Best. des Antitoxins mit einer Genauigkeit von $\pm 10\%$ aufbauen. Die Wirksamkeit als Antilecithinase geht der Schutzwrkg. an Tieren parallel. In Ggw. von Ca^{++} braucht es zur Hemmung mehr Antitoxin, dasselbe gilt auch bei Best. der antihämolyt. Wirksamkeit. Aus den Befunden wird gefolgert, daß die Toxinwrkg. auf der Lecithinaseaktivität beruht, da diese sowohl die hämolyt. Wrkg. erklärt, wie für die sonstigen Schädigungen verantwortlich gemacht werden kann. (Biochemic. J. 35. 884—902. Sept. 1941. London and Elstree, Lister Inst.)

JUNG.

H. L. Alexander und Donald Bottom, *Das Versagen von Histaminase als Schutz gegen Histamin und anaphylaktischen Schock bei Meerschweinchen*. Vorbehandlung mit Histaminase schützt Meerschweinchen nicht gegen Histamin- u. anaphylaktischen Schock. (J. Immunology 39. 457—60. Dez. 1940. St. Louis, Miss., Washington Univ. and Barnes Hospital, Dep. of Internal Med.)

ZIPP.

P. Martrou, *Histaminschock und anaphylaktischer Schock*. Zwischen Histaminschock u. anaphylakt. Schock des Meerschweinchen bestehen trotz einiger Analogien bedeutende Unterschiede. Im Histaminschock besteht Verkürzung, im anaphylakt. Schock Verlängerung der Gerinnungszeit des Blutes. Der Blutzuckerspiegel nimmt im Histaminschock ab, im anaphylakt. Schock zu. Im Gegensatz zum anaphylakt. Schock fehlt beim Histaminschock die abdominale Gefäßerweiterung. Bei fastenden Tieren wird durch dieselben Dosen tödlicher Histaminschock hervorgerufen wie bei den Kontrolltieren. Sensibilisierte fastende Meerschweinchen zeigen auf Antigen Dosen, welche bei Kontrolltieren rasch tödlich wirken, keinen oder verzögerten Schock. Intra-peritoneale Injektion von 1 mg Atropin schwächt den anaphylakt., nicht aber den Histaminschock ab. Durch überstandenen leichten Schock oder Desensibilisierung wird die anaphylakt. Schockbereitschaft abgeschwächt; bei Histamin ist dies nicht der Fall. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 130. 1542—44. 1939. Paris, Labor. de M. A. Besredka.)

ZIPP.

Grace Eldering, *Studie über die Antigeneigenschaften von Hämophilus pertussis und verwandten Organismen*. I. Eine von Brucella bronchiseptica gewonnene Antigenfraktion. Beschreibung der Darst. einer Antigenfraktion aus Kulturen von Brucella bronchiseptica (I). Das frei von unverändertem Eiweiß erhaltene Prod. gab positive MOLISCH-Reaktion. Es schützte Mäuse gegen Infektion mit I u., wenn auch in geringerem Maße, gegen Infektion mit Hämophilus pertussis u. Bacillen der Parapertussisgruppe. (Amer. J. Hyg. 34. Sect. B. 1—7. Juli 1941. Baltimore, Johns Hopkins School of Hyg. and Public Health, Dep. of Immunology, Labor. of Immunology and Filterable Viruses.)

BRÜGGEMANN.

E. Pflanzenchemie und -physiologie.

E. C. Teodoresco und E. Angelescu, *Über die Entstehung und die Umkehr gewisser Oberflächenstrukturen von Algenzoosporen*. Beim Stehenlassen der Zoosporen von Algen in W. bilden sich auf der W.-Oberfläche oder auf dem Boden des Gefäßes eigentümliche Musterungen, indem die Sporen zu länglichen wurmartigen Gebilden zusammentreten. Bisweilen kann auch eine Umkehr des Musters erfolgen, derart, daß die zuerst von Sporen freien Gebiete von ihnen bedeckt sind u. umgekehrt. Vff. nehmen zur Erklärung dieser Erscheinung eine Aggregation der Sporen nach der Art der sogenannten cybotakt. Gruppen an u. weisen auf die Analogien mit der Orientierung von Makromoll. u. Koll. in Grenzflächen hin. Die Umkehr der Muster wird mit einer durch die Assimilationstätigkeit bedingten Abscheidung von Substanzen erklärt, wodurch die Grenzflächenspannung der Zoosporen in Analogie zur Emulsionsumkehr verändert wird. (Kolloid-Z. 97. 216 bis 223. Nov. 1941. Bukarest, Univ.)

HENTSCHEL.

Ernest Anderson, Leslie A. Gillette und Millard G. Seeley, *Der Schleimstoff aus „indischem Weizen“, Plantago fastigiata*. Durch W.-Extraktion u. Fällung mit A.

wurde aus *Plantago fastigiata*-Samen eine Schleimschubstanz (ca. 19%) gewonnen, die weder die Stärkerk. zeigt noch FEHLINGSche Lsg. reduziert. Die Substanz stellt ein Gemisch von Verbb. von 1 Mol. *d*-Galakturonsäure mit 8—17-gliedrigen Pentosanen dar. Letztere bestehen aus wenigen Moll. *l*-Arabinose, die glucosid. an die Säure gebunden sind, u. einer längeren Kette von *d*-Xylosemolekülen. Der Pflanzenschleim ähnelt somit dem, der aus *Plantago psyllium* L. gewonnen werden kann. (J. biol. Chemistry 140. 569—74. Aug. 1941. Tucson, Ariz., Univ., Dep. of Chem.) KEIL.

André Dauphiné, *Über die Lokalisierung des Lignins in der pflanzlichen Membran*. (Vgl. auch C. 1941. II. 1981 u. früher.) Studien an verholztem Parenchym aus der Markschicht von *Clematis Vitalba* u. an den Festigungselementen des sekundären Ringgefäßsystems von *Eryonymus japonicus* u. *Pinus silvestris*. Nach Behandlung mit Phloroglucin, Anilinsulfat (Ligninrk.) oder mit J-Lsg., rauchender HJ-Säure usw. (Celluloserk.) ist bei all diesen Elementen ein konzentrierter Aufbau von sich abwechselnden Lignin- u. Celluloseschichten zu erkennen. Werden die Schnitte zuerst der Einw. einer Na-Hypochloritlsg. ausgesetzt, so fällt die Ligninrk. negativ aus, während sie sich bei der Celluloserk. blau färben u. blasse Mittellamellen erkennen lassen. Mit Hilfe der früher beschriebenen kombinierten Behandlung mit Rutheniumrot u. SCHWEITZERS Reagens konnte auch hier der Aufbau der Mittellamelle als innige Verflechtung von Pektin- u. Ligninsubstanzen erkannt werden. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 213. 739—40. 24/11. 1941. Paris, Académie des sciences.) KEIL.

Ernest Anderson, Joseph Kesselman und Emil C. Bennett, *Polyuronidhemicellulosen aus dem Saffholz und dem „compression“-Holz der Weymouthskiefer, Pinus Strobus L.* Es wurden die Hemicellulosen des n. Holzes (I) („sap-wood“) u. des Preßholzes (II) („compression wood“ = Stützgewebe unterhalb der Zweige) von *Pinus Strobus* untersucht u. miteinander verglichen. II unterscheidet sich schon von I durch die intensivere Färbung seines Gewebes mit Rutheniumrot; dementsprechend wurde in II auch ein größerer Hemicellulosegehalt gefunden. Einzelheiten im Original. (J. biol. Chemistry 140. 563—68. Aug. 1941. Tucson, Ariz., Univ., Dep. of Chem.) KEIL.

Lucien Plantefol und Roger Gautheret, *Über die Stärke der Respirationsänderungen von pflanzlichen Geweben in Kulturlösung. Ursprungsgewebe und neugebildetes Gewebe*. Ursprüngliches u. neugebildetes Gewebe aus dem Kambium von *Salix Capraea* wurden in Nährlsgg. kultiviert; die Änderung ihrer Atmungsintensitäten wurde gemessen u. die erhaltenen Werte miteinander verglichen. Die Atmung des neuen Gewebes ist in jedem Falle die intensivere. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 213. 627—29. 3/11. 1941. Paris, Acad. des Sciences.) KEIL.

R. Dostál, *Über die Wirkung von Leuchtgas und Äthylen auf die Pflanzenmorphogenese und -produktion*. Bei *Circaea intermedia* werden die Laubsprosse nach Äthylen- oder Leuchtgasbehandlung zu Ausläufern umgebildet. Blühreife Pflanzen verhalten sich dagegen anders: sie bilden statt Blüten Knollen aus. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei *Scrophularia nodosa*. — Die Gase unterdrücken die Neubildg. von Knollen bei vorjährigen Kartoffelknollen. — Je nach Kartoffelsorte kann der Knollenertrag durch Begasung der Saatkartoffeln um 20—100% erhöht werden. (Ber. deutsch. bot. Ges. 49. 437—53. 1941.) KEIL.

Joseph Lefèvre, *Ähnliche Wirkungen des Anethols und der Substanzen der Colchicingruppe auf die pflanzlichen Mitosen*. Auf Getreide- u. Erbsenkeimlinge wirken Dämpfe des auch natürlich vorkommenden Anethols wie Colchicin. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 133. 616—18. 1940.) ZIFF.

Marc Simonet, *Anomalien der pflanzlichen Kernteilung vom Colchicin- und p-Dichlorbenzoltypus durch ein nitriertes Derivat der cyclischen Kohlenstoffverbindungen: m-Nitroxylol-1,3,5*. Ähnlich wie Phenylurethan führt m-Nitroxylol-1,3,5 bei Leinsamen zu ähnlichen morpholog. Veränderungen u. Kernanomalien wie p-Dichlorbenzol. Auf Gerstenkörnern wirkt m-Nitroxylol-1,3,5 colchicinähnlich. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 133. 561—63. 1940. Antibes, A-M., Centre de recherches agronomiques de Provence.) ZIFF.

Th. Solacolu, D. Constantinesco und C. Ilesco, *Wirkung der Phenylcrotonsäure auf die pflanzliche Zelle*. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 130. 583—85. 1939. Bukarest.) ZIFF.

E₆. Tierchemie und -physiologie

Th. Mollison, *Der Aufbau des Arteinweißes in Stammesgeschichte und Einzelentwicklung*. Das Verhältnis zwischen dem Nd., der entsteht, wenn aus einer Serumlsg. 1:20 mit z. B. Sulfosalicylsäure alles Eiweiß ausgefällt wird u. dem aus einer Serumlsg. 1:200 mit homologem Antiserum ausfallendem Nd. wird serochem. Quotient genannt. Er ist um so höher, je mehr Einheiten der Eiweißstruktur (Proteale) ein ge-

wisses Quantum Arteiweiß enthält. Sein Ansteigen von den niederen zu den höheren Primaten zeigt, daß das Arteiweiß um so mehr Proteale enthält, je höher eine Tierart entwickelt ist. Es verhält sich dabei so, daß die höher differenzierte Art mit einer ursprünglicheren eine Reihe gemeinsame u. darüber hinaus noch spezielle, neue Proteale enthält. Da das Antiserum der niederen Art sämtliche Proteale der höheren ausfällt, müssen die ursprünglichen u. die neuen Proteale in der gleichen Atomgruppe liegen, also müssen, da die Proteale zu Mol.-Verbänden zusammengefaßt sind, die Eiweißmoll. höherer Arten komplizierter gebaut u. damit größer sein. Durch gemeinsames Filtrieren von Menschen- u. Affenserum durch enge Filter ließ sich die besondere Größe des Menscheneiweißmoll. zeigen. In der fortschreitenden Komplizierung des Eiweißes dürfte der Grund zu höherer morphol. Differenz zu suchen sein. — Unterss. an Eiern u. Larven von Kröten u. Fröschen zeigten, daß auch in der Ontogenie die Komplizierung des Eiweißes ständig zunimmt. Unterss. an Händen menschlicher Foeten lieferten übereinstimmende Ergebnisse. Vf. weist darauf hin, daß in der Parallelität der Arteiweißentw. in Phyl. u. Ontogenie wohl der Grund zu der von HÄCKEL als biogenet. Grundgesetz bezeichneten morpholog. Parallelität zu sehen ist. (Scientia [Milano] 69 [4] 35). 154—65. 1941. München, Antrop. Inst.) STUBBE.

Albert A. Kondritzer, *Eine Studie über die Beziehungen zwischen Proteinen und Lipiden im Gehirn*. In Rattenhirnemulsionen wurden bei konstanter Salzkonz. u. bei p_H -Werten von 12—4 durch Zentrifugieren leicht zu trennende Ausfällungsprodd. gewonnen. Protein, Cholesterin u. Phospholipide konnten in jedem dieser Prodd. nachgewiesen werden. Bei Verwendung eines Phosphat-Acetat-Boratpuffers zeigte die p_H -Proteinkurve Gipfel bei $p_H = 9,3, 7,6, 6,1$, während bei einem Na_2CO_3 -KCl-Puffer nur ein Gipfel bei $p_H = 5,6$ zu beobachten war; bei $p_H = 9$ durchblief die Kurve ein Minimum. Das Verhältnis von Cholesterin u. Phospholipid zu Protein war in beiden Experimenten bei allen p_H -Werten gleich. — Die bei $p_H = 6$ ausfallenden Fraktionen enthielten weniger Lipide als die bei alkal. Rk. ausfallenden. Das Phospholipid-Cholesterinverhältnis war in allen Fraktionen konstant. Die Ergebnisse deuten an, daß bestimmte Lipid-Proteinkomplexe in den Präpp. enthalten waren, lassen aber die Deutung offen, daß sie erst im Laufe der Verss. gebildet wurden. (J. biol. Chemistry 140. Proc. 71—72. Juli 1941. New York u. Hartford.) STUBBE.

F. E. Kelsey und Herbert E. Longenecker, *Verteilung und Charakterisierung der Lipide in Rinderplasma*. Aus den aus 411 Rinderplasma gewonnenen Lipiden wurden abgetrennt: I. durch Acetonfällung eine Phospholipidfraktion, II. nach Ätherextraktion einer alkal. wss. Suspension des acetonlösl. Anteils, freie Fettsäuren, III. durch eine spezif. enzymat. Hydrolyse eine Glycerin-Fettsäuren- u. IV. durch Verseifung der verbleibenden Esterfraktion eine Cholesterinester-Fettsäurenfraktion. In den acetonlösl. Lipiden konnten 42% Linolsäure, 21% Palmitinsäure u. 18% Ölsäure samt kleineren Mengen von Stearin-, Arachin-, Palmitöl-, Linolen- u. Arachidonsäure nachgewiesen werden. Die 3 Gruppen der acetonlösl. Lipide zeigten große Unterschiede: in Fraktion II u. III fanden sich meist gesätt. Säuren, während die Fraktion IV 85% ungesätt. Säuren enthielt. Sie enthielt $\frac{2}{3}$ aller in den acetonlösl. Lipiden enthaltenen Linolsäure. Die Fettsäuren der Phospholipide ähnelten in ihrer Zus. denen der Fraktion II. (J. biol. Chemistry 140. Proc. 69. Juli 1941. Pittsburgh, Univ.) STUBBE.

Arthur Weil, *Die Beziehungen zwischen Geschlecht und chemischer Zusammensetzung des Zentralnervensystems von weißen Ratten*. Das Körpergewicht u. das Gewicht des Hirns ist bei weiblichen Ratten nach der Kastration gegenüber n. Kontrollen erhöht, bei männlichen Ratten herabgesetzt. Analog verhält sich das Trockengewicht u. der W.-Geh. des Gehirns sowie der Gesamt-P u. die verschied. Lipoidfraktionen des Gehirns. Der alkohollösl. P ist im Gehirn der Weibchen relativ höher, die Acetonfällung aus dem A.-Extrakt ist bei den Kastraten vermehrt. Bei den n. Männchen ist die Cephalinfraktion vermehrt, die Galaktosid- u. Sphingomyelinfraktion vermindert. Wenn die Kastration vor der Geschlechtsreife durchgeführt wird, so sind die Differenzen zwischen männlichen u. weiblichen Kastraten zwar vorhanden, aber weniger ausgesprochen. (Endocrinology 29. 150—54. Juli 1941. Chicago, Ill., Northwest. Univ., Med. School, Inst. of Neurol.) JUNKMANN.

* **Th. Koller und F. Leuthardt**, *Quantitative Bestimmungen östrogenen Stoffe in der Schwangerschaft und während der Geburt*. (Vgl. C. 1942. I. 1013.) Der Geh. des Harns (ohne Verseifung ausgewertet) an Ratteneinheiten östrogenen Stoffe je Liter nimmt im Verlauf der Schwangerschaft bis zum Geburtsbeginn langsam zu. Größe des Kindes u. der Placenta stehen in Beziehung zu dem Harnhormonspiegel. Bei alten Erstgebärenden, Schwangerschaftstoxikosen, Nephropathie u. Eklampsie liegen die Werte bei ungeschädigtem Kind höher, ebenso bei Hyperemesis in der Frühschwangerschaft.

Wahrscheinlich sind die erhöhten Hormonwerte auf den Anstieg des spezif. Gewichtes des Harns zurückzuführen. Ein Anstieg der Hormonwerte erfolgt während der Geburt u. zwar anscheinend zeitlich nach dem Wehenbeginn. Wenige Min. nach der Geburt beginnt der Hormonspiegel zu sinken u. bereits 1 Stde. nach Ausstoßung der Placenta werden weniger als 166 RE. je Liter gefunden. Die Schwankungen der Hormonwerte während der Geburt werden als Folgeerscheinungen der Geburt u. nicht als Ausdruck von Änderungen der Hormonproduktion aufgefaßt. (Zbl. Gynäkol. 66. 6—23. 3/1. 1942. Zürich, Univ., Frauenklinik u. Med. Univ.-Klinik, Med.-chem. Inst.) JUNKM.

I. W. Skorochod, *Einfluß der Entfernung von Kleinhirn auf die Nierengefäße*. Der Einfl. der Entfernung der Hälfte des Kleinhirns auf die Gefäße der Nieren wird vom Vf. an dem Verh. der Gefäße bei der Adrenalinperfusion bewertet. Mit Hilfe der Meth. der isolierten Organe konnte Vf. feststellen, daß die beiden Nieren des gleichen gesunden Tieres beim Ernähren mit RINGER-LOCKESCHER Fl. u. Perfusion mit Adrenalin ungleichmäßige Verengungen der Gefäße ergeben. Bei 36 Perfusionen des Adrenalins an Nieren von 11 Katzen wurden in 17 Fällen stärkere Verengungen der rechten Seite, in 14 Fällen der linken Seite u. in 5 Fällen gleiche Verengung der Gefäße auf beiden Seiten beobachtet. An 26 Tieren mit entfernter rechter oder linker Hälfte des Kleinhirns wurden 68 Adrenalinperfusionsen durchgeführt, wobei in 54 Fällen die Gefäße der Niere der operierten Seite eine Erniedrigung der Empfindlichkeit gegenüber Adrenalin aufweisen, in 3 Fällen war die Rk. der Gefäße der beiden Nieren die gleiche. (Экспериментальна Медицина [Méd. exp.] 8. Nr. 2. 60—63. 1941. Charkow, II. Med. Inst.) v. FÜNER.

Bruno Della Maggiore, *Adrenalin und die Nierenschwelle für Glucose bei Diabetikern*. Bei normothesen Diabetikern, bei denen Adrenalin eine positiv sympathicoton. Wrkg. hat, ist die Nierenschwelle für Glucose unter der Wrkg. von Adrenalin erhöht. Bei hyperthes. Diabetikern, bei denen die vasomotor. Wrkg. des Adrenalins von paradoxem Typ ist, ist die Nierenschwelle für Glucose unter der Wrkg. des Hormons dagegen herabgesetzt. (Vgl. auch C. 1941. I. 2267.) (Gazz. int. Med. Chirurg. 50. 307—14. 15/10. 1941. Florenz, Univ., Allg. med. Klinik.) GEHRKE.

F. Verzár und C. Montigel, *Der Einfluß der Nebennierenrinde auf die Glykogenphosphorylierung im Muskel*. I. Mitt. Die Phosphorylierung von Glykogen mit anorgan. Phosphat in vitro ist bei quergestreiften Muskeln von nebennierenlosen Ratten bei 20 u. 37° stark verlangsamt gegenüber dem Gewebe von n. Tieren, um so mehr, je längere Zeit nach der Adrenalektomie verflissen ist. Bei Material von n. Tieren ist die Phosphorylierung nach 20 bzw. 30 Min. beendet; bei Gewebe von nebennierenlosen Tieren ist die Phosphorylierung in dieser Zeit bedeutend geringer; bei Material von letzteren ist auch der Glykogenverbrauch verlangsamt. (Helv. chim. Acta 25. 9—21. 2/2. 1942. Basel, Univ., Physiol. Anstalt.) SCHWAIBOLD.

F. Verzár und C. Montigel, *Der Einfluß der Nebennierenrinde auf die Glykogenphosphorylierung im Muskel*. II. Mitt. Die Wirkung von Desoxycorticosteron. (I. vgl. vorst. Ref.) Durch Zusatz von Desoxycorticosteron wird die verminderte Phosphorylierung des Glykogens bei Muskelbrei von nebennierenlosen Ratten in vitro auf n. Werte gesteigert; bei n. Gewebe tritt keine bes. Wrkg. auf. Östradiol, Testosteron u. Progesteron zeigten keine derartige Wirkung. Damit ist zum erstenmal eine spezif. Wrkg. des synthet. Nebennierenrindenhormons in vitro nachgewiesen worden (Co-Fermentfunktion der Muskelphosphatase?). (Helv. chim. Acta 25. 22—29. 2/2. 1942.) SCHWAIB.

L. Podhradsky, *Experimentelle Untersuchungen über die Regulation der Blut-eiweißkörper durch das endokrine System*. II. Schilddrüse und Serum-eiweißbild. (I. vgl. C. 1941. I. 2401.) Nach Entfernung der Schilddrüse bei Hunden wurde ein Sinken des red. Blutdruckes u. eine Zunahme u. später eine Abnahme des Gesamtproteingeh. beobachtet; diese Veränderungen wurden durch Schilddrüsenimplantation teilweise wieder rückgängig gemacht. Demnach haben Hypophyse u. Schilddrüse Anteil an der Regulation des Serumproteinbildes; die nach Entfernung des Organs auftretenden quantitativen Veränderungen sind für das Organ typ., die qualitativen Veränderungen zeigen jedoch nur die Störung des innersekretor. Gleichgewichtes an. (Klin. Wschr. 21. 134—36. 7/2. 1942. Budapest, Univ., I. Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

R. Grandpierre, C. Franck, E. Stankoff und M. Vidacovitch, *Die Wirkung des Vagotonins auf die Empfindlichkeit des Atemzentrums für CO₂*. An Hunden in Chloralose-narkose erniedrigt insulinfreies Vagotonin die Reizschwelle des Atemzentrums für eingeatmete CO₂. Gleichzeitig nimmt die Wrkg. der CO₂ auf die Lungenventilation stark zu. Dieselbe Wrkg. entfaltet Vagotonin auch bei pankreaslosen Tieren. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 130. 503—06. 1939. Nancy, Faculté de médecine, Labor. de physiologie.) ZIPP.

Victor C. Myers und **Edward Muntwyler**, *Chemische Änderungen im Blut und ihre klinische Bedeutung*. Zusammenfassende Darstellung. (Physiologic. Rev. 20. 1—36. Jan. 1940. Western Reserve Univ., School of Med., Dep. of Biochem.) BAERTICH.

Leon S. Smelo und **Martha B. Shinn**, *Der Na- und K-Gehalt im Serum jugendlicher Diabetespacienten*. Mit Hilfe der modifizierten Chloroplatinatmeth. nach CONSOLAZIO u. TALBOTT wurde nachgewiesen, daß die Na- u. K-Werte im Serum Normaler durchschnittlich 140,1 bzw. 4,85 Milliäquivalente betragen. Bei Diabetikern betragen die Na- u. K-Durchschnittswerte 138,4 bzw. 4,78 Milliäquivalente. Die Na- u. K-Werte des Serums fallen bei gut kontrolliertem Diabetes in die n. Grenzen. Schlechte Kontrolle führt zu niedrigem Na-Geh., der von abnorm hohen oder niedrigen K-Gehh. begleitet sein kann. (J. biol. Chemistry 140. Proc. 117. Juli 1941. Pittsburgh, Childrens Hosp.) STUBBE.

M. O. Schultze, *Metalle und Blutbildung*. Übersichtliche Darst. der „Blutbildg.“, wobei der Ausdruck auf die Bldg. der roten Blutkörperchen u. des Hämoglobins begrenzt ist. In der Arbeit sind über 400 Literaturstellen besprochen. (Physiologic. Rev. 20. 37—67. Jan. 1940. Pittsburgh, Univ., Dep. of Chem.) BAERTICH.

Esther Ammundsen, *Studien über nicht Kohlenoxyd bindendes (inaktives) Hämoglobin im Blut normaler Personen*. (Vgl. C. 1941. II. 64.) Vf. führte Best. von Methämoglobin im Blut von 53 n. Personen nach der Meth. von VAN SLYKE u. HILLER durch, bei welchen das Anwachsen der CO-Kapazität durch Behandlung des Blutes mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ als Maß des Methämoglobins verursacht wurde; die Meth. wurde durch Verwendung konz. Ureaselsg. an Stelle von W. zum Verdünnen des Blutes abgeändert. Das nach dieser Meth. bestimmte „Methämoglobin“ wurde als „inakt. Methämoglobin“ (I) bezeichnet, da die Identität unsicher erscheint. In 60% der untersuchten Blutproben war das I weniger als 0,5 Vol.-% der CO-Kapazität, die innerhalb der Fehlerquelle liegt, in 40 Fällen war der gleiche Wert 0,5—2,5 Vol.-%. I ist so häufig ein wichtiger Teil des Gesamthämoglobins, daß Best. der O_2 - bzw. der CO-Kapazitäten keineswegs genaue Messungen des Gesamtgeh. an Hämoglobin des Blutes erlaubt. (J. biol. Chemistry 138. 563—70. April 1941. Kopenhagen, Denmark, Univ., Righ-Hosp., Med. Dep. B.) BAERTICH.

D. Rourke Gilligan, **Mark D. Altschule** und **Evelyn M. Katersky**, *Untersuchungen über Hämoglobinämie und Hämoglobinurie beim Menschen durch intravenöse Injektion von Hämoglobinlösungen*. Bei 10 Gesunden, bei 3 Kranken mit Albuminurie infolge Herzinsuffizienz u. bei einem Carcinomfall mit Lebermetastasen u. Anämie wurden 15 Injektionen von stromafreier menschlicher Hämoglobinlg. vorgenommen. Die in 1—10 Min. injizierten Hämoglobinmengen betragen 1,3—16,4 g. In 10 Fällen traten keine unangenehmen Erscheinungen auf. Die beiden Personen, welche die höchsten Hämoglobinmengen erhalten hatten, bekamen Schüttelfrost u. Fieber. In 2 Fällen traten schwere Leibscherzen auf. Nach Injektion schwankte der Plasma-Hämoglobingeh. zwischen 40 u. 380 mg-%. Er nahm um so rascher ab, je höher die Konz. war. Bei Gesunden wurde Hämoglobin im Harn nur ausgeschieden, wenn die Konz. im Plasma mehr als 135 mg-% betrug. Eingetretene Hämoglobinurie blieb so lange bestehen, bis das Plasmahämoglobin auf 30—50 mg-% abgesunken war. Bei den Kranken mit Albuminurie wurden kleine Hämoglobinmengen schon bei einem Plasma-Hämoglobingeh. von nur 40—50 mg-% im Harn ausgeschieden. Bei Gesunden ohne Hämoglobinurie trat keine Albuminurie auf. Bei Hämoglobinurie war die Proteinkonz. des Harns höher als die Hämoglobinkonzentration. Etwa 1 Sde. nach Aufhören der Hämoglobinurie bestand noch Albuminurie. Bei Hämoglobinurie scheint demnach die Permeabilität der Glomeruluscapillaren vorübergehend gesteigert zu sein. Hämoglobininjektion verursachte keine dauernde Nierenschädigung. Die Harnstoffausscheidung wurde nicht gestört. Nach Hämoglobininjektion stieg das Plasmaprotein regelmäßig an; Milz u. Leber wurden nicht palpabel. Mit Ausnahme der beiden genannten Fälle mit Schüttelfrost u. Fieber blieb die Körpertemp. unbeeinflusst. (J. clin. Invest. 20. 177—87. März 1941. Boston, Harvard Med. School, Dep. of Medicine.) ZIFF.

M. H. Jacobs und **Dorothy R. Stewart**, *Katalyse des Ionenaustausches durch Bicarbonat*. Die Beschleunigung der Hämolyse in NH_4Cl -Lsg. durch kleine Bicarbonatmengen wird als eine Diffusionskatalyse aufgefaßt, indem angenommen wird, daß CO_2 u. NH_3 in die Zellen eintreten, CO_2 in HCO_3^- übergeht u. gegen Cl^- ausgetauscht wird. HCO_3^- geht wieder in CO_2 über u. der Vorgang wiederholt sich. Eine ähnliche katalyt. Beeinflussung durch Bicarbonat ließ sich auch bei den Vol.-Änderungen der Erythrocyten durch Rk.-Änderungen des umgebenden Mediums oder durch SO_4^{--} nachweisen. (Biologic. Bull. 81. 294. Okt. 1941.) JUNKMANN.

Dorothy R. Stewart und **M. H. Jacobs**, *Die Rolle der Kohlensäureanhydrase bei der Katalyse des Ionenaustausches durch Bicarbonat.* (Vgl. vorst. Ref.) Sowohl Zusatz von Kohlensäureanhydrase zum Außenmedium, als auch ihre Hemmung innerhalb der Zelle durch HCN oder *Sulfanilamid* beeinflussen die katalyt. Wrkg. kleiner Bicarbonatmengen auf den Ionenaustausch. (Biologic. Bull. **81**. 294. Okt. 1941.) JUNKMANN.

David M. Greenberg, **Robert B. Aird**, **Muriel D. D. Boelter**, **W. Wesley Campbell**, **Waldo E. Cohn** und **Makio M. Murayama**, *Nachweis der Durchdringbarkeit der Blut-Cerebrospinalflüssigkeitsschranke für Ionen mit Hilfe künstlich radioaktiver Isotope.* (Vgl. C. 1941. II. 2968.) Der Ionenaustausch zwischen Blut u. Cerebrospinalfl. ist verglichen mit dem Austausch zwischen Blut u. Interstitialfl. sehr langsam. K diffundiert am schnellsten, danach Na, Rb, Sr u. Br, die alle ungefähr die gleiche Diffusionsgeschwindigkeit haben. P u. J diffundieren extrem langsam. (J. biol. Chemistry **140**. Proc. 48—49. Juli 1941. Berkeley u. San Francisco, Cal., Univ., Med. School.) STUBBE.

I. I. Iwanow, *Über die Adäquanz der Acceptoratmung.* Bei Zugabe von HCN zu einer Spermatozoensuspension in reiner Salzlg. hört die Zellbewegung nach einiger Zeit infolge der Störung der Atmung auf. Eine Zugabe von Methylblau ruft keine erneute Atmung hervor. Die Atmung hat bei Ggw. von Methylblau rein formalen Charakter u. keine physiol. Bedeutung. Die Energie dieser Atmung kann von den Zellen nicht für die Ausführung mechan. Funktionen verwendet werden. Bei Licht geht die Atmung in Anwesenheit von Methylblau über diesen Katalysator; unter aeroben Bedingungen unterbleibt dabei nicht nur die Ausnutzung der Atmungsenergie, sondern es wird auch die Ausnutzung der bei der glykolyt. Oxydored. freiwerdenden Energie gehemmt. Die Leukoform erweist keine photodynam. Wrkg. auf die Spermien. Die Methylblauverdünnung wirkt bei einer Verdünnung von 1:4000 bis zu 1:8000 optimal. (Биохимия [Biochimia] **6**. 236—42. 1941. Frunse, Kirgis. med. Staatsinst., Lehrstuhl für Biochemie.) DERJUGIN.

Per Eric Lindahl, *Physiologische Probleme der Entwicklung und Formbildung des Seeigelkeimes.* Übersicht über die heutigen Kenntnisse von den Formbildungsvorgängen beim Seeigelkeim. Mangel an K-Ionen, SCN' in hypoton. Lsg. oder Behandlung des Seeigelkeimes mit schwachen Hg-Konz. zerstört das vegetative Prinzip. Dadurch wird das animal. Prinzip enthemmt, es entsteht ein größerer Wimperschopf. Li-Ionen rufen dem vegetativen Prinzip entsprechende Differenzierungen hervor, ein Ca⁺⁺-freies Medium, SCN- oder J-Ionen, wie auch SO₄'', Br' u. Tartrat animalisieren den Keim. Sulfatmangel wird erst zur Zeit des Einwachsens des prim. Mesenchym spürbar, er drückt sich in Differenzierungshemmungen der vegetativen Koimsteile aus. Es tritt kein Skelettbildnering auf, die Wimperzone breitet sich aus. Diese Hemmungen sind wahrscheinlich auf zu giftigen Intermediärprodd. veresterte organ. Hydroxylgruppen zurückzuführen; SO₄ wirkt — in ausreichender Menge vorhanden — entgiftend. Oocyten, unbefruchtete Eier u. Keime bis zum Blastulastadium haben einen Bezirk schnellster Red. um den animalen Pol; kurz vor der Einwanderung der Skelettbildner entsteht eine zweite solche Region um den vegetativen Pol. Li kann diese beiden Red.-Gradienten teilweise verischen oder invertieren. Die Atmung beider Eihälften wird durch Li, Glycerinaldehyd u. Pyocyanin angeregt. (Naturwiss. **29**. 673—85. 7/11. 1941. Stockholm.) STUBBE.

Daniel C. Pease, *Bilaterale Entwicklung von Echinodermen in chemischen Konzentrationsgefälle.* I. Die Wirkung von Cyanid, Ferricyanid, Jodacetat, Pikrat, Dinitrophenol, Urethan, Jod, Malonat usw. (J. exp. Zoology **86**. 381—404. 5/4. 1941. Palo Alto, Cal., Stanford Univ., Biological Labor.) ZIPF.

Georges Bohn und **Anna Drzewina**, *Form- und Skelettveränderungen von Echinodermenlarven durch Vitalfarbstoffe.* Bei Behandlung junger Gastrulaformen von *Strongylocentrotus lividus* mit Methylblau (1:50000) treten regelmäßig abnorme Pluteusformen auf. Verkürzung u. Abrundung des aboralen Teiles, Veränderung der seitlichen Fortsätze u. Hemmung der Verkalkung der Skeletteile werden beobachtet. Bei einer Konz. 1:10000 bleibt die Kalkeinlagerung vollständig aus; geringere Konz. als 1:10000 sind unwirksam. Die Lebensdauer u. das Schwimmvermögen der Larven ist in Methylblauslg. nicht kleiner als bei Kontrollarven. Bei Methylblaubehandlung befruchteter Eier, Morula- u. Blastulaformen verläuft die Entwicklung bis zur Gastrula normal. Die sich entwickelnden Fortsätze erfahren jedoch eine Art Verbiegung, u. die Abweichung von der n. Entwicklung prägt sich immer mehr aus. Nach Ausbildung des Skeletts ist Methylblau ohne Einfluß. — Säurefuchsin war selbst in höheren Konz. (1:7000, 1:15000) ohne Wrkg. auf Form u. Skelett. Dagegen zeigte das Darmrohr anormale Entwicklung. Bei Larven von *Strongylocentrotus* u. *Echinocardium* wurden auch mit Lichtgrün interessante Ergebnisse erzielt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **209**. 246—48. 24/7. 1939.) ZIPF.

Ivan Bertrand und Raoul Lecoq, *Untersuchungen über die peripheren Nervenschädigungen im Verlauf einseitiger Ernährung mit Fett und Eiweiß*. (Vgl. C. 1941. I. 3395.) (Bull. Sci. pharmacol. 48 (43). 78—81. März/April 1941.) ZIFF.

Raoul Lecoq, *Untersuchungen über die Vergiftungsvorgänge bei Störungen des alimentären Fettgleichgewichts*. Störung des alimentären Fettgleichgewichts durch Zufuhr eines 50% Ricinus-, Oliven- oder Erdnußöl enthaltenden Futters führte ebenso wie Kohlehydratregime bei erwachsenen Tauben zu starker Abnahme der Alkalireserve. Gleichzeitig neigten die Vers.-Tiere trotz großem Vitamin-B-Angebot zu Polyneuritis. Bei beiden alimentären Störungen nehmen die Orthophosphate u. der säurelös. Gesamtphosphor im Muskel zu. Bei Fettgleichgewichtsstörung nimmt der Geh. an Adenylpyrophosphorsäure bemerkenswert ab. Die Ketokörper des Blutes u. des Muskels erfahren keine Veränderung. Die Milchsäure scheint an der Entstehung der Acidose nicht beteiligt zu sein. (Bull. Sci. pharmacol. 47 (42). 154—57. Mai/Juni 1940. Saint Germain-en-Laye, Labor. de l'Hôpital.) ZIFF.

* **R. Ammon**, *Die Vitamine*. Zusammenfassender Bericht: Chemie, Physiologie u. therapeut. Anwendung der Vitamine (A, D, E, K, B₁, B₂-Komplex, C u. P). (Dtsch. Zahnärztl. Wschr. 45. 85—92. 13/2. 1942. Königsberg.) SCHWAIBOLD.

Knut Sjöberg, *Einige neuere Beobachtungen über Vitamine, Mineralstoffwechsel und Mangelkrankheiten*. Bericht über eigene Verss. des Vf. an jungen Hunden: D-Vitamin hatte keine deutliche Wrkg. auf die Retention von Ca u. P. Bei ausreichenden Gaben von Ca u. P traten auch bei Fehlen von D-Vitamin in der Nahrung keine Rachitis-symptome auf. Bei Rachitis sank sowohl der Geh. an anorgan., als auch an organ. P im Blut unter gleichzeitigem Ansteigen der Phosphatasewrkg.; bei der Heilung wurden wieder n. Werte erhalten. Für eine n. Mineralisierung des Skeletts sind notwendig: D-Vitamin, ein gewisser Geh. an Ca- u. PO₄-Ionen im Blutsrum, organ. PO₄-Ester, Phosphatase u. völlig differenzierte, Ca-Phosphat ablagernde Zellen. — Weitere Verss. an Ratten zeigten, daß der Aneurinbedarf hauptsächlich von der Menge der Kohlenhydrate in der Nahrung bestimmt wird. Bei Steigerung der Zuckermenge in der Nahrung entstanden B₁-Mangelsymptome, bei B₁-Zuschuß erhöhte Brenztraubensäurewerte im Blut, wodurch jene Symptome verhindert wurden. Bei Ersatz der Kohlenhydrate in der Nahrung durch Casein zeigten die Ratten fast n. Wachstum auch bei Abwesenheit von B₁. Pferde, die 2 kg Melasse täglich erhielten, zeigten niedrige P-Werte im Blutsrum; bes. nach der Bewegung sank der P-Geh. bedeutend unter Ansteigen der Phosphatase. Trotz Fehlens von B₁-Mangelsymptomen hält Vf. hohe Melassegaben ohne Zuschuß von B₁ u. Phosphaten für gefährlich. — Bei experimentell erzeugter A-Vitaminose bei Ratten sank der C-Vitamingeh. im Blutsrum, u. es entstanden histolog. nachweisbare Veränderungen in Zähnen u. Muskulatur, die mit Veränderungen bei C-Avitaminose übereinstimmen. Hieraus wird gefolgert, daß die A-Avitaminose die Organe schädigt, die C-Vitamin synthetisieren. Als geeignetes A- u. C-Vitamin enthaltendes Zuschußfutter werden bei Mangel an gewöhnlichen Futtermitteln Tannen- u. Kiefernadeln vorgeschlagen. (Kungl. Lantbruksakad. Tidskr. 80. 445—56. 1941.) GROSZELD.

Hanns Dielert und Peter Siegert, *Vitamin A und Schwangerschaft*. In vergleichenden Unterss. über den Carotin- u. Vitamin-A-Geh. des Blutes bei einer Anzahl von n. u. schwangeren Frauen wurden bei letzteren Werte gefunden, die sich innerhalb der bei ersteren gefundenen Grenzen bewegten. Auch die Adaptationskurve war bei diesen Schwangeren normal. Die Zuverlässigkeit der chem. Meth. u. die Spezifität der opt. Prüfung werden erörtert. Im Nabelschnurblut wurden nur geringe Carotinnmengen u. nur Spuren oder kein Vitamin A gefunden. Bei gesunden Schwangeren ist demnach mit der heutigen Ernährung die Gefahr eines A-Mangelzustandes nicht zu befürchten. (Klin. Wschr. 21. 78—82. 24/1. 1942. Hamburg-Eppendorf, Univ., Frauenklinik.) SCHWAIBOLD.

V. B. Holland, G. Howard Satterfield, H. C. Gauger, Arthur D. Holmes und Francis Tripp, *Die Vitamin-A-Reserve bei krankem Geflügel*. Unterss. über den Vitamin-A- u. Carotingeh. der Leber von 85 Tieren verschied. Herkunft mit den verschied. Krankheiten ergaben im allg. sehr starke Schwankungen dieser Gehh. bei den Tieren mit spezif. Vogelkrankheiten. Außer der A-Avitaminose konnte daher keine dieser Krankheiten oder des internen Befallenseins mit Parasiten mit den Vitamin-A- oder Carotinreserven in der Leber in Beziehung gebracht werden. (Poultry Sci. 20. 543—50. Nov. 1941. Raleigh, Univ., School Agricult.) SCHWAIBOLD.

Norris Dean Embree, *Die physikalisch-chemische Bestimmung von Vitamin A*. Vf. stellt fest, daß die mangelhafte Übereinstimmung der Ergebnisse bei der Unterss. A-ärmerer Prodd. auf die merkliche Zerstörung des Vitamins A durch Licht im Laufe der Analyse hervorgerufen wird. Es wird gezeigt, daß diese Zerstörung durch Verwendung

brauner Glasgeräte verhindert werden kann. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 144—45. 15/3. 1941. Rochester, Distill. Products, Inc.) SCHWAIBOLD.

R. H. Neal, C. H. Haurand und F. H. Luckmann, *Die Bestimmung des gesamten Vitamin-A-Gehaltes von Molkereibutter. Spektrophotometrische Methode.* Vff. beschreiben eine derartige Meth., die darauf beruht, daß in einem Teil des Unverseifbaren das Vitamin A u. das Carotin durch UV-Bestrahlung zerstört wird; diese Probe wird als Kontrolle für die gleichzeitige Best. von Vitamin A u. Carotin mittels des Spektrophotometers in einer unbestrahlten Probe verwendet. Die Ergebnisse dieser Meth. sind gut reproduzierbar; die Übereinstimmung mit den Ergebnissen der biol. (U. S. P. XI) Meth. war befriedigend. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 150—54. 15/3. 1941. Bayonne, N. J., The Best Foods, Inc.) SCHWAIBOLD.

—, *Vitamin B₁ in den Knospen der Bäume.* Hinweis auf die von PAUL R. BURKHOLDER u. EDMUND W. SINNOTT gemachten Beobachtungen, nach denen die Knospen der verschied. Bäume erhebliche Mengen Vitamin B₁ enthalten; dieses wird in den Knospen offenbar gebildet, da nach Durchschneiden der Rinde das B₁ sich oberhalb der Durchschneidung anreichert, während unterhalb davon Verarmung eintritt. (Science [New York] [N. S.] 94. Nr. 2433. Suppl. 9—10. 15/8. 1941.) SCHWAIBOLD.

Wolfram Elsner, *Roßkastanienextrakt und Vitamin B₁ als peroral wirksame Mittel der Behandlung von Varicen, Hämorrhoiden und anderen Erscheinungen der venösen sowie der lymphatischen Stase.* Nach kurzer Besprechung des Schrifttums wird über Beobachtungen bei der Anwendung des Präp. „Venostasin“ (mit B₁ angereicherter Extrakt aus der Roßkastanie) bei 43 Patienten mit verschied. Krankheiten, bes. mit Krampfadern, berichtet. Es wurden in den meisten Fällen günstige Wirkungen erzielt, bes. schlagartige subjektive bei Hämorrhoiden. Bei anderen Krankheiten trat die Wrkg. aber auch erst bis zu 14 Tagen nach Beginn der Behandlung ein. (Med. Welt 16. 243—44. 7/3. 1942. Dresden, Orthopäd. Klinik des Vereins „Hilfe für Körperbehinderte e. V.“) SCHWAIBOLD.

H. G. K. Westenbrink und I. S. van Leer, *Der Aneurinpyrophosphatgehalt der Organe von verschiedenen Vögeln.* Von den Muskeln einiger Vogelarten (Huhn, Ente, Gans, Taube, Möve — *Larus ridibundus* L.) war mit einer Ausnahme der Herzmuskel immer das Gewebe mit dem höchsten Geh. an Aneurinpyrophosphat; der Magenmuskel enthielt am wenigsten. Von den übrigen Organen wies die Leber im allg. den höchsten Geh. auf. Durch hohe Aneurindosen (100 mg subcutan) konnte beim Huhn der Geh. an Aneurinpyrophosphat nicht über den gut genährter Tiere hinaus gesteigert werden; bei der Taube stieg er durch eine Injektion von 10 mg um 60—100%. (Arch. néerl. Physiol. Homme Animaux 25. 536—43. 15/12. 1941. Amsterdam, Univ., Labor. physiol. Chemie.) SCHWAIBOLD.

H. G. K. Westenbrink und I. S. van Leer, *Über den Aneurinstoffwechsel des Hühneries während der Entwicklung und Bebrütung.* Im Frühjahr wurde im Eigelb ein wesentlich höherer Aneurinh. gefunden als im Sommer (3,8 bzw. 2,3 γ je g im Mittel), trotzdem das gleiche Futter gegeben wurde. Die Unters. von in der Entw. begriffenen Eiern ergab, daß das Aneurin im Eigelb während dessen Verweilen im Eileiter auftritt. Im Laufe des Bebrütens verschwindet das Aneurin wieder aus dem Ei. Der Aneurinh. des Embryos nimmt während der Entw. zu u. liegt im wesentlichen als Aneurinpyrophosphat vor; dieser entspricht nur einem kleinen Teil der ursprünglich im Ei vorhandenen Aneurinmenge, von der demnach der größere Teil abgebaut wird. (Arch. néerl. Physiol. Homme Animaux 25. 544—47. 15/12. 1941. Amsterdam, Univ., Labor. physiol. Chemie.) SCHWAIBOLD.

H. Jaeger, *Über die Ätiologie der Biermerschen Anämie, eine B-Komplex-avitaminose.* Die Möglichkeiten u. Beobachtungen über die B-Komplexavitaminose als Ursache der BIERMERSCHEN Anämie werden zusammenfassend besprochen, wobei die Mitbeteiligung des Vitamins A nicht ausgeschlossen erscheint. Eine Erklärung für das Zustandekommen der Symptomatologie dieser Krankheit wird gegeben. Diese Anschauungen wurden durch therapeut. Verss. mit Lactoflavin u. Nicotinsäure bei Anwendung von Vitaminstößen bestätigt. (Wiener med. Wschr. 92. 163—68. 7/3. 1942. Köthen, Anhalt.) SCHWAIBOLD.

A. Mirimanoff, *Einige Betrachtungen zu der Frage des Vitamin C in den Pflanzen.* Zusammenfassende Besprechung der gegenwärtigen Kenntnis über die Verteilung, den Ursprung u. die Rolle des Vitamins in den Pflanzen. (Pharmac. Acta Helvetiae 16. 163—68. 27/12. 1941. Genf, Univ., Pharmakognost. Labor.) SCHWAIBOLD.

K.-H. Büsing, *Der Wirkungsmechanismus der l-Ascorbinsäure in Stoffwechsel und Mesenchym.* (Ein Beitrag zur Frage der natürlichen Resistenzsteigerung.) Zusammenfassende Besprechung: Die hygien.-bakteriolog. Seuchenbekämpfung, Ernährung u. Resistenz (physiol. Chemie der Ascorbinsäure, Ascorbinsäure u. Infektabwehr, die

Spezifität der Ascorbinsäure u. die Hilfsmechanismen, mit einem Schema der Beziehungen der l-Ascorbinsäure in Stoffwechsel u. akt. Mesenchym). (Klin. Wschr. 21. 97—100. 121—26. 7/2. 1942. Marburg a. d. L., Univ., Hygien. Inst.) SCHWAIBOLD.

István Telegdi, *Pflanzliche Vitamin-C-Quellen bei fieberhaften Erkrankungen*. Bei einer Reihe von verschied. Krankheitsfällen wurden mit der Tomaten-Paprika-Konserve „Pritamin“ (Geh. an natürlichem Vitamin C 0,5%) bei Zufuhr mit der Nahrung günstige Erfolge erzielt; bei den fiebernden Kranken wurde in einigen Tagen Sättigung erzielt. (Wiener med. Wschr. 92. 120—21. 14/2. 1942. Budapest, Szent László Krankenhaus.) SCHWAIBOLD.

L. A. Wilhelm, E. I. Robertson und M. Rhian, *Die Wirkung der Höhe der Vitamin-D-Zufuhr auf die Eiproduktion und Schlüpfbarkeit von Bronze-Trutzhühnern*. Verss. mit Zulagen von 0, 100, 200 oder 400 Einheiten Vitamin D als Lebertran je 100 g Nahrung ergaben, daß ohne D-Zulage die Eiproduktion u. Schlüpfbarkeit sehr gering ist; die Ergebnisse werden durch D-Zulagen über 100 Einheiten hinaus nicht weiter verbessert. Die Produktion von Eiern mit weichen Schalen war umgekehrt proportional der Höhe der D-Zufuhr. Die Eigröße war am bedeutendsten bei Zufuhr von 400 Einheiten Vitamin D je 100 g Nahrung. (Poultry Sci. 20. 565—69. Nov. 1941. Pullman, Wash., Agric. Exp. Stat.) SCHWAIBOLD.

P. Hoffmann, *Erfahrungen in der Rachitisprophylaxe und -therapie*. Bei der Beobachtung einer Reihe von Fällen wurde festgestellt, daß die offizielle Rachitisprophylaxe mit täglich 5 Tropfen Vitamin-D-Lsg. (3 mg in 10 cem) nicht ausreichend ist. Mit 3-mal 5 Tropfen täglich war eine Reihe von Rachitisfällen nicht rasch zur Heilung zu bringen. Auf die Bedeutung von Präpp., die außer Vitamin D noch andere Stoffe, wie Vitamin B₁, Ca u. a. enthalten, bes. hinsichtlich der Vermeidung der „Heilkrise“ wird hingewiesen. (Med. Welt 16. 169—70. 14/2. 1942. Dortmund-Derne, Kindergenesungsheim.) SCHWAIBOLD.

Elmar Türk, *Vitamin D-Stoßstudien*. (Vgl. C. 1941. I. 3533.) Bei früheren u. neuen Unterss. wurden bei mit der Stoßtherapie behandelten Kindern gewisse Harnveränderungen beobachtet, deren ursächlicher Zusammenhang mit dieser Therapie jedoch noch nicht bewiesen werden konnte. Weiter wurde das Auftreten sehr kalkreicher Zonen an den Knochenenden (Querstreifen im Röntgenbild) bestätigt, wobei nun auch doppelte Querstreifung beobachtet wurde, die sich ebenfalls als voll rückbildungsfähig erwies (Vitaminwrkg., nicht Vitaminschaden). Die Heilwrkg. des intramuskulären Vitamin-D₂-Stoßes wurde bei 12 Fällen florider Rachitis erneut bewiesen. Bei langsamerem Einsetzen der Wrkg. besitzt diese Form der Therapie verschied. Vorteile. (Arch. Kinderheilkunde 125. 1—31. 27/1. 1942. Wien, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

* **Fritz Stähler**, *Ist Tocopherol ein Fruchtbarkeitsvitamin des Menschen?* Kurze Besprechung der Störungen durch E-Mangel u. der Wirkungen des Vitamins E, sowie tabellar. Zusammenstellung der Ergebnisse zahlreicher therapeut. Verss. aus dem Schrifttum. In eigenen Verss. wurde die Uterusschleimhaut einer Kastratin bei E-armer bzw. E-reicher Nahrung zur Proliferation gebracht, wobei im ersten Falle durch unterschwellige Hormondosen keine, im zweiten Falle eine n. Proliferation erzeugt wurde. Entsprechende Befunde wurden auch bei einer Reihe von Tierverss. gemacht, die kurz erwähnt werden. Bei einer größeren Anzahl von n. Personen u. Patienten mit verschied. Krankheiten wurden durch Zufuhr von Tocopherol starke Schwankungen des Cholesterinspiegels des Blutes herbeigeführt, die im allg. zu einer Erhöhung führten; dies war auch bzgl. des Kreatinins der Fall. Die Kreatinurie bei ovarieller Insuffizienz sank oder verschwand nach Tocopherolzufuhr. Das Vitamin E ist demnach als ein für den Menschen notwendiges Vitamin anzusehen, das für die Fortpflanzung unentbehrlich ist. (Zbl. Gynäkol. 66. 298—310. 7/2. 1942. Frankfurt a. M., Univ., Frauenklinik.) SCHWAIBOLD.

W. Adams, *Abhängigkeit des Prothrombinspiegels von Vitamin K bei Mensch und Tier bei natürlicher und vitamin K-armer Ernährung und seine Beeinflussung*. Bei Kaninchen wurde durch längerdauernde tägliche Zufuhr hoher Dosen von Vitamin K intramuskulär der Prothrombinspiegel nicht über die physiol. Höhe gebracht. Bei K-frei ernährten Tieren sank zunächst der Prothrombinspiegel, worauf er wieder zu n. Höhe anstieg (Eigensynth.). Auch beim Menschen wurde durch Zufuhr großer K-Mengen per os oder intramuskulär keine Hyperprothrombinämie erzielt. Bei n. Lebens- u. Ernährungsbedingungen ist die K-Zufuhr beim Menschen u. beim Kaninchen ausreichend. (Zbl. Gynäkol. 66. 311—15. 7/2. 1942. Düsseldorf, Med. Akademie, Frauenklinik.) SCHWAIBOLD.

Arnold M. Seligman, Alfred Hurwitz, Howard A. Frank und William Anthony Davis, *Die intravenöse Anwendung von synthetischem Vitamin K₁*. Vff.

stellten fest, daß K_1 (2-Methyl-3-phytyl-1,4-naphthochinon) nach Auflösen in A. in einer Glucoselslg. dispergiert u. so ohne Störungen intravenös zugeführt werden kann. Bei Fällen von Stauungsikterus u. Gallenfistel wurde durch eine einzige Dosis von 10 mg K_1 eine raschere u. anhaltendere Wrkg. erzielt, als es bis jetzt von irgendeiner anderen Verb. berichtet worden ist. Durch eine einzelne Gabe von 0,25 mg K_1 oder des Na-Salzes des H_2SO_4 -Esters von 2-Methyl-1,4-naphthohydrochinon wurde bei Neugeborenen mit hämorrhag. Krankheit rasche Heilung erzielt. Mit einer Ausnahme wurde bei Prothrombinmangel infolge Leberschädigung keine Wrkg. erzielt. Auch 2-Methyl-1,4-naphthochinon erwies sich bei intravenöser Zufuhr als wirksam. (Surgery, Gynecol. Obstetr. 73. 686—701. Nov. 1941. Boston, Beth Israel Hosp.) SCHWAIBOLD.

* A. C. Ivy, *Einige neue Fortschritte in der Physiologie des Verdauungskanals*. Kurze Übersicht hinsichtlich der gastrointestinalen Hormone u. ihres Stoffwechsels. (Amer. J. digest. Diseases 8. 361—63. Okt. 1941. Chicago, Univ. Med. School, Dep. Physiol.) SCHWAIBOLD.

Richard D. Cramer und G. B. Kistiakowsky, *Die Synthese von radioaktiver Milchsäure*. B_2O_3 wird mit Deuteronen bestrahlt, mit $CaCO_3$ gemischt u. geschmolzen. Das entweichende CO_2 enthält den größten Teil des gebildeten ^{11}C , wird mit N_2 als Träger über erhitztes Kupferoxyd geleitet u. mit fl. Luft kondensiert. Nach Entfernung des N_2 wird das CO_2 mit Kalium u. NH_3 im geschlossenen Gefäß 10 Min. auf 525° erhitzt, zur erhaltenen KCN-Lsg. Acetaldehyd gefügt u. das gebildete Nitril verseift. Die Lsg. wird neutralisiert, zur Trockne gebracht, die Salze vorsichtig mit äther. HCl angesäuert u. die Milchsäure mit Äther extrahiert. Sie enthält ^{11}C nur in der Carboxylgruppe. Zur Gewinnung einer Milchsäure, die ^{11}C in α - oder β -Stellung enthält, wird aus dem ^{11}C -haltigen CO_2 zunächst $BaCO_3$, daraus mit $Mg BaC_2$ u. aus diesem $HC=CH$ hergestellt. Über Acetaldehyd u. das Nitril wird dann die Milchsäure gewonnen u. wie beschrieben gereinigt. (J. biol. Chemistry 137. 549—55. Febr. 1941. Cambridge, Harvard Univ.) BORN.

James B. Conant, Richard D. Cramer, A. Baird Hastings, Friedrich W. Klemperer, A. K. Solomon und Birgit Vennessland, *Stoffwechsel von Milchsäure mit radioaktivem Kohlenstoff in der Carboxylgruppe*. (Vgl. vorst. Ref.) Nach Verfütterung von Na-Lactat steigt der Glykogengeh. der Leber. Zur Unters. der Frage, ob ein direkter genet. Zusammenhang zwischen Milchsäure u. Glykogen besteht, wurde an Ratten Na-Lactat verfüttert, das mit Radiokohlenstoff indiziert war. Nur $\sim 1,6\%$ des zugeführten ^{11}C wurden im Glykogen wiedergefunden. Das spricht nicht endgültig gegen direkte Beteiligung der Milchsäure an der Glykogenbildg., weil wegen der engen Stoffwechselbeziehungen zwischen Milchsäure, Brenztraubensäure u. manchen Aminosäuren die spezif. Aktivität der Milchsäure schnell sehr verd. werden kann. (J. biol. Chemistry 137. 557—66. Febr. 1941. Cambridge, Harvard Univ.; Boston, Harvard Med. School.) BORN.

* A. R. Moss, *Die Umwandlung von β -Phenylmilchsäure in Tyrosin in normalen Ratten*. Die früher (C. 1941. I. 1313) beschriebenen Verss. über die Umwandlung von mit Deuterium indiziertem Phenylalanin in Tyrosin werden mit indizierter Phenylmilchsäure wiederholt u. ganz entsprechende Ergebnisse erhalten. Auch diese Umwandlung wird daher zu den „automat.“ Prozessen gerechnet. Die deuteriumhaltige Phenylmilchsäure wird aus deuteriumhaltigem Phenylalanin mit salpetriger Säure erhalten. (J. biol. Chemistry 137. 739—44. Febr. 1941. New York, Columbia Univ.) BORN.

Samuel Soskin, R. Levine und W. Lehmann, *Kohlenhydratverbrauch durch den phlorrhizinvergifteten Hund*. Bei gleichem Zuckerspiegel im Blut verbraucht der phlorrhizinvergiftete Hund Glucose mit der halben Geschwindigkeit wie das n. Tier. Vff. besprechen die Ursachen u. Erscheinungen bei Phlorrhizin- u. Pankreasdiabetes. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 39. 442—47. 1938. Chicago, Univ., Dep. of Physiol; Michael Reese Hospital, Dep. of Physiol., Metabolic Labor.) LYNN.

Harry J. Deuel jr., und Lois F. Hallman, *Untersuchungen über Ketosis*. XIX. Mitt. *Weitere Untersuchungen über endogene Ketonurie bei der Ratte*. Mit technischer Unterstützung durch Sheila Murray, Florence Buel, Victor E. Hallstone und Leslie Knott. (XVIII. vgl. BLUNDEN, 1941. I. 395.) Werden Ratten mit einer butterfettreichen Diät verschied. lange Zeit gefüttert, so nimmt das Ausmaß einer bei anschließendem Hungern auftretenden Ketonurie mit zunehmender Dauer der fettreichen Fütterung bis zum 9. Tage zu. Später bleibt es unverändert. Die Ketonurie war bei Weibchen stets größer als bei Männchen, ebenso war der Fettgeh. der Lebern während der Fettfütterung bei Weibchen höher. Doch scheint die Höhe des Leberfettgeh. nichts mit der Höhe der Ketonurie zu tun zu haben, da das Maximum der Ketonurie schon erreicht wird, bevor die Lebern ihren maximal möglichen Fettgeh.

erreicht haben. Beim Hungern nimmt das Leberfett der Weibchen rascher ab, was auf die raschere Umsetzung, die sich in der erhöhten Ketonurie beim Weibchen äußert, zurückgeführt wird. Die Hungerketonurie wurde durch Übergang auf n. Fütterung red. u. verschwand innerhalb von 2 Wochen. Dies konnte durch Zufütterung von *Betain* beschleunigt werden. (J. biol. Chemistry **140**. 545—54. Aug. 1941. Los Angeles, S. Cal., School of Med., Dep. of Biochem.)

JUNKMANN.

Clyde Marshall, Leslie F. Nims und William E. Stone, *Chemische Veränderungen in der Gehirnrinde nach lokaler Thermokoagulation und lokaler Vereisung*. Durch lokale Hitzeokoagulation oder Vereisung geschädigte Hirnrindenteile weisen Vermehrung der Milchsäure u. des anorgan. Phosphats u. Abnahme des Phosphokreatins u. der Hexosephosphate auf. Die quantitativen Veränderungen sind bei Thermokoagulation größer als bei Vereisung. Letztere tötet anscheinend nicht alle Rindenzellen ab. (Yale J. Biol. Med. **13**. 485—88. März 1941. New Haven, Yale Univ., School of Med., Lab. of Neuro-Anatomy, Physiology and Neurophysiology.)

ZIFF.

I. Marcou, *Die Histaminbildung im Herzen in Abhängigkeit von der Herzarbeit*. Die Bldg. von Histamin im Herzen ist abhängig von der Herzarbeit. Sie läßt sich am Arbeit leistenden Herzen im Herzlungenpräp. unter n. Bedingungen an der arteriovenösen Differenz regelmäßig nachweisen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 575—77. 1939. Bucarest, Hôpital Filantropia, Inst. clinico-médical A.)

ZIFF.

E₆. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

W. E. Lower und D. Roy Mc Cullagh, *Urologische Praxis und Biochemie*. Hinweis auf die Beziehungen zwischen Urologie einerseits u. Pharmakologie u. physiol. Chemie andererseits. Erst durch gemeinsame Zusammenarbeit waren die Erfolge der neueren Zeit möglich. (Cleveland clin. Quart. **7**. 271—75. Okt. 1940.)

ZIFF.

H. Schaefer, *Röntgenstrahlenschutz in technischen Betrieben*. Zusammenfassender Überblick über die biophysikal. Grundtatsachen der Strahlenwrkg. auf den Organismus, die schädigenden Wirkungen der Röntgenstrahlen, die Schadensverhütung, die Toleranzdosis, die volksgesundheitliche Bedeutung des Strahlenschutzgesetzes u. die Schutzmaßnahmen im prakt. Betrieb. (Z. Ver. dtsh. Ing. **85**. 947—52. 13/12. 1941. Frankfurt a. M., Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biophysik.)

GOTTFRIED.

P. Je. Masslow, *Die Anwendung von „Präparat K“ bei Dermatosen*. Das Präp. K (Bisäthylxanthogen-Aulinogen) weist starke insekticide u. parasitotrope Wirkungen auf. In der Arbeit wird ein ausführlicher Erfahrungsbericht über die erfolgreiche Anwendung des Präp. bei verschiedenartigen Dermatosen (Pyodermien, Furunkulose, Pilzkrankungen, Ekzemen, Psoriasis usw.) in Form von Salben, sowie als prophylakt. Mittel durch Tränkung der Wäsche mit einer 20%ig. Lsg. gegeben. (Вестник Венерологии и Дерматологии [Nachr. Venerol. Dermatol.] **1940**. Nr. 7/8. 39—43.)

KLEVER.

Ole Jacob Broch, *Thrombopenische Purpura nach Chinidinbehandlung*. Bericht über Purpura mit Thrombopenie bei 27-jähriger Frau nach 14-tägiger Einnahme von Chinidinsulfat. (Nordisks Med. **10**. 1542—44. 17/5. 1941. Tonsberg, Vestfold fylkes-psykehus, med. avd.)

ZIFF.

Melvin W. Green, *Die Reizwirkung des Aloins*. (Vorläuf. Mitt.) Vergleichende Best. der Reizwrkg. verschied. Aloinsorten an der Darmschleimhaut des Meerschweinchens. (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. **30**. 186—87. Juli 1941. Cincinnati, O., Coll. of Pharmacy.)

ZIFF.

J. Witzigmann, *Klinische Beobachtungen an Pferden bei intravenöser Terpentingölverabreichung*. Intravenöse Injektion von Terpentinöl (5 mal 5,0 ccm bzw. 32 mal 10,0 ccm) führt bei Pferden zu ähnlichen klin. Erscheinungen wie perorale Zufuhr. Nach intravenöser Zufuhr zeigt das Harnsyst. keine Reizerscheinungen u. der Harn keine patholog. Bestandteile. Die Ausscheidung des Terpentinöles erfolgt schnell; nach 72 Stdn. ist im Harn jedoch noch der charakterist. Veilchengeruch nachweisbar. Bei wiederholter Zufuhr tritt Gewöhnung auf. Auch nach scheinbarer Heilung lassen sich bestimmte Krankheitssymptome durch Terpentinöl provozieren. Terpentinöl kann deshalb in gewissen Fällen zum Nachw. verborgener Krankheiten verwendet werden. Langsame intravenöse Injektion von 10 ccm Ol. Tereb. rectific. ist unschädlich. (Dtsch. tierärztl. Wschr. **49**. 253—56. 24/5. 1941. Hannover, Tierärztl. Hochschule, Medizin.-forens. Klinik.)

ZIFF.

E. Grünthal, *Über messende Untersuchungen der Wirkung antineuralgischer Präparate auf das Hautsinnesorgan beim Menschen*. An gesunden, intelligenten, zur genauen Selbstbeobachtung fähigen Personen wurde mit den von FREYSCHEN Methoden der Einfl. von Morph. in, Dicodid, Pantopon, Eukodal, Dormalgin u. Cibalg. in auf den Drucksinn, die Schmerzempfindung u. die Temp.-Empfindung der Haut durchgeführt. Im unwissentlichen Verf. wurden die Arzneimittel u. indifferente Lsgg. subcutan injiziert.

Morphin, Dicodid, Pantopon u. Eukodal stumpfen im akuten Vers. den Druck- u. Schmerzsinne ab, wirken aber nicht auf den Temp.-Sinn. Bei chron. Behandlung steigt die Schmerzschwelle allmählich an, so daß erst höhere Dosen den Schmerzsinne akut abstumpfen. Die Ergebnisse über den Einfl. chron. Morphinzufuhr auf den Schmerzsinne wurden an Morphinisten, die zur Entziehung behandelt wurden, bestätigt. Die chron. elektive Wrkg. des Morphins u. seiner Derivv. auf dem Schmerzsinne beruht wahrscheinlich auf bes. Beeinflussung bestimmter Hirnzentren. Die Antipyretica-Narkotikakombinationen Dormalgin u. Cibalgin wirken im akuten Vers. ebenfalls abstumpfend auf den Schmerzsinne. Bei chron. Zufuhr wird die Schmerzschwelle ähnlich wie durch Morphin erhöht. Der Drucksinn wird durch Dormalgin u. Cibalgin nicht beeinflusst. (Schweiz. med. Wschr. 71. 689—90. 31/5. 1941. Waldau-Bern, Psych. Univ.-Klinik, Hirnanatom. Labor.) ZIPP.

R. Schwarke, *Über Dolantinsucht*. Bericht über einen Fall von Dolantinsucht im Anschluß an Morphinsucht. Die Dolantinwrkg. äußerte sich in Euphorie, Bewußtseins-trübung, Benommenheit u. Verwirrtheit, Desorientiertsein, Verschwinden des Hunger-gefühls, Muskelzuckungen, Temp.-Parästhesien u. sittlicher Verwahrlosung. Als Abstinenzerscheinungen wurden beobachtet: Abgeschlagenheit, Erinnerungslücken, starkes Hungergefühl, Schlaflosigkeit, Gähnen, Niesen u. lästige Temp.-Parästhesien. Dolantin ist zur Unterstützung einer Morphinentziehung nicht geeignet. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 35. 17—23. 24/6. 1941. Hamburg, Gerichtsärztl. Dienst d. Gesundheits-verwaltung.) ZIPP.

John W. Nelson, Stanley C. Lyster und George F. Cartland, *Pharmakologische Untersuchung einiger neuer synthetischer Hypnotica*. Von 87 substituierten Acetyl-harnstoffverb. u. Acetamiden wurden an Ratten bei intraperitonealer Injektion die minimalen letalen u. hypnot. Dosen bestimmt u. daraus die therapeut. Breite berechnet. 6 Verb. wurden auch am Kaninchen bei peroraler Zufuhr untersucht. Von diesen erwies sich nur Äthyl- u. Butylacetamid wirksamer als Carbromal USP XI (α-Brom-diäthylacetylharnstoff). (J. Amer. pharm. Assoc., sci. Edit. 30. 180—82. Juli 1941. Kalamagoo, The Upjohn Comp., Res. Lab.) ZIPP.

F. K. Boston und N. R. James, *Rektale Anwendung von „Hexobarbitone soluble“*. Eine zweckmäßige Form der Basisnarkose. In 250 chirurg. Fällen bewährte sich „Hexo-barbitone soluble“ (Evipannatrium) als rektales Basisnarkotikum. (Brit. med. J. 1941. I. 5—7. 4/1. 1941. Oxford, Univ., Dep. of Anaesthetics.) ZIPP.

Frank William Marvin, *Avartin in der Mundchirurgie*. Avartin eignet sich als harmloses Basisnarkotikum für chirurg. Eingriffe im Munde. (Amer. J. Orthodontics oral Surg. 27. 31—34. Jan. 1941. Boston, Mass., Tufts Medical School.) ZIPP.

Mineo Ohmichi, *Über den Einfluß von künstlichem Fieber auf die unspezifischen Vorgänge der syphilitischen Serumreaktion*. III. Beim Kaninchen werden durch Pyri-fieber die unspezif. Vorgänge des Murata u. U.K.R.II-Testes zum Verschwinden gebracht. (Okayama-Igakkaï-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] 52. 2432—33. Okt. 1940. Okayama Medical Coll., Dermatol-Ureological Clinic [nach engl. Ausz. ref.]) ZIPP.

Y. Mayor, *Ein neues chlorhaltiges Antisepticum*. *N,N-Dichlorazodicarbonamidin*. *N,N-Dichlorazodicarbonamidin* oder Azochloramid ist eine prakt. geruchlose u. nicht hygroskop. Substanz, die in Nadeln oder gelben Plättchen kryst. u. sich bei 155,5°, ohne zu schm., zersetzt. Die Löslichkeit in Aq. dest. beträgt 150 mg-% bei 1°, 280 bei 20°, 370 bei 40°, 610 bei 40° u. 1,49 bei 61°. Die Verb. ist in den meisten organ. Lösungsmitteln wenig löslich. Monoäthyläther des Pentaäthylenglykols löst 9% der Substanz. Die Lsgg. sind nicht haltbar. Triacetin, das 0,2% Azochloramid löst, scheint am besten zu konservieren. Mit Jodkalium in neutraler wss. Lsg. reagiert Azochloramid nicht sofort. Beim Durchleiten von Chlor in der Kälte durch eine wss. Suspension von Dichlorazodicarbonamidin entsteht ein brauner amorpher Nd. von *N,N,N*-Trichlorazodicarbonamidin, das sich bei 80—85° zersetzt. Azochloramid wirkt auch in Ggw. von organ. Substanzen oder red. Stoffen baktericid. Das Anwendungsgebiet deckt sich mit dem von DAKINSCHER Lsg. u. Chloramin T. (Bull. Sci. pharmacol. 47 (42). 181—87. Juli/Aug. 1940. Lausanne, Univ.) ZIPP.

C. Chr. Bager, *Behandlung von akuter Mittelohreiterung mit Sulfapyridin und Acetylsulfapyridin*. Vf. berichtet über günstige Resultate in der Behandlung von 208 Fällen mit akuter Mittelohrentzündung mit Sulfapyridin (I) u. Acetylsulfapyridin (II) in Dosen von 2—4 g täglich. Gesamtgabe bei Erwachsenen 10—30 g. Nur in 2,4% der Fälle war Operation nötig gegenüber 15,9% bei 340 früheren Fällen, die nicht mit I u. II behandelt worden waren. (Ugeskr. Laeger 103. 878—79. 3/7. 1941. Viborg, Amts og Bys Sygehus, oto-laryngologisk Afdl.) ZIPP.

Poul Becker-Christensen, *Das Verhalten von Sulfamethylthiazol im Organismus bei der Behandlung von akuter Mittelohrentzündung*. 25 Patienten mit akuter Mittel-

OLGA WESTPHAL

ohrentzündung wurden mit wechselnden Dosen von Sulfamethylthiazol (I) behandelt u. gute Wirksamkeit beobachtet: In keinem Falle wurde Operation nötig, der Eiterfluß hörte nach 5 Tagen auf; gute Bekömmlichkeit. I war nach 24 Stdn. zu 50% der verabreichten Dosis im Harn ausgeschieden u. nach 48 Stdn. fast völlig daraus verschwunden. I scheint wirksam zu sein gegen Staphylo-, Strepto- u. Pneumokokken. Eine endgültige Beurteilung des Mittels steht noch aus, bis eine größere Zahl von Fällen behandelt wurde. (Ugeskr. Laeger 103. 867—74. 3/7. 1941. Roskilde Amts og Bys Sygehus' Oreafdeling.)

OLGA WESTPHAL.

S. G. Ssolomonowitsch und Je. G. Fikssen, Versuch über Anwendung von Sulfidin bei der Gonorrhöe von Frauen. Bericht über die erfolgreiche Behandlung der Gonorrhöe bei 15 Frauen. Bei 2 mußte die Behandlung infolge des Auftretens von Übelkeiten u. Erbrechen abgebrochen werden. Von sonstiger Nebenerscheinung ist nur das Auftreten von Kopfschmerzen erwähnenswert. (Вестник Венерологии и Дерматологии [Nachr. Venerol. Dermatol.] 1940. Nr. 7/8. 45—47. Moskau.)

KLEVER.

P. S. Lemberg und J. I. Linde, Klinische Laboratoriumsbeobachtungen bei der Behandlung der Gonorrhöe mit Streptocid bei Schwangeren und stillenden Frauen. Die Unters. über die Ausscheidung von weißem Streptocid im Harn u. in der Milch bei der Gonorrhöebehandlung erfolgte an 11 schwangeren u. 10 stillenden Frauen, die im Laufe von 12 Tagen je 30—41 g Streptocid erhielten. Es zeigte sich, daß dasselbe sowohl im Harn (68—85% des Streptocids), als auch in der Milch nach 1 Stde. nachweisbar ist. Gleichzeitig tritt das Streptocid auch im Blute auf. Von den 21 Patienten war bei 5 die Behandlung erfolglos. Bemerkenswert ist, daß bei diesen der Streptocidgem. im Blut nur sehr gering war (2—3 mg-% gegenüber maximal 9 mg-%). In Anbetracht der geringen Zahl der Fälle lassen sich noch keine endgültigen Schlußfolgerungen über einen Parallelismus des therapeut. Effektes u. der Konz. des Streptocids im Blut ziehen. — Weiter konnte in einem Falle eine Heilung des Säuglings mit gonorrhöischer Vulvovaginitis über die Muttermilch durch die Streptocidtherapie der Mutter erzielt werden. Schließlich wurde an Rattenvers. festgestellt, daß junge Ratten Streptocid aus der Muttermilch aufnehmen, wobei nach 20 Stdn. das Streptocid nur in den Magenwänden u. im Mageninhalt nachweisbar ist, während nach 24 Stdn. das Streptocid auch in den Organen auftritt. (Вестник Венерологии и Дерматологии [Nachr. Venerol. Dermatol.] 1940. Nr. 7/8. 43—45. Moskau, Zentralinst. f. Haut- u. venerolog. Erkrankungen.)

KLEVER.

Justin Rubin und Bernard Singer, Untersuchung an Kreislaufsystemen mit Hilfe der Freilegung. Es wird eine Meth. beschrieben, um auch feinste Capillaren des Kreislaufes sichtbar zu machen u. als Dauerpräp. zu erhalten. In das Organ, dessen Gefäßsystem von Blut mit W. befreit u. danach möglichst getrocknet wurde, wird eine 12,5%ig. Vinyltharzlg. in Aceton infundiert. Nach Härten durch Einlegen in W. wird das Gewebe durch Behandlung mit konz. HCl aufgelöst. Es bleibt der das Capillarsystem füllende Ausguß aus erstarrtem Vinylit zurück. (Mendel Bull. 11. 91—92. April 1941.)

WADEHN.

Raymond M. Selle, Wirkung von Benzdrinsulfat auf Hühnchen. Subcutane Injektion von 1 mg Benzdrinsulfat führt bei eintägigen roten Rhode Island-Küken nach 7—9 Min. zu bemerkenswerten Rkk.: Öffnung des Schnabels, Unsicherheit der Beine, Vorwärtsfallen des Körpers, Hängenlassen u. Spreizung der Flügel u. vor allem 15—30 Min. anhaltendes Zwitschern oder „Singen“ mit etwa 220 Lauten pro Minute. Die Erscheinungen verschwinden nach etwa 45 Minuten, 3,5 mg Benzdrinsulfat wirkt bereits nach 2—3 Minuten. Die Zwitschergeschwindigkeit beträgt 300—330 Laute pro Minute. Nach 1 Stde. zeigen die Tiere wieder n. Verhalten. (Science [New York] [N. S.] 91. 95. 26/1. 1940. Occidental College.)

ZIFF.

Raymond-Hamet, Bericht die Blutdrucksenkung durch Calycanthin auf Herzlähmung? Injektion von 10 mg Calycanthinchlorhydrat bewirkte am modifizierten Schilfpräparat der Hinterextremitäten des Hundes (13,5 kg) Verdoppelung des Stromvolumens der Vena femoralis. Durch 50 mg wurde das Stromvolumen auf das Dreifache gesteigert. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 135. 111—13. 1941.)

ZIFF.

* **Raymond-Hamet, Über eine neue, sympatholytisch wirkende Droge aus Französisch Äquatorialafrika.** Der wss. Extrakt der Rinde von Pseudocinchona majumbensis (GOOD), eines von den Eingeborenen Nyandja genannten kleinen Baumes, wirkt sympatholytisch. Am Hund mit doppelseitiger Vagusdurchschneidung wird die pressor. Adrenalinwrkg. umgekehrt u. die Drucksteigerung nach Carotisabklemmung verstärkt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 133. 666—68. 1940.)

ZIFF.

* **Maurice Bariéty und Denyse Kohler, Einfluß einiger echter und unvollkommener Sympathicomimetica auf die Gefäßwirkung des Acetylcholins und Histamins.** Die blutdrucksenkende Wrkg. des Acetylcholins wird am Hund in Chloralosenarkose durch Sympathicomimetica (Adrenalin), p- u. m-Oxyphenyl-1-methylamino-2-äthanol-1,

Ephedrin, Methylephedrin (I. L. 781), Norephedrin, Norephedron (I. L. 480), Methyl-ephedron (I. L. 780) nur gehemmt, solange sie den Blutdruck beeinflussen. Die depressor. Wrkg. des Histamins wird durch Sympathicomimetica verstärkt, so lange letztere pressor. wirken. Diese Wrkg. wird durch doppelseitige Vagotomie gesteigert. Der Einfl. der Sympathicomimetica auf die depressor. Histaminwrkg. nimmt in der Reihenfolge Ephedrin, Norephedrin, I. L. 781, I. L. 480 u. I. L. 780 ab. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 135. 161—64. 1941. Paris, Hôpital Laennec, Clinique de la tuberculose.) ZIFF.

* F. P. Luduena, *Wirkung einiger Sympathicolytica (Yohimbin, Ergotoxin, Piperidinomethyl-3-benzodioxan) auf den Musculus retractor des Penis.* (Vgl. C. 1941. I. 913.) Der Musculus retractor des Hundepenis wird durch 0,05—4 mg/kg Ergotoxin regelmäßig stark u. anhaltend kontrahiert. Piperidinomethyl-6-benzodioxan (F 933) hebt selbst in großen Gaben diese Wrkg. nicht auf. Ergotoxingaben, welche am Blutdruck Adrenalinumkehr hervorrufen, bringen den Retractor zu maximaler Kontraktion. Yohimbin vermindert den Tonus des Retractor u. hemmt die Cocainkontraktion. F 933 wirkt ähnlich. Yohimbingaben, welche am Blutdruck Adrenalinumkehr erzeugen (0,8—1,5 mg/kg), hemmen die Adrenalinwrkg. auf den Retractor, ohne Umkehr zu bewirken. Dieselben Gaben schwächen die Wrkg. der Reizung des N. pudendus u. des lumbalen Grenzstranganteils nicht. Die Wrkg. mittlerer Adrenalingaben (0,5—2 γ/kg) auf den Retractor wird durch 1 mg/kg F 933 ohne Umkehr gehemmt. Durch 3—5 mg/kg F 933 wird die Wrkg. der Reizung des N. pudendus auf den Retractor gehemmt oder unterdrückt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 134. 157—59. 1940. Rosario, Faculté de Méd., Inst. de pharmacologie.) ZIFF.

Edwin J. De Beer und Paul E. Tullar, *Die biologische Auswertung von Ergometrin.* Sowohl die Temp.-Steigerung, als auch die Beeinflussung der Pupillenweite bei Kaninchen liefert nach intravenöser Injektion steigender Gaben von Ergometrin eine für quantitative biol. Auswertungen geeignete Dosis-Wrkg.-Kurve. Ergotoxin gibt abweichende, aber ebenfalls für Auswertungszwecke verwertbare Kurven. Die mydriat. Wrkg. ist bei Ergometrin relativ zu der gleichzeitigen Temp.-Steigerung größer als bei Ergotoxin. Wirksame Gaben von Ergometrin waren weniger tox. als bei Ergotoxin. Beide Rkk. sind für Auswertungszwecke für sich allein, am besten im Vgl. mit einer jeweils mitzubestimmenden Standardkurve, verwertbar. Die gleichzeitige Anwendung beider Rkk. erlaubt auch qualitative Schlüsse. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 71. 256—60. März 1941. Tuckahoe, N. Y., Burroughs Wellcome & Co., Exp. Res. Labor.) JUNKMANN.

A. Henszelmann, *Atropin und Eisen in der Behandlung des Magengeschwürs.* Intravenös verabreichtes Atropin heilt pept. Geschwüre rascher als Protein-, Aminosäure-, Hormon- oder irgendeine andere bekannte Behandlung. Bei Blutungen wird zusätzlich red. Fe gegeben, das nach Umsetzung mit der HCl des Magens eine lokal blutstillende, adstringierende, granulationsanregende u. säurebindende Wrkg. ausübt. (Wiener med. Wschr. 91. 684—86. 16/3. 1941. Budapest, Krankenhaus u. Zentralambulator. d. kgl. ungar. Staatsbahnen.) BRÜGGEMANN.

Leroy W. La Towsky, E. L. MacQuiddy und J. Perry Tollman, *Toxikologie der Stickoxyde. I. Toxische Konzentrationen.* (J. ind. Hyg. Toxicol. 23. 129—33. April 1941. Omaha, Univ. of Nebraska Coll. of Med., Dep. of Pathol. and of Med.) ZIFF.

E. L. MacQuiddy, Leroy W. La Towsky, J. Perry Tollman und Alistair I. Finlayson, *Toxikologie der Stickoxyde. II. Physiologische Wirkungen und Symptomatologie.* Bei 84 an akuter Stickoxydvergiftung gestorbenen Meerschweinchen u. Kaninchen wurde in 88% Lungenödem, in 6% Asphyxie u. in 6% Pneumonie als Todesursache festgestellt. Bei Tod durch Lungenödem war ausgeprägte Bluteindickung vorhanden. Das Blut enthielt regelmäßig Methämoglobin. Der Blutdruck sank stark ab, u. die Atmung wurde nach anfänglicher Erregung gelähmt. Bei acutem Stickoxyd-tod versagten Atmung u. Herzstätigkeit etwa gleichzeitig. (J. ind. Hyg. Toxicol. 23. 134 bis 140. April 1941.) ZIFF.

J. Perry Tollman, Leroy W. La Towsky, E. L. MacQuiddy und Stanley Schönbberger, *Toxikologie der Stickoxyde. III. Pathogenese und Histologie.* Wie beim Menschen kann Stickoxydvergiftung auch beim Tier (Kaninchen, Katzen, Ratten, Meerschweinchen) zu Asphyxie, Lungenödem, Pneumonie oder vollkommener Wiederherstellung führen. Bei Tod durch Asphyxie (hohe Stickoxydkonz.) zeigen die Lungen nur Gefäßerweiterung, kein Ödem. Das Blut enthält Methämoglobin. Herz, Leber, Milz, Nieren, u. Gehirn weisen keine bemerkenswerten histolog. Befunde auf. Tiere mit tödlichem Lungenödem zeigen patholog.-anatom. Methämoglobinämie, Lungenödem, Nekrose u. Desquamation des Epithels der Bronchiolen, Erweiterung u. Staung der alveolären Capillaren u. Herzfehlerzellen u. Ödemfl. in den Alveolen. Herz, Leber, Nieren, Milz u. Gehirn sind frei von wesentlichen Veränderungen. Die relativen Lungen-

gewichte sind höher als bei gesunden Tieren. Bei Tod durch Pneumonie wurden gefunden: Massive Pneumonie mit Abscessen u. Gangrän, fibrinöse Pleuritis, trübe Schwellung von Leber u. Nieren u. fettige Veränderungen der Leber. Tiere, welche die akute Stickoxydvergiftung ohne bes. Symptome überstanden, waren auch prakt. frei von histolog. Organveränderungen. (J. ind. Hyg. Toxicol. 23. 141—47. April 1941.) ZIFP.

* **Artur Hámori**, *Zur Diagnostik und Therapie der chronischen Arsenvergiftung*. Mitt. von 3 Fällen chron. Arsenvergiftung durch Genuß von vergiftetem Trinkwasser. Als bes. Erscheinungen werden erwähnt: gleichzeitiges Auftreten von Lebercirrhose, Leukomelanoderma u. Hyperkeratose. Die Best. des Arsengeh. der Kopfhaut eignet sich am besten als diagnost. Mittel. *Nebennierenrindenhormon*, *Vitamin C* u. Quarzlichtbehandlung waren therapeut. ohne Einfluß. (Dtsch. med. Wschr. 67. 728—31. 4/7. 1941. Szeged, Ungarn, Medizin. Univ.-Klinik.) ZIFP.

* **Milton Rapoport** und **Mitchell I. Rubin**, *Bleivergiftung. Eine klinische und experimentelle Untersuchung der Faktoren, welche das jahreszeitliche Vorkommen bei Kindern beeinflussen*. Die Bleiencephalopathie tritt bei kleinen u. älteren Kindern am häufigsten in den Frühjahrs- u. Sommermonaten auf. Nach Verss. an Ratten u. klin. Beobachtungen beim Menschen ist dafür die fördernde Wrkg. der Sonnenbestrahlung auf die Vitamin-D-Bldg. von bes. Bedeutung. Vitamin D steigert die enterale Resorption des Bleies. Außerdem spielt wahrscheinlich die Photosensibilisation des bei chron. Bleivergiftung vermehrt gebildeten Porphyrins eine Rolle. (Amer. J. Diseases Children 61. 245—55. Febr. 1941. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania School of Med., Dep. of Pediatrics and Childrens Hospital.) ZIFP.

Léon Binet, **Paul Chauchard** und **L. Perel**, *Die Veränderungen der Erregbarkeit bei der experimentellen Bleilähmung des Meerschweinchens. Einfluß von Natriumhyposulfit*. Nach Injektion von 1—2 ccm 40%ig. bas. Bleiacetatlg. wurden beim Meerschweinchen die Hinterextremitäten, bes. die Streckmuskeln, gelähmt. Vorherige (10 Min.) oder gleichzeitige intraperitoneale Injektion von 2—3 ccm 20%ig. Natriumhyposulfitlg. verhindert die Muskellähmung. Die Chronaxiewerte bleiben unverändert. Der Angriffspunkt des Bleies ist wahrscheinlich zentral. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 133. 563—65. 1940. Paris, Faculté de médecine, Labor. de physiologie u. Labor. de physiologie générale de la Sorbonne.) ZIFP.

P. Cheramy und **A. Lemos**, *Beitrag zur experimentellen Toxikologie von Natrium- und Kaliumpermanganat*. An zwei Kaninchen wurde die Wrkg. chron. Zufuhr von NaMnO_4 u. KMnO_4 untersucht. Das erste Tier (2700 g) erhielt in Abständen von je 7 Tagen mit Schlundsonde 20 ccm 5 (‰), 40 ccm 5, 40 ccm 10, 50 ccm 10 u. 40 ccm 12,5 NaMnO_4 -Lsg., im ganzen demnach 17 g. Nach jeder Fütterung war das Tier einige Stdn. niedergeschlagen u. freubunlustig, erholte sich aber rasch. 48 Stdn. nach der letzten Gabe wurde das Tier getötet. Es zeigte Gewichtszunahme von 500 g. Bei der Sektion wurden keine auffallenden Organveränderungen gefunden; der Magen zeigte n. Aussehen. Der Manganengeh. betrug in Nebennieren 9,5 (mg-‰), Muskulatur 8,0, Lungen 6,5, Knochenmark 5,0, Milz 4,4, Galle 3,1, Gehirn 1,5, Genitalorgane 1,2, Blut 1,1, Herz 1,0, Nieren 0,7 u. Leber 0,07. Das zweite Tier erhielt in gleicher Vers.-Anordnung KMnO_4 , u. zwar 20 ccm 5 (‰), 40 ccm 5 u. 40 ccm 10%ig. Lösung. Starke Gewichtsabnahme infolge Nahrungsverweigerung, Tod kurz nach der letzten Dosis. Bei der Sektion enthielt der Magen noch Permanganat, war stark verfärbt u. nahezu perforiert. Die Nieren zeigten Hämorrhagien, die Leber Anschoppung. Der Manganengeh. betrug in Galle 45,5 (mg-‰), Nebennieren 36,6, Knochenmark 25,0, Milz 21,2, Leber 6,2, Lungen 5,6, Gehirn 4,0, Genitalorganen 3,4, Herz 3,2, Nieren 2,3 u. Muskeln 1,2. Der Blut-Harnstoff stieg beim 1. Kaninchen von 0,4 auf 0,65‰, beim 2. Kaninchen von 0,5 auf 1,42 g-‰. Der Befund deutet auf Nierenschädigung hin. — In einem Fall von Permanganatvergiftung mit Anurie betrug der Harnstoffspiegel des Blutes 3,5 g-‰, der Manganengeh. 2,25 mg-‰. — NaMnO_4 u. KMnO_4 wirken ähnlich, letzteres jedoch stärker. Die tox. Wrkg. der Permanganate erklärt sich aus ihren ätzenden Eigenschaften. (J. Pharm. Chim. [8] 30 (131). 249—52. 1/16. 11. 1940. Paris, Faculté de Pharmacie, Labor. de Toxicologie.) ZIFP.

Gustav Hopf, *Hauterkrankungen in gewerblichen Betrieben*. Die verschied. schädigenden Stoffe nach der Art ihres Rk.-Mechanismus, den chem.-physikal. Gesichtspunkten für ihr Eindringen in die Haut, sowie ihrem Vork. in den verschied. Berufen und die krankhaften Hautreaktionen, die sie hervorzurufen vermögen, werden eingehend besprochen. Im Anschluß daran werden die zur Verhütung von Berufskrankheiten geeigneten Maßnahmen ausführlich erörtert, insbes. wird das Problem der Hautreinigung u. des Hautschutzes durch Gewerbeschutzsalben besprochen. (Gesundheitsing. 65. 44—48. 5/2. 1942. Hamburg, Univ.-Hautklinik.) PANGRITZ.

Le Roy U. Gardner, *Neue Entwicklungen auf dem Gebiet der Silicose.* (Industrial Med. 9. 45—49. Febr. 1940. Saranac Lake, N. Y., Saranac Labor. for Study of the Tuberculosis.) ZIPP.

Günther von Schlichtegroll, *Zur Beurteilung der Arbeitsbedingungen bei hohen Temperaturen. Beobachtungen in einer Schokoladenfabrik.* Raumklima. Messungen in den heißen Räumen einer Schokoladenfabrik ergaben nach den vorliegenden Normen als gesundheitsschädlich zu beurteilende Werte. Gesundheitsschädigungen durch diese Hitzearbeit wurden jedoch nicht beobachtet. Bei der gewerbeärztlichen Beurteilung eines Arbeitsklimas sind die Besonderheiten des Gewerbebetriebes zu berücksichtigen. Gewöhnung, Übung u. Auslese der Arbeiter entscheiden oft vor allen Klimamessungen. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 10. 575—615. 11/6. 1941. Danzig, Medizin. Akad., Hygien. Inst.) ZIPP.

André-Jean Gillet, *Action pharmacodynamique variable des sels d'alcaloïdes suivant la nature de l'acide salifiant, applications aux anesthésiques locaux et à la morphine.* Paris: Le Francois. (104 S.) 20 fr.

A. Lacassagne et G. Gricoureff, *Action des radiations sur les tissus, introduction à la radiothérapie.* Paris: Masson. 1941. gr. 8°. (171 S.) 50 fr.

F. Pharmazie. Desinfektion.

B. V. Christensen und R. C. Stokes, *Pharmakognostische Studie über Serenoa serrulata (Saw palmetto).* Es wird eine eingehende Beschreibung der Histologie von Frucht u. Samen der in Florida vorkommenden Serenoa serrulata gegeben. (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. 29. 199—206. 1940. Florida, Univ., School of Pharmacy.) WADEHN.

Raymond-Hamet, *Die Anwesenheit von Corynanthin und die Abwesenheit von Yohimbin in den Rinden von Pseudocinchona africana A. Chevalier und von Pseudocinchona mayumbensis (Good) Raymond-Hamet als Rechtfertigung der Unterscheidung der Gattungen Pseudocinchona und Corynanthe.* (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 212. 305—06. 24/2. 1941. Paris, Acad. des sciences.) KEIL.

August Lohmann, *Verbandstoffe in Kriegszeiten.* Kurze Angaben über Austauschstoffe u. ihre Eigenschaften. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 57. 44—45. 24/1. 1942.) HOTZEL.

M. I. Chessin, *Paste „Chiot-6“, ihre Eigenschaften, Herstellung und Verwendung.* Ausführlichere Darst. der im C. 1941. II. 2226 referierten Arbeit. (Фармация [Pharmazie] 1941. Nr. 2. 13—17. Charkow, Inst. f. Arbeitsüberwachung.) v. FÜNER.

Rudolf Tretter, *Wundbehandlung mit Harnstoff-Rhodan (Reozyl-Tosse).* Seine Anwendung auf der Kieferklinik. Der Reozylsalbe (Fa. TOSSE & Co., Hamburg) liegt eine stabilisierte Harnstoff-Rhodankombination zugrunde. Sie führt ohne Schädigung der intakten Haut oder Schleimhaut, proteolyt., virulenzmindernd wirkend, operativ gesetzte oder traumat., sezernierende Wunden einer raschen Heilung zu u. beeinflusst günstig den klin. Heilerfolg. (Zahnärztl. Rdsch. 51. 3—8. 4/1. 1942. Graz-Ost, Gaukrankenhaus, Univ.) BUSCH.

* **P. W. Morgal, H. G. Petering und E. J. Miller**, *Isolierung unverseifbarer Bestandteile aus grünen Pflanzenzweigen. Verbesserungen bei der Herstellung von entwässertem Luzerneblattmehl.* (Vgl. PETERING, MORGAL u. MILLER, C. 1941. I. 1321.) Angabe eines verbesserten Arbeitsverf. zur Isolierung von Carotin aus entwässertem Luzerneblattmehl durch Ausziehung mit Aceton u. Reinigung des Auszuges durch Ba(OH)₂. Neben Carotin wurden größere Mengen Xanthophyll, Sterine u. Chlorophyll dargestellt. Durch Zusatz von Kieselgur bei der Ba(OH)₂-Rk. wurde die Bldg. harter Klumpen im Ba-Schlamm verhindert u. dadurch das vollständige Auswaschen erleichtert. Alles lösl. Ba wurde aus dem Konzentrat durch Zusatz einer kleinen Menge MgSO₄ bei der Endkonz. entfernt. Die größte Menge des Xanthophylls wird aus dem Rohkonzentrat durch Behandlung mit Petroleumnaphtha entfernt, die das Xanthophyll als unlösl. Rückstand zurückläßt. Erhalten wurde ein unverseifbares Konzentrat mit 60 000 Einheiten A-Vitamin/g (als Carotin), das auch einen natürlichen Carotinstabilisator gegen Luft enthält. Die Bestrahlung dieses Konzentrats mit UV-Licht aktiviert die Sterine zu Vitamin D. Da es nicht widerlich riecht u. schmeckt, eignet es sich zur Anreicherung der Vitamine A u. D in Nahrungsmitteln. Auch kryst. Carotin kann daraus erhalten werden. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 1298—1302. 1/10. 1941. East Lansing, Mich., Agricult. Exp. Station.) GROSZFELD.

B. Fust, *Untersuchungen über die Wirksamkeit verschiedener Verfahren der Raumdesinfektion mittels Formaldehyd-Wasser- und Paragermdämpfen.* Ergebnis der Prüfung verschied. App. u. Verfahren. Bei Verwendung von Formaldehyd muß der Raum

während der ganzen Dauer der Desinfektion mit W.-Dampf gesätt. sein. *Paragerm* erwies sich als ungeeignet. (Schweiz. med. Wschr. 71. 1425—29. 8/11. 1941. Bern, Eidgenöss. Gesundheitsamt.)

K. W. Jötten und **H. Reploh**, *Zur Frage der Herabsetzung der zur Wäschedesinfektion gebräuchlichen Konzentration der Entkeimungsmittel*. Mit Krankheitsstoffen (einschließlich Tuberkelbacillen) infizierte Wäsche ist nach dem Gebrauch auf 12—15 Stdn., am besten über Nacht, in 0,5%ig. *Baktol*- oder *Sagrotan*lg. einzulegen, darauf durch Schleudermaschinen oder Wringmaschinen von der Desinfektionslg. zu befreien u. dann wie üblich zu waschen. (Arch. Hyg. Bakteriologie. 127. 145—49. 30/10. 1941. Münster, Univ., Hygien. Inst.)

Jean Deshusses, *Reaktionen und bromometrische Bestimmung des Sulfanilamids*. Nachprüfung verschied. Nachw.-Rkk.; mit p-Dimethylaminobenzaldehyd lassen sich noch 0,1 mg, mit Phosphorwolframsäure 0,8 mg Sulfanilamid durch Nd.-Bildg. erkennen. Zur Best. wurde die Bromometrie mit Erfolg angewendet, es wird eine Arbeitsweise beschrieben, die sich bes. für Mengen bis zu 15 mg eignet. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. 32. 242—49. 1941. Genève, Lab. cantonal.)

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Alva W. Bate-**man und **Raymond E. Thomas**, Newburgh, N. Y., V. St. A., *Sterilisierbarer Verbandstoff* mit einer *Klebstoffschicht* u. einer pigmenthaltigen *Celluloseätherschicht* (I) auf der anderen Seite. Die I wird durch Aufbringen eines Gemisches von 5,4 (°/o) *Athylcellulose*, 35,2 *TiO₂*, 8,8 *Weichmacher*, 23,8 *Toluol*, 22,3 *Athylacetat* u. 4,5 A. erzeugt. Danach wird der Verbandstoff aufgerollt. (A. P. 2 241 384 vom 1/8. 1939, ausg. 13/5. 1941.)

N. V. Orgachemia, Oss, Holland, *Herstellung von Nitroglycerintabletten*, -pillen und dergleichen für therapeutische Zwecke. Man läßt *Nitroglycerin* durch poröse Stoffe, z. B. *Infusorienerde*, aufsaugen, versetzt die M. mit einem *Tablettengrundstoff* u. preßt die Masse. — *Beispiel*: Ein *Adsorbent* von 50 g *Nitroglycerin* u. 450 *Infusorienerde* wird mit einer *Tablettenmasse* aus 1500 *Stärke*, 1500 *Talkum*, 6435 *Milchzucker* u. 65 *Gelatine* verrieben u. auf *Tabletten* von 0,2 verarbeitet. (Holl. P. 51 876 vom 12/1. 1939, ausg. 15/1. 1942.)

Schering A.-G. (Erfinder: **Max Dohn** und **Paul Diedrich**), Berlin, *Wasserlösliche p-Aminobenzolsulfonamidabkömmlinge*. Zu Schwz. PP. 201119; C. 1939. I. 5008 u. 206622; 1940. I. 3549 ist nachzutragen: Umgesetzt wird *Benzoessäuresulfochlorid* + *p-Aminobenzolsulfonamid*, F. 246°, Alkalisalz leicht wasserlöslich. (D. R. P. 716 667 Kl. 12 o vom 16/6. 1936, ausg. 27/1. 1942.)

May & Baker Ltd., London, **Arthur James Ewins** und **Montague Alexander Phillips**, Romford, England, *p-Aminobenzolsulfonamidderivate der Pyridin- und Chinolinreihe*. *p-Aminobenzolsulfonamid* (I) wird direkt mit einer Pyridin- oder Chinolinverb., die als Kernsubstituenten ein Halogenatom enthält, bes. mit einem 2-Halogenpyridin, kondensiert. — 5,2 g *2-Bromchinolin*, 4,3 g I, 3,5 g wasserfreies *K₂CO₃* u. 0,05 g Cu-Pulver werden 1½ Stde. auf 180° erhitzt. Nach Aufarbeitung erhält man *2-(p-Aminobenzolsulfonamido)-chinolin*, F. 193—195°. — Aus I u. *2-Brom-* oder *2-Jodpyridin* *2-(p-Aminobenzolsulfonamido)-pyridin*. — Aus I u. *5-Nitro-2-chlorpyridin* *5-Nitro-2-(p-aminobenzolsulfonamido)-pyridin*, F. 218—220°. (E. P. 530 187 vom 20/6. 1939, ausg. 26/12. 1940. Zus. zu E. P. 512 145; C. 1940. I. 2505.)

E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt (Erfinder: **Walter John**, Göttingen), *Chromane*. Das Verf. des Hauptpatents (Umsetzung von 1,4-Dimethoxy-2,5,6-trimethyl-3-(γ -oxobutyl)-benzol mit Organo-Mg-Halogenid) wird in der Weise abgeändert, daß von unveräthertem *2,5,6-Trimethyl-3-(\gamma-oxobutyl)-hydrochinon* (I) ausgegangen wird. Z. B. wird I mit dem GRIGNARD-Lsg. aus Methyljodid, Mg u. Ä. in *2,2,5,7,8-Pentamethyl-6-oxychroman* (F. 93°) u. mit der GRIGNARD-Lsg. aus Dodecylbromid, Mg u. Ä. in *2-Dodecyl-2,5,7,8-tetramethyl-6-oxychroman* (*Allophanat*, F. 180°) übergeführt. Die Herst. von I (F. 122°) erfolgt von dem bei 51° schm. Kondensationsprod. aus *3,4,6-Trimethylbenzaldehyd* u. Aceton über das *2,5-Dinitro-3,4,6-trimethylbenzylacetone* (F. 135°), das *2,5-Diamino-3,4,6-trimethylbenzylacetone* u. das *2,5,6-Trimethyl-3-(\gamma-oxobutyl)-benzochinon-1,4* (F. 56°). (D. R. P. 712 745 Kl. 12 q vom 30/6. 1939, ausg. 24/10. 1941. Zus. zu D. R. P. 711 332; C. 1942. I. 1026.)

Hans Hatzig, Mannheim-Waldhof (Miterfinder: **Fritz Johannesson**, Mannheim-Feudenheim), *Primäre Alkohole der Cyclopentanopolhydrophenanthrenreihe* durch Überführen von Estern von 17-Carbonsäuren dieser Reihe, deren Carboxylgruppe durch nicht mehr als 1 Kohlenstoffatom vom Kern getrennt ist, nach für die Herst. von prim. Alkoholen üblichen Methoden. 3 g *Acetoxybismorcholensäuremethylester* werden z. B. in 45 ccm absol. A. mit 3 g Na red. u. durch Erhitzen unter Zugabe von etwas W.

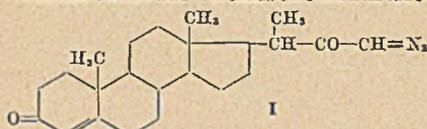
verseift. Hierauf wird aufgearbeitet, u. man erhält 0,9 g eines prim. Alkohols, F. 204 bis 206°. In analoger Weise erhält man aus dem 3-Epiacetoxycyclocholansäuremethyl-ester einen prim. Alkohol, F. 221—223°. Er ist an der Samenblase der kastrierten Maus stark wirksam, erweist sich aber unwirksam im Hahnenkammtest. (D. R. P. 715 666 Kl. 12o vom 24/3. 1936, ausg. 5/1. 1942.)

JÜRGENS.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Verbindungen der gesättigten Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe*. Zu F. P. 840783; C. 1940. I. 916 ist nachzutragen, daß man bei der Behandlung von $\Delta^{4,5,17}$ -Formylätiocolen-3-on mit organ. Metallverb., die Methylreste enthalten, wie z. B. mit Dimethylzink zum $\Delta^{4,5}$ -Pregnen-20-ol-3-on gelangt. (Schwz. P. 215 287 vom 19/7. 1937, ausg. 16/9. 1941. Zus. zu Schwz. P. 211 652; C. 1941. II. 3301.)

JÜRGENS.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Diazoketon der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe*.



formel I erhält. (Schwz. P. 214 534 vom 9/7. 1941, 16/7. 1941; Zus. zu Schwz. P. 211 650; C. 1941. II. 3301.)

JÜRGENS.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Monoester der Androstanreihe* durch Behandeln von $\Delta^{5,6}$ -Androstan- oder Androstan-3-trans-17-trans-diol mit acylierenden Mitteln. 2,9 g $\Delta^{5,6}$ -Androsten-3-trans-17-trans-diol, F. 178—179°, werden in Pyridin mit 1,35 g Isobutyrylchlorid umgesetzt. Das Rk.-Prod. wird in W. geschüttelt u. aufgearbeitet. — $\Delta^{5,6}$ -Androsten-3-trans-17-trans-diol-17-isobutyryl. Aus Androstan-3-trans-17-trans-diol mit Athylchlorid Androstan-3-trans-17-trans-diol-17-acetat u. mit Propionylchlorid Androstan-3-trans-17-trans-diol-17-propionat. (Schwz. PP. 213 183, 213 185, 213 186 vom 2/8. 1935, ausg. 16/5. 1941. Zuss. zu Schw. P. 207 493; C. 1940. II. 3762.)

JÜRGENS.

* **E. Merck**, Darmstadt, *Herstellung von in 4-Stellung substituierten Derivaten von 2-Methyl-3-oxypyridin*. Derivv. von 2,4-Dimethyl-3-nitro-5-cyan-6-chlorpyridin, in denen ein H der Methylgruppe in 4-Stellung auch durch OH- oder einer OH-bildenden Gruppe u. das Cl durch Br ersetzt sein können, werden durch vorzugsweise katalyt. Red. in die entsprechenden 2,4-Dimethyl-3-amino-5-aminomethylpyridinverb. umgewandelt. Die Aminogruppen können anschließend durch Diazotieren u. Kochen in OH-Gruppen umgewandelt werden. Die Verb. zeigen die Wirkungen des Vitamins B₆. — 5-Cyan-2-dimethyl-6-oxypyridin wird nitriert u. dann mit POCl₃ behandelt. Man erhält 5-Cyan-3-nitro-6-chlor-2,4-dimethylpyridin, F. 112°. Dieses wird in Methanol u. HCl mit Pd-Schwartz zum 3-Amino-5-aminomethyl-2,4-dimethylpyridinhydrochlorid, Zers.-Temp. 310°, red., F. der freien Base nach Umkrystallisieren aus Methanol u. Ä. 132°. Nach dem Diazotieren u. Kochen erhält man 3-Oxy-5-oxymethyl-2,4-dimethylpyridin, F. 254°, das den *Adermintest* gibt. — 2-Methyl-4-methoxymethyl-5-cyan-6-oxypyridin gibt in analoger Weise 2-Methyl-3-amino-4-methoxymethyl-5-aminomethylpyridinhydrochlorid, F. 236°, u. weiter 2-Methyl-3-oxy-4-methoxymethyl-5-oxymethylpyridinmonohydrochlorid, F. 182°; hieraus durch Kochen mit HBr 2-Methyl-3-oxy-4,5-di-(brommethyl)pyridin, das mit AgCl wiederum 2-Methyl-3-oxy-4,5-di-(oxymethyl)pyridin gibt. Weiter wird die Herst. von 2-Methyl-3-amino-4-methoxymethyl-5-aminomethylpyridinhydrochlorid, F. 236°, nach 2 etwas abgeänderten Arbeitsweisen beschrieben. (Dän. P. 59 163 vom 16/10. 1939, ausg. 3/11. 1941. D. Prior. 28/10. 1939.)

J. SCHMIDT.

W. C. Heraeus G. m. b. H., Hanau, *Herstellung von Zahnprothesen*. Beim Verformen von Gemischen aus polymerisierbaren Stoffen, die ein festes Polymer u. ein fl. Monomer oder nur teilweise polymerisierte Ausgangsverb. enthalten, bes. solche der Vinyl- oder Acrylreihe, treten bei Verwendung von wasserhaltigen Formen (Gipsformen) leicht Verfärbungen u. Blasenbildg. ein. Um diese zu vermeiden, setzt man dem zu polymerisierenden Ausgangsgemisch 0,1—40% bes. 2—15% hydrophobe Stoffe zu, die in dem Kunstharz lösl. oder mit ihm emulgierbar sind u. bes. die Viscosität der Kunstharzmasse beim Verformen herabsetzen. Geeignet sind bes. cycl. KW-stoffe u. deren Derivv., die schwach akt. Gruppen enthalten. Erwähnt sind als Zusatzstoffe Paraffin, Vaseline, Octan, Acetessigester, Kolophonium, Terpentinöl, Bzl., Toluol, Xylol, Mesitylen, Cumol, Benzylalkohol, Salicylsäure, Naphthalin, Diphenyl, Diphenylmethan, Benzophenon, Anthracen, Phenyllessigsäureäthylester, Phenyllessigsäurebenzylester, Phthalsäurediäthylester u. Trikresylphosphat. (N. P. 63 738 vom 26/6. 1940, ausg. 21/7. 1941.)

J. SCHMIDT.

Renato Ghivardini und Emerico Falus, Mailand, *Masse aus synthetischen Harzen für Zahnprothesen*. Die M. besteht aus einem *undurchsichtigen, weißen Teil pulverisierter, synthet., polymerisierter Harze* u. einem *fl. Teil derselben*, wobei der erstere Teil anorgan. *Färbemittel*, z. B. *Metalloxyde* enthält, die durch Behandlung mit $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ u. *Soda*, *Trichloressigsäure* u. H_2O_2 eine weiße undurchsichtige Farbe annehmen. Durch Mischen des *pulverförmigen* u. *fl. Teiles* entsteht eine *pastenförmige M.*, die auf *Zahnbrücken, Kronen, künstliche Zähne* u. dgl. in üblicher Weise verarbeitet werden kann. (It. P. 378 244 vom 6/11. 1939.)
SCHÜTZ.

G. Analyse. Laboratorium.

—, *Praktische Winke für das Laboratorium*. Beschreibung verschied. Arten von Gasentw.-Gefäßen. (Časopis Mydlář Vůňavkár 20. 16—17. 1942.) HANSEL.

C. B. White und R. C. McGlenn, *Entfernen von Hahnfett aus Bürettenspitzen*. Durch Eintauchen der Spitze in CCl_4 gelingt es, auf einfachste Weise verstopfendes Fett zu entfernen. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 61. 15/1. 1941. Elmira, N. Y., American-La France-Foamite Corp.) WULFF.

Frederick M. Lewis, *Druckregler für Vakuumsysteme*. Beschreibung u. Abb. zweier einfacher, leicht herstellbarer Druckregler für den Bereich zwischen 5 u. 100 mm Hg, die mit einer Genauigkeit von $\pm 0,2$ mm arbeiten. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 13. 418. Juni 1941. Passaic, N. J., U. S. Rubber Comp.) ECKSTEIN.

William F. Ehret und David H. Gurinsky, *Ein Hochvakuum-Laboratoriumsofen*. Es wird ein *Kohlwiderstandsofen* beschrieben (7 V, 900 Amp.), in dem mittels Diffusions-Hg-Pumpen ein Vakuum von 10^{-3} — 10^{-5} Torr hergestellt werden bzw. der mit bes. Gas-Atmosphären betrieben werden kann. Vorteile: billig, gedrängte Bauart, schnelle Erhitzung. Proben von 25 g wurden bei 1550° in 6 Min. geschmolzen. Es kann auch mit größeren Substanzmengen u. bei höheren Temp. gearbeitet werden. (Rev. sci. Instruments 12. 151—53. März 1941. New York, N. Y., Univ., Washington Square Coll., Dept. of Chem.) WULFF.

P. Westphal, *Über eine Sonderkonstruktion des Ubbelohde-Viscosimeters mit Glasummantelung*. Neben einem Glasmantel zum Durchfluß der Heiz- oder Kühlfl. (erleichterter Anschluß an den Ultrathermostat nach HÖPPLER) wird das eigentliche Viscosimeter durch Anbringen zweier Glashähne u. einer gläsernen Pumpe für ätzende Fl. handlicher gestaltet. (Z. techn. Physik 22. 305—06. 1941. Berlin-Spandau.) HENTSCHEL.

M. I. Ilmenew und M. P. Owetschkina, *Bestimmung der Viscosität*. Es wurde ein Viscosimeter entwickelt, mit dem man im Gegensatz von zum App. nach OSTWALD u. den verschied. Kugelviscosimetern (STANGE, FISCHER u. a.) sowohl wenig- als auch hochviscose M. prüfen kann. Der einfache App., den man zur Prüfung von Polydienen verwandte, wird beschrieben. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 1348. Nov./Dz. 1940. Fabrik SK—3, Labor.) v. MICKWITZ.

J. Eugene Nelson, *Die Ultrazentrifuge*. Beschreibung des Prinzips der Ultrazentrifuge u. ihrer Anwendung für medizin. Zwecke. (Mendel Bull. 11. 94—96. April 1941.) WADEHN.

A. Victor Masket, *Ultrazentrifugenrohr für große Flüssigkeitsmengen*. Durch Neigung der Bohrung für die Zentrifugengläser gegen die Achse des Rotors in einem Winkel von 10° ist es möglich, verhältnismäßig große Fl.-Volumina im Rotor unterzubringen. Es wird die Konstruktion solcher Rotoren eingehend beschrieben. Da dieselben im Vakuum laufen, müssen die Gläser druckfest verschlossen werden, was mit kon. Stopfen erreicht wird, die fest auf die Gläser verschraubt werden. Ein solcher Rotor (Duraluminium 14 Ts) enthält bei 12 Gläsern etwa 66 ccm Fl. u. kann, bis er zu Bruch geht, eine Maximalgeschwindigkeit von 72000 Umdrehungen pro Min. aushalten. Es werden Sedimentationsergebnisse an Hand einer graph. Darst. an Globulin, Albumin u. Casein gezeigt. (Rev. sci. Instruments 12. 277—79. Mai 1941. Charlottesville, Va., Univ. of Virginia, Biochemical Laboratory.) WULFF.

Je. S. Medwedkow, *Apparat zur technischen Kontrolle der elektrischen Leitfähigkeit*. (Vgl. MEDWEDKOW u. CHAITZER, C. 1940. II. 1656.) Beschreibung eines Wechselstromohmmeters mit Ne-Spannungsstabilisator u. seiner Anwendung zur Kontrolle der Trocknung von Resolharzen, deren spezif. elektr. Widerstand sich mit der Temp. T' ändert nach $\lg R = -A + (B/T')$, wobei die Konstanten A u. B vom W.-Geh. des Harzes abhängen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 591—94. Mai/Juni 1940.) R. K. MÜLLER.

H. Eggers, *Ein Elektrodengefäß für Redoxpotentialmessungen*. Vf. bringt an dem bereits früher (C. 1940. I. 96) beschriebenen Elektrodengefäß einige Verbesserungen

an. Der mit mehreren Öffnungen versehene Gummistopfen wird ersetzt durch eine zum Kragen erweiterte Schliffkappe mit eingeschmolzener Glasplatte mit 6 Kreisbohrungen, deren größte einen Gummistopfen mit 4 Bohrungen aufnimmt, während die übrigen 5 mit Stopfen, die für Elektroden, Agarheber u. Thermometer hergerichtet sind, verschlossen werden können. Zum vollständigen Luftabschluß wird in den Kragen Hg eingefüllt. — Das Gefäß erlaubt in dieser Ausführung leicht die Auswechslung von Einzelteilen u. ist weniger bruchgefährdet. (Biochem. Z. **310**. 231—32. 21/1. 1942. Reichsgesundheitsamt, Abt. Biochemie.) ENDRASS.

H. Watzlawek, *Elektrostatischer Generator mit konzentrischen Elektroden*. Kurze Beschreibung eines elektrost. Bandgenerators, der bei Betrieb mit Preßluft von 7 at u. einem Zusatz von Freongas eine maximale stationäre Betriebsspannung von 4,5 MV liefert. Er eignet sich sowohl zur Erzeugung eines Strahles von Protonen oder Deuteronen (rund 15 μ Amp.) als auch zur Herst. von Elektronenstrahlen u. damit Röntgenstrahlen. (Elektrotechn. Z. **62**. 958. 4/12. 1941.) REUSSE.

Kiichi Kimura und Yoshiaki Uemura, *Eine Zählapparatur mit Linearverstärker*. Vff. beschreiben eine Ionisationskammer u. einen nach dem Vorbild von GREINACHER (Z. Physik **36** [1926]. 364) gebauten Linearverstärker, der gegenüber früheren Konstruktionen geringfügige Veränderungen aufweist. Zur Registrierung der Impulse dient ein aus einer Lautsprecherpule verfertigter Oscillograph mit Weicheisenkern. (Mem. Coll. Sci., Kyoto Imp. Univ., Ser. A **23**. 1—6. Jan. 1940. Kioto, Univ. [Orig.: engl.] STUHLINGER.

Georg Wendt, *Bildfehler bei Ablenkung eines Kathodenstrahlbündels in zwei gekreuzten Ablenkefeldern*. Die Ablenkung eines Elektronenstrahls in zwei aufeinander senkrecht stehenden Feldern wird in großer Allgemeinheit durchgerechnet; bei der Ablenkung ergeben sich Bildfehler, die sich als Verzeichnung (Koordinatenkrümmung u. Maßstabsfehler), isotroper u. anisotroper Astigmatismus u. Koma bemerkbar machen u. als Verzerrungsfigur eines Punktes eine schräg stehende Ellipse bedingen. Durchrechnung eines Beispiels mit kurzen magnet. Ablenkefeldern; die Fehler lassen sich nicht ganz vermeiden. (Z. Physik **118**. 593—617. 1/2. 1942.) PIEPLOW.

D. H. Hamly, *Eine Präzisionseinstellung für Standardmikroskope*. Beschreibung einer mit Mikrometerschraube, Hebelarm u. Ableseskala ausgestatteten Zusatzeinrichtung für die Feineinstellschraube des Mikroskoptubus, die es gestattet, *Serienaufnahmen* von Präpp. in aufeinanderfolgenden Brennebenen von 0,2 μ Abstand vorzunehmen, um auf diese Weise auch die 3. Dimension des mkr. Objektes zu erfassen. (Science [New York] [N. S.] **94**. 263—64. 12/9. 1941. Toronto, Univ., Dep. of Botany.) WULFF.

Edward D. Crabb, *Ein Vielfarben-Wachs-Lichtfilter und Sektionskammerhalter für Mikroskope*. Beschreibung einer Vorr., welche ein Mehrfach-Farbenfeld unter dem Objekt des Mikroskopes zu erzeugen gestattet. Die Farben werden durch gefärbte Kunstharze (Flexowachs C) unter Zusammenpressen zwischen einer Glasplatte u. einem gewölbten Uhrglas erzeugt. (Rev. sci. Instruments **12**. 154. März 1941. Boulder, Col., Univ., Dep. of Biology.) WULFF.

John A. Quense und William M. Dehn, *Ein zeitsparender Aufbau bei Mikrophographien*. Es wird eine Vorr. beschrieben, die die Anbringung u. Entfernung von Analysatorprismen ermöglicht, ohne die Justierung der Kammer zu verändern. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **13**. 68. 15/1. 1941. Seattle, Wash., Univ.) WULFF.

W. O. Puckett, *Äthylmethacrylat als Einbettmaterial für embryologische Schnitte*. Zum Einbetten embryolog. Schnitte, für die wegen ihrer Größe Canadabalsam ungeeignet ist, läßt sich vorteilhaft Äthylmethacrylat verwenden. Zu diesem Zweck werden z. B. 300 cem des handelsüblichen, unpolymerisierten Prod. vom zugesetzten Hydrochinon durch Waschen (4—5-mal) mit 5%_{ig}. KOH befreit, gewaschen, über Na₂SO₄ 12 Stdn. lang getrocknet, filtriert u. mit Hilfe von Benzoylperoxyd als Katalysator polymerisiert. Zu diesem Zwecke werden 300 cem des behandelten Äthylmethacrylats mit 30 cem einer kühl aufzubewahrenden Lsg. versetzt, die 5 g Benzoylperoxyd in 100 cem des hydrochinonfreien Äthylmethacrylats enthält, u. im verschlossenen Erlenmeyer (500 cem) bei 85° auf dem W.-Bad gehalten, wobei alle 2—3 Min. unterbrochen u. geöffnet wird, damit die infolge der Polymerisation entwickelte Wärme entweichen kann. Die nach 20—30 Min. teilweise polymerisierte M. wird fest verkorkt, kühl aufbewahrt. Bei der Herst. der Präpp. wird die vollständige Polymerisation durch Erhitzen (24 Stdn.) auf 50° erreicht. (Science [New York] [N. S.] **91**. 625—26. 1940. Princeton, Univ.) STRÜBING.

William Olin Puckett, *Methacrylplastiken als Einbettungsmittel für biologisches Material*. (Vgl. vorst. Ref.) Verwendet wurden hierfür zwei durchsichtige Methacrylatplastiken, Äthyl- u. Methylmethacrylat (Plexiglas von RÖHM & HAAS u. Lucit

von DUPONT). Die Technik der Härtung u. Polymerisierung der Methacrylatplastiken u. der Einbettung von biol. Material in die durchsichtigen Plastiken wird beschrieben. (Anatom. Rec. 80. 453—61. 25/8. 1941. New Jersey, Princeton Univ.) BUSCH.

Salvatore Pastore, *Die Methoden der quantitativen Emissionsspektralanalyse der Elemente*. Nach einem Überblick über die Entw. der Spektralanalyse gibt Vf. eine kurze Beschreibung von 13 prakt. angewandten Verff. unter bes. Berücksichtigung der von OCCHIALINI entwickelten Methoden für die Spektralanalyse von Stählen u. Leichtmetallen. (Metallurgia ital. 33. 379—89. Sept. 1941. Genua, Univ., Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

G. S. Kwater, *Methoden zur Bestimmung der absoluten Intensitäten von Spektrallinien*. Es werden einige Methoden für die Messung der absol. Intensität der Spektrallinien *f* krit. geprüft: 1. Die Dispersionsmeth.; die Richtigkeit der Ergebnisse hängt nur von der Meßgenauigkeit ab. 2. Absorption der Spektrallinien; diese Meth. sichert keine genauen Ergebnisse, da hierbei noch nicht geklärte Nebenerscheinungen auftreten; sie ergibt nur dann gute Resultate, wenn die zu untersuchenden Linien keine überfeine Struktur aufweisen. Hat die Spektrallinie eine Struktur, so sollte diese Meth. nur zur Messung der Größenordnung von *f* benutzt werden. 3. Die Messung des Dampfdruckes nach der Meth. der Absorption von Spektrallinien erlaubt zwar eine genaue Messung kleinster Drucke, jedoch kann hiermit nur die Größenordnung der zu messenden Größe ermittelt werden. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 11. 440—47. 1941. Leningrad, Staatsuniv., Physikal. Inst.) DERJUGIN.

Gh. Pavlovski und **R. Mavrodineanu**, *Beiträge zur quantitativen Spektralanalyse der Lösungen im Funken*. Vff. entwickeln für die Spektralanalyse von Lsgg. Elektroden, die nicht ausgewechselt werden brauchen, sondern sich mit der zu untersuchenden Fl. tränken. Nach Gebrauch können sie durch Ausspülen gereinigt werden u. sind unbegrenzt haltbar. Die Elektroden bestehen aus einem Filterstäbchen nach EMICH 91 4 B, SCHOTT u. Gen. u. einer Platte porösen Quarzglas, die als Stäbchen mit zugespitztem Ende geformt wird. Das Filterstäbchen wird mit der Lsg. gefüllt u. das poröse Quarzstäbchen in die Lsg. gestellt, die sich in ihm hochzieht. Der Funken wurde mit TESLA-Hochfrequenzströmen erzeugt. Ähnliche Ergebnisse wie mit porösem Quarz werden auch mit porösem Glas erzielt. Da der TESLA-Funken kalt ist, ist der Verbrauch an Lsg. gering, 1—2 ccm/Minute. Die Messungen an Al, Mg u. B lassen sich mit einem mittleren Fehler von 10% reproduzieren. Al 4000—300 γ , B 3 000—300 γ , Mg 300—20 γ /ccm. (Bull. Soc. roum. Physique 42. 53—62. 1941. Bukarest, Landwirtschaftl. Forsch.-Inst. Chem. Abt. [Orig.: dtsh.]) LINKE.

E. S. Barr, *Eine justierbare Ultrarotabsorptionszelle für Flüssigkeiten*. Es wird eine Anordnung beschrieben, bei der auf die Zwischenlage von Folien vollständig verzichtet wird u. der zu untersuchende Fl.-Tropfen capillar zwischen zwei durchsichtigen planen Scheiben festgehalten wird. Die Scheiben werden durch einen flachen Keil, mit Mikrometerschraube gegeneinander auf den gewünschten Abstand eingestellt. Die Anordnung ist für sehr flüchtige Stoffe ungeeignet. Als Vorteile werden angegeben: Die Dicke des Fl.-Films ist während der Beobachtung mit dem Spektrometer beliebig zu verändern, bes. beim Übergang zu verschied. Spektralbezirken; die Durchlässigkeitskurve kann in bezug auf die Absorption u. Reflexion der Fenster leicht korrigiert werden. Bei der Unters. von Mischungen von zwei u. mehr Komponenten kann die Dicke so eingestellt werden, daß in allen Fällen die gleiche Zahl Moll. in den Strahlengang hineingebracht wird. Die Einstellung ist mit der beschriebenen Vorr. mit einer Unsicherheit von wenigen % möglich. (Rev. sci. Instruments 12. 396—97. Aug. 1941. New Orleans, Louis., Dep. of Physics Tulane Univ.) WULFF.

Karl Wilh. Meissner, *Interferenzspektroskopie*. Teil I. Allg. zusammenfassender Überblick über das Gesamtgebiet. Behandlung des FABRY-PEROT-Interferometers. Zusammenstellung der Literatur über dieses Instrument. (J. opt. Soc. America 31. 405—27. Juni 1941. Worcester, Mass., Worcester Polytechn. Inst.) WULFF.

W. A. Ossipow, *Die Herstellung von optischen Apparateilen aus Krystallen*. Vf. erörtert die Vorteile der Verwendung von Krystallen gegenüber derjenigen von Gläsern u. bespricht die in Frage kommenden Krystalle, die im Ausland gesammelten Erfahrungen u. die Aussichten in Rußland. (Опико-Механическая Промышленность [Opt.-mechan. Ind.] 11. Nr. 1. 6—7. Jan. 1941.) R. K. MÜLLER.

Je. K. Nikitin, *Neue Methode zur Bestimmung der Konzentration von organischen und anorganischen Substanzen*. Die Meth. beruht auf der Anwendung von sogenannten „Trübungskurven“, die im Gegensatz zu den bis jetzt angewandten Kurven Geraden darstellen. (Известия Сектора Физико-Химического Анализа [Ann. Secteur Analyse physico-chim.] 13. 75—83. 1940.) TROFIMOW.

W. Hurka, *Über die Titerstellung*. Verf. zur schnellen Stellung von $1/100$ -n. Natronlauge, Natriumbiosulfat- u. Kaliumpermanganatlgg., bei dem mit Urteritersgg. u. einer Serienpipette gearbeitet u. die gleiche Genauigkeit wie bei der Titerstellung mittels Einwaage erreicht wird. Durch Anwendung der Formel: Normalität = $8/[\text{Anzahl der gefundenen ccm}]$ wird die schnelle Berechnung der Normalität des Titers ermöglicht. (Mikrochem. 29. 252—57. 1/10. 1941. Graz, Univ., Medizin.-chem. Inst.) STRÜBING.

A. I. Gengrinowitsch, *Benutzung von salzsauren Jod-Chloridlösungen für maßanalytische Bestimmungen*. III. *Quantitative Bestimmung von As_2O_3* . (II. vgl. C. 1942. I. 1401.) Die genaue Einwaage von 0,1—0,5 g As_2O_3 wird in NaOH oder KOH gelöst, mit HCl angesäuert, 3—4 g NaHCO_3 u. 2—3 ccm frisch bereiteter Stärkelslg. zugegeben u. mit 0,1-n. HCl-Lsg. bis zur beständigen Blaufärbung titriert. (Фармацевтический Журнал [Pharmaz. J.] 13. Nr. 4. 23—25. 1940. Odessa, Pharmazeut. Inst.) FÜN.

Ja. Je. Wilnjanski und **M. K. Pawlowa**, *Schnellmethode zur Wasserbestimmung in geschmolzenem Carnallit*. Die W.-Best. in geschmolzenem Carnallit wird in der Weise durchgeführt, daß der mit granuliertem Mg bei 550—600° in einem elektr. Ofen entwickelte H_2 bestimmt wird. Das Verf. erfordert 20—25 Minuten. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 558—61. Mai/Juni 1940.) R. K. MÜLLER.

M. I. Ilmenew und **M. P. Owetschkina**, *Bestimmung von Wasser in Glycerin*. 50 g Glycerin werden in birnenförmigem Dest.-Kolben mit Schamottestückchen eingewogen u. 25 ccm n-Butylalkohol zugegeben; darauf wird der mit W. übergehende Alkohol so lange überdest., bis die Temp. auf das Minimum abfällt u. kein Alkohol mehr übergeht (bei Anwendung von techn. Glycerin bildet sich in diesem Moment an der Thermometerkugel ein gelber Glycerintropfen). Nach dem Abkühlen wird der Kolben zurückgewogen u. der W.-Geh. durch Differenz ermittelt; Genauigkeit der Best. 0,2—0,5%; Dauer 2 Stunden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 306—07. März 1940.) v. FÜNER.

W. L. Haden jr. und **E. S. Luttrupp**, *Mikroanalyse von Gasen*. Bei der beschriebenen Meth. (Genauigkeit 1%) zur Best. geringer Mengen (5—500 cmm) von Gasen wird eine App. verwendet, die im wesentlichen die Verb. eines 2-stufigen McLeods mit einer TOEPLER-Pumpe darstellt. Am oberen Ende der Kompressionscapillare des McLeods befindet sich ein durch einen Hahn abgetrennter kleiner Raum, die Rk.-Kammer, deren oberer Teil einerseits mit einer Vakuumleitung verbunden, andererseits mit einem Schliffstopfen versehen ist, durch den die Einführung der Reagenzien erfolgt. Die gewählte Anordnung ermöglicht unter Vermeidung jeglichen Luftzutritts das Gas in die evakuierte Kammer hineinzudrücken, die Gasmenge mit dem McLeod zu bestimmen, sie dann in der Kammer mit den Reagenzien reagieren zu lassen u. den Gasrest wiederum mit dem McLeod zu bestimmen. Das Absorptionsmittel, mit dem das Gas reagieren soll, wird als Pille, mit Picein am Glasschliff befestigt, in die Kammer hineingebracht. Die Eignung von Meth. v. App. wird durch die Ergebnisse der CO-Best. unter Benutzung von Silberoxyd als Absorptionsmittel bewiesen. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 571—72. Aug. 1941. Chapel Hill, N. C., Univ.) STRÜBING.

Vincenzo La Pietra, *Die Analyse eines überwiegend aus Chlor und Chlorwasserstoff bestehenden Gasgemisches*. Für die Analyse von Cl_2 u. HCl enthaltenden Gasgemischen verwendet Vf. eine am oberen Ende mit einem H_2SO_4 -Manometer u. einer H_2SO_4 -Waschflasche verbundene WINKLER-Bürette von 100 ccm mit Niveauröhr. Nach Durchleiten des Gases u. Temp.- u. Druckausgleich wird das Niveauröhr mit 150 ccm einer Lsg. von K_2AsO_3 (5 g As_2O_3 + 8 g KOH in 1 l W.) beschickt u. nach Absorption werden direkt in die Bürette zwecks Vervollständigung der CO_2 -Absorption 10—15 ccm 30%/ig. KOH gegeben, Restvol., Temp. u. Druck ermittelt u. das Restgas zur Best. der anderen Gase (H_2 , O_2 , N_2) in ein anderes Gerät übergeführt. Die Lsg. wird in einem Becherglas mit einigen Tropfen Phenolphthaleinlg. versetzt, mit H_2SO_4 genau entfärbt u. nach Zugabe von 60 ccm 3,5%/ig. NaHCO_3 -Lsg. mit $1/10$ -n. J_2 -Lsg. titriert; sodann wird mit KNO_3 in schwefelsaurer Lsg. nach GOOCH J_2 freigesetzt, durch Kochen ausgetrieben u. der Gesamtgeh. an Cl' mit AgNO_3 ($1/10$ -n.) nach VOLHARD bestimmt. — Bei einer anderen Ausführungsform des Verf. wird statt K_2AsO_3 -Lsg. als Absorptionsmittel für Cl_2 u. HCl eine Lsg. von 10 g KJ in 100 ccm gesätt. NaCl-Lsg. verwendet u. nach der Absorption u. Zusatz von Stärkelslg. mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. ($1/10$ -n.) zurücktitriert, im übrigen wird prakt. wie bei der ersten Meth. verfahren. (Ann. Chim. applicata 31. 337—42. Aug. 1941. Pieve Vergonte, Soc. Rumianca.) R. K. MÜLLER.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

O. G. Scheinziss, *Über die Verwendung von Aurantia als Reagens bei der mikrochemischen Analyse*. (Vgl. C. 1937. I. 2221.) Gegenüber Einwänden von SCHAPIRO (C. 1939. I. 1009) zeigt Vf. an Beispielen des Nachw. von Zr⁺⁺⁺, Be⁺⁺, Fe⁺⁺⁺, Cr⁺⁺⁺, Al⁺⁺⁺,

Ni²⁺, Co²⁺, Cu²⁺, Hg²⁺, H₂SO₄ u. HCl, daß mit Aurantia Hexanitrodiphenylamine der Metalle erhalten werden, die in Aceton lösl. sind, u. nach Verdampfen des Acetons u. Glühen im Tiegel die entsprechenden Oxide hinterbleiben, wodurch der Nachw. erbracht ist, daß tatsächlich nicht, wie SCHAPIRO annimmt, nur Ndd. von Hexanitrodiphenylamin, statt der Metallsalze ausfallen. Die Farbe der Ndd. ist nicht einförmig schwefelgelb, wie SCHAPIRO angibt, sondern gelb, braungelb oder rotbraun, u. auch die Form der Krystalle ist verschieden. (Заподская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 1198. Okt./Nov. 1939. Odessa, Univ., Labor. f. analyt. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Lothrop Smith und Philip W. West, *Störende Einflüsse bei verschiedenen ausgewählten Tüpfelreaktionen*. Vff. prüften die Tüpfelrkk. von Al, Sb, As, Be, B, Cl, Cr, F, J, Mo, P, K, Se, Si, Na, S, Sn, W, V, Be, Bi, Cd, Ca, Co, Cu, Au, Fe, Pb, Mg, Mn, Hg, Ni, Ag, Sr, Ti, U, Zn u. Zr mit 64 Reagenzien u. mit Hilfe der früher (C. 1940. II. 1331) beschriebenen tragbaren Ausrüstung nach. Alle störenden Einflüsse sind mit zugehörigen Bemerkungen in Tabellenform wiedergegeben u. den Angaben von FEIGL, sowie von LANGE gegenübergestellt. Bzgl. Einheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 271—75. 15/4. 1941. Iowa City, State Univ.)

ECKSTEIN.

J. V. Dubsky, *Die Reaktion der Ferrisalze mit der Isonitrososilylsäure*. XVI. *Systematischer Ausbau der Atomgruppen in der analytischen Chemie*. (XV. vgl. C. 1941. I. 549.) Inhaltlich ident. mit der C. 1941. II. 2232 referierten Arbeit. (Mikrochem. 29. 213—18. 1/10. 1941. Brünn.)

GOTTFRIED.

Albert C. Titus und Claude W. Sill, *Die Verwendung der Silicomolybdänsäure als Indicator vor der maßanalytischen Oxydation des Eisens*. Vff. schlagen statt der üblichen HgCl₂-Lsg. zur Oxydation des überschüssigen SnCl₂ die Verwendung von Silicomolybdänsäure vor: 13,2 g Na₂SiO₃·5 H₂O werden mit einer Lsg. von 35 g (NH₄)₂MoO₄·4 H₂O in 49 ccm konz. H₂SO₄ versetzt u. auf 2 l aufgefüllt. Nach Zusatz der 2-n. SnCl₂-Lsg. fügt man 5 Tropfen der Silicomolybdänsäurelsg. hinzu, bis die Lsg. intensiv blau gefärbt ist. Man läßt möglichst unter Luftabschluß abkühlen, titriert unmittelbar darauf mit 0,1-n. K₂Cr₂O₇-Lsg. bis zum Verschwinden der Blaufärbung, setzt ein heißes Gemisch von 85 ccm W. u. 40 ccm H₂SO₄ 1:1 hinzu, kocht 20 Min. lang u. kühlt ab. Nun wird nochmals mit der K₂Cr₂O₇-Lsg. titriert, wobei portionsweise 8 Tropfen *N*-Phenylanthranilsäurelsg. (1,2 g gelöst in warmem W., das 0,72 g Soda enthält, u. auf 1200 ccm verd.) hinzugesetzt werden. Aus der Differenz beider Titrations wird der Fe-Geh. berechnet. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 416—18. Juni 1941. Salt Lake City, Ut., Univ.)

ECKSTEIN.

Paul L. Günther und W. Rebentisch, *Ein Präzisions- und Mikroverfahren zur Kohlenstoffbestimmung im Stahl*. Vff. geben ein Verf. zur C-Best. in Eisen u. Stahl an, dad. gek., daß die Probe wie üblich im O-Strom verbrannt wird, das gebildete CO₂ vom O durch Tiefkühlung u. Abpumpen des Unkondensierten getrennt u. das CO₂ in einer Bürette über Hg gemessen wird. Die Meth. ist in Makro- u. Mikrobest. brauchbar: Die Makrometh. liefert eine 50-mal so große Genauigkeit wie die anderen bekannten Verf., die Mikrometh. steht den bekannten Makroverf. an Genauigkeit nicht nach. Zeit der Best.: 30 Minuten. (Chem. Technik 15. 17—18. 24/1. 1942. Breslau, Univ., Anorgan.-Chem. Inst. d. Univ. u. Techn. Hochsch.)

HINNENBERG.

Ralph H. Steinberg und Fred Wilson Smith, *Die Oxydation des Graphits bei der Analyse von Eisenlegierungen*. Der in graphithaltigen Fe-Sorten enthaltene Graphit wird leicht u. schnell in Lsg. gebracht, wenn man die Probe in HClO₄ unter Zusatz von 0,2 g Na₂Cr₂O₇ löst u. kräftig abraucht. Das Cr wird anschließend durch Zusatz von 0,5 g NaCl verflüchtigt (vgl. SMITH, C. 1939. I. 2041). 1. Zur Mn-Best. wird 1 g der Probe in einem Gemisch von 0,2 g Na₂Cr₂O₇, 5 ccm HCl 1:1 u. 25 ccm 72%_{ig} HClO₄ unter Erhitzen gelöst. — 2. Das Lsg.-Gemisch für die P-Best. besteht aus 0,2 g Na₂Cr₂O₇, 10 ccm HNO₃ 1:2, 5 ccm HCl 1:1 u. 25 ccm HClO₄. Beim Arbeiten mit rauchender HClO₄ ist auf völlige Abwesenheit von Papier, Öl, Fasern u. ähnlichem in der Lsg. zu achten. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 392—93. Juni 1941. Chicago, Ill., Carnegie Steel Corp.)

ECKSTEIN.

—, *Das photometrische Bestimmen von Mangan in Manganbronze*. Es wird eine Schnellmeth. (Dauer: 15 Min.) mit genauer Arbeitsvorschrift zur colorimetr. Best. des Mn in Mn-Bronze angegeben. Grundsätzlich wird dabei das Mn mit Ammonpersulfat zu KMnO₄ oxydiert. Die eigentliche Colorimetrierung wird mit der Hagephotlampe vorgenommen. Fehler der Best.: ± 0,02% Mn. (Chemiker-Ztg. 66. 12. 7/1. 1942. Bremen, Atlas-Werke A.-G.)

HINNENBERG.

Lawrence T. Fairhall und Robert G. Keenan, *Schnellverfahren zur Mikrobestimmung des Bleies*. 1 l Urin wird unter Schütteln mit NH₃ versetzt, bis sich in Ggw. von Thymolphthalein der Schaum blau färbt (p_H = 10). Nach wenigstens 15 Min.

wird vom Bodensatz dekantiert, dieser auf ein BÜCHNER-Filter filtriert, mit A. gewaschen u. in wenig HNO_3 unter leichtem Kochen gelöst. Hierzu gibt man 30 ccm 50%ig. Citronensäure, neutralisiert mit NH_3 u. extrahiert mit einer Lsg. von 0,1 g Dithizon in Chloroform. Den Extrakt wäscht man wenigstens 3-mal mit W. citratfrei aus, extrahiert das Pb aus der Chlf.-Lsg. mit Hilfe von 10 ccm 2%ig. HNO_3 , neutralisiert, säuert mit Essigsäure an, fällt das Pb unter Kochen als PbCrO_4 , filtriert durch ein Mikrofilter, löst es in einigen Tropfen verd. HCl u. titriert nach Zusatz von KJ u. einigen Tropfen CS_2 mit 0,002-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. aus einer Mikrobürette. — Von *Trinkwasser* verwendet man 5—6 l, die man in Anteilen von je 1 l mit Dithizon extrahiert. (J. Amer. chem. Soc. 63. 3076—79. Nov. 1941. U. S. National Inst. of Health.) ECKSTEIN.

Otto Wiechulla, *Maßanalytische Bestimmung von Blei als Bleichromat unter Verwendung von Ferroin als Indicator*. Vf. gibt ein Titrationsverf. zur Pb-Best. unter Verwendung von Ferroin (Tri-o-Phenantrolin-Ferrosalz) an. Das Verf., für das eine genaue Arbeitsvorschrift u. eine große Zahl von Belegproben in mehreren Tabellen angegeben werden, hat gegenüber den maßanalyt. Verff. unter Benutzung von J u. Mo den heute bes. wichtigen Vorteil der Einsparung dieser Materialien. (Metall u. Erz 38. 520—21. Dez. 1941. Beuthen, Chem. Labor. der Bergwerksgesellschaft Georg von Giesche's Erben.) HINNENBERG.

T. L. Thompson, *Schnelle und genaue Bestimmung des Cadmiums*. Von sulfid. Cd-Erzen werden 5 g in 15 ccm konz. HCl gelöst, der H_2S herausgekocht, die Lsg. mit 15 ccm konz. HNO_3 trocken gedampft, mit 30 ccm konz. HCl u. 5 g NH_4Cl aufgenommen u. auf 5—10 ccm eingengt. In dieser Lsg. werden Fe durch NH_3 u. Cu mit Hilfe von granuliertem Pb entfernt; dann setzt man 5 g reines Mg-Pulver hinzu, kocht auf, filtriert u. wäscht den Nd. säurefrei aus. Die Fällung wird wiederholt. Der Nd. wird in HNO_3 gelöst u. Pb mit H_2SO_4 abgeschieden. Die Cd-Lsg. versetzt man nunmehr mit 30 ccm 1%ig. *Brucinsulfat*lsg. u. 30 ccm 10%ig. KJ -Lsg., filtriert nach 10 Min. u. wäscht den Nd. mit den Fällungslsgg. (1:1) u. einem Gemisch von A. u. Toluol (1:4). Dann wird er in 100 ccm W. gelöst, die Lsg. mit 5 ccm 0,5%ig. Lsg. von *Eosin Y* als Indicator versetzt u. mit 0,03-n. AgNO_3 -Lsg. bis zum Adsorptionspunkt titriert. (Ind. Engng. Chem. analyt. Edit. 13. 164—65. 15/3. 1941. Collinsville, Ill., Chem. and Pigment Co.) ECKSTEIN.

W. A. Romaschtschenko, *Über die Anwendung der Phasenanalyse in der Industrie*. Vf. beschreibt eine Meth. zur Best. des in verd. HCl unlösl. Rückstandes in Kalkstein oder Dolomit. 3 g Probe werden 5 Min. bei 180° getrocknet u. unter Zugabe eines Oxydationsmittels (z. B. 0,4—0,5 g KClO_3) 20 Min. bei 750° im Muffelofen geglüht. Der abgekühlte Tiegelinhalt wird in einem 200 ccm-Becherglas zuerst mit dest. W. angefeuchtet, dann mit 15 ccm HCl (1:1) auf dem Sandbad bis zu völliger Lsg. erhitzt, dann noch 2—3 Min. gekocht u. zentrifugiert (3 Min. mit 1800—2000 Umdrehungen/Min.) u. aus der Höhe des Nd. in der Capillaren der Geh. an unlösl. Rückstand berechnet. Das Verf. hat sich als Schnellmeth. bewährt. (Заводская Лаборатория [Betriebslab.] 9. 1030—32. Sept. 1940. Kriwoi-Rog.) R. K. MÜLLER.

b) Organische Verbindungen.

Je. I. Aisenstadt, *Mikrobestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff in einer Apparatur mit Glasschliffen*. Besprechung der im Institut benutzten PREGL-App. in der Abänderung von FRIEDRICH u. STUBER. Die Kautschukverbb. werden durch Hg-Verschlüsse ersetzt. Die Absorptionsgefäße mit gewinkelten Seitenanschlüssen u. Außen-schliffen werden miteinander durch Glasröhrchen mit Innenschliffen steif verbunden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 360—61. März 1940. Chem.-Pharmaz. Inst. „Ordshonikidse“.) V. FÜNER.

Dirk H. Brauns, *Quantitative Fluorbestimmung in organischen Verbindungen*. Das Verf. beruht auf der Beobachtung, daß bestimmte organ. F-haltige Verbb., auch solche, die bei Zimmertemp. leicht flüchtig sind, beim Erhitzen mit schwefelsaurer KNO_3 -Lsg. HF entwickeln, die bei Einw. auf einen vorgewogenen Pyrexglaskolben eine Gewichtsabnahme des Kolbens verursacht. Aus dieser wird der F-Geh. der ursprünglichen Substanz berechnet. Analysendauer 4 Stunden. Ausführliche Beschreibung der Arbeitsvorschrift, Berechnungsbeispiele, Beleganalysen u. Abb. der Vers.-Anordnung im Original. (J. Res. nat. Bur. Standards 27. 105—11. Aug. 1941. Washington.) ECK-

Simon Behrman, Denis Brinton und R. G. L. Waller, *Ein gewichtsanalytisches Bestimmungsverfahren für Bromid in organischen Substanzen*. Das Verf. beruht auf dem Unterschied der Mol.-Gew. von AgBr u. AgCl . Beide Halogenide werden zunächst mit einem bekannten Überschuß eingestellter AgNO_3 -Lsg. gefällt, der Nd. filtriert u. sein Gewicht (= w) ermittelt. Den AgNO_3 -Überschuß fällt man darauf mit NaCl u. wägt den AgCl -Nd. (= p) ebenfalls. Bezeichnet man mit c das Gewicht des AgCl -Nd.,

der der verwendeten eingestellten AgNO_3 -Lsg. entspricht, mit x das Gewicht des AgCl u. y das des AgBr der unbekanntenen Lsg., so ist $x + y = w$, ferner $c = x + (143/188)y + p$; daraus folgt $w - y = c - p - (143/188)y$ u. $y = (188/45)(w + p - c)$. Bezeichnet man schließlich das Gewicht des in der unbekanntenen Lsg. enthaltenen NaBr mit y' , so ist $y' = (103y/188)$ oder $= (103/45)(w + p - c)$. Einzelheiten der Arbeitsvorschriften mit schemat. Darst. der Filtrierovorr. u. Angabe der möglichen Fehlerquellen im Original. (Biochemic, J. 35. 967—73. Sept. 1941. London, Nat. Healt Hospital u. St. Mary's Hospital.)

ECKSTEIN.

Bert E. Christensen, Leo Friedman und Yoshio Sato, *Studien zur Methoxylbestimmung*. 5 mg der Probe werden in einem Glasschiffchen zusammen mit einigen Phenolkristallen u. 4—5 Tropfen Essigsäureanhydrid im Rk.-Gefäß mit Luftkühler (Beschreibung u. Abb. im Original) mit Hilfe eines H_3PO_4 -Bades u. eines Mikrobrenners erhitzt. Der Absorptionskolben enthält 2 ccm 10%ig. Na-Acetatlg. in Eisessig u. 5 Tropfen Br. Zwischen dem Rk.-Gefäß u. dem Absorptionskolben liegt ein U-Rohr, das mit je 0,5 ccm 5%ig. CdSO_4 -Lsg. u. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. beschickt ist. Nach Lösen der Probe werden 2 ccm reinste HJ hinzugegeben, CO_2 durch die App. geleitet u. die Rk.-M. 30—60 Min. lang auf 120—130° erhitzt. Dann gibt man in das Absorptionsgefäß 5 ccm 20%ig. Na-Acetatlg., ferner tropfenweise Ameisensäure bis zur Entfärbung der Lsg., 2 ccm 10%ig. KJ-Lsg., säuert mit 5 ccm 2-n. H_2SO_4 an u. titriert das freie J mit eingestellter $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lösung. Blindvers. erforderlich. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 276—77. 15/4. 1941. Corvallis, Or., State College.)

ECKSTEIN.

Josef Štastný, *Die Titration der Rohalkohole bei Benützung verschiedener Indicatoren*. In 4 Tabellen sind die Titrationsergebnisse mit 10 Indicatoren an rohem Kartoffelspiritus u. seinen Fraktionen sowie daraus hergestellten Raffinaten, an rohem Rüben- u. Melassenspiritus sowie an Fraktionen von synthet., aus Koks-Ofengasen (C_2H_4) hergestelltem Rohspiritus angeführt. Die Titrationen erfolgten mit $1/20$ -n. Lsgg. von Basen u. Säuren. Die Proben waren zum Teil CO_2 -frei. (Genaue Arbeitsangaben.) Die direkten u. Rücktitrationen zeigten, daß Phenolphthalein der geeignetste Indicator zur Best. der Acidität der Alkohole u. Ester ist. Gute Ergebnisse gaben auch *Kresolrot* u. *Thymolblau*, während die neutralen u. alkal. Indicatoren mit Ausnahme der *Rosolsäure* für diesen Zweck ungeeignet sind. (Sbornik české Akad. Zemědělské 18. 469—76. 31/12. 1941 [dtsh. Zusammenf.]) ROTTER.

Paul Fuchs, *Beiträge zur rationalen Maßanalyse technisch-chemischer Produkte: Essigsäure (ameisensäure) Tonerde, Essigsäureanhydrid, Rohessigsäure, Methylalkohol, Formaldehyd, Rohglycerin*. Ausführliche Beschreibung der Arbeitsvorschriften zur Best. der genannten Verb. u. Gemische. 1. Die Best. der *essigsäuren* bzw. *ameisensäuren* Al_2O_3 setzt sich aus folgenden 3 Titrationen zusammen: a) der Titration von Gesamt- Al_2O_3 + neutralem Acetat mit n. NaOH u. 0,1%ig. *Tropolin 00*-Lsg. als Indicator nach Ansäuern mit n. HCl; b) der Titration der an Al gebundenen + etwa vorhandenen freien Essigsäure mit n. NaOH u. Phenolphthalein als Indicator, u. c) der Titration des bas. Al-Anteils nach Zusatz von n. KF-Lsg. (58 g/l) u. Phenolphthalein mit n. HCl, bis nach Aufkochen keine Rotfärbung mehr auftritt. Erfolgt auf Zusatz des KF keine Rötung, so kann die Lsg. freie Essigsäure enthalten, die mit n. NaOH titriert wird. Bei Abwesenheit neutraler Acetate sind nur die beiden ersten Titrationen erforderlich. Bei der Best. der *ameisensäuren* Al_2O_3 setzt man nach Ansäuern mit HCl einen Überschuß an n. NaOH hinzu u. titriert diesen mit n. HCl zurück. — 2. *Essigsäureanhydrid*. a) Bei Abwesenheit von Essigsäurehomologen u. sonstigen Verunreinigungen wird die Probe nach dem Verf. der indirekten Maßanalyse (vgl. C. 1941. II. 1884) mit 200 ccm n. NaOH, 6 g NaCl u. Phenolphthalein bis fast zum Kochen erhitzt, mit n. HCl im geringen Überschuß versetzt, zur Entfernung von CO_2 aufgekocht u. mit n. NaOH heiß zurücktitriert. Der Wrkg.-Grad der NaOH ist unter genau den gleichen Bedingungen festzustellen (nicht gegen HCl!). — b) Bei Ggw. von Homologen, bes. *Buttersäure*, erfolgt in der Probe nach der Verseifung zunächst die Best. der *Buttersäure* durch Titration der Gesamtsäure einerseits u. des Säuregeh. eines bestimmten, sehr einfach daraus herzustellenden Teildestillates andererseits. Mit Hilfe der gefundenen *Buttersäuremenge* (Vol.-Quotient K) wird das korr. Gewicht u. der korr. Alkaliverbrauch für das eigentliche Anhydrid-Essigsäure-Gemisch festgestellt, woraus sich das Anhydrid berechnen läßt. Zur Best. der *Buttersäure* ist eine Eichung der App. erforderlich. Berechnungsbeispiele. — 3. *Rohessigsäure*. Arbeitsvorschrift zur Best. der HCOOH u. Berechnung des Geh. an höheren Homologen. Aus Salzgemischen der *Essigsäure* u. ihrer höheren Homologen werden die Säuren durch H_2SO_4 in Freiheit gesetzt u. wie oben bestimmt. Bei der Eichung der App. ist dann die gleiche Menge H_2SO_4 zu berücksichtigen. — 4. *Methanol* u. *Formaldehyd*. Die Best. von wenig CH_2OH neben viel HCHO erfolgt nach Oxydation mit etwa 2-n. CrO_3 -Lsg. (98 g $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ + 150 ccm konz.

H₂SO₄(l) jodometrisch. Der Wrkg.-Wert der J-Lsg. ist auch hier peinlich genau durch einen entsprechenden Blindvers. festzustellen. — 5. *Rohglycerin*. Nach Oxydation mit der etwa 2-n. CrO₃-Lsg. wird das überschüssige Cr₂O₇'' mit einem Überschuß eingestellter FeSO₄·(NH₄)₂SO₄-Lsg. red. u. der Überschuß mit 0,1-n. KMnO₄ zurücktitriert (a cem). Ein genau entsprechender Blindvers. verbrauche b cem; a — b ist dann ein direktes Maß für die oxydierte Glycerinmenge: % Glycerin = (a — b) · f · 32,88/E, wo f = Titer der KMnO₄-Lsg. u. E = Einwaage. (Chemiker-Ztg. 66. 73—77. 18/2. 1942. Böhlitz-Ehrenberg bei Leipzig.) ECKSTEIN.

D. Zuwerkalow, *Vereinfachte gasometrische Bestimmung von α-Aminosäuren*. Es wird eine vereinfachte App. zur Best. des N₂ in α-Aminosäuren nach VAN SLYKE angegeben. Die dabei verwendete Essigsäure ist 25%_v; das Alkalipermanganat wird mit 2 Teilen W. verdünnt. (Биохимия [Biochimia] 6. 243—46. 1941. Dnepropetrowsk, Med. Inst., Lehrstuhl für Biochemie u. Biochem. Abt. d. Inst. für Epidemiologie u. Mikrobiologie.) DERJUGIN.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

L. T. Steadman und H. E. Thompson jr., *Die spektrochemische Bestimmung von Wismut in biologischem Material*. Vff. prüften die spektrochem. Meth. von CHOLAK zur quantitativen Best. sehr kleiner Mengen Bi in biol. Proben auf ihre Empfindlichkeit u. fanden, daß die Calibrierungskurve Werte zwischen 0,01 u. 0,5 γ Bi umfaßt. Die Genauigkeit beträgt ±16%. (J. biol. Chemistry 138. 611—17. April 1941. Rochester, N. Y., Strong Mem. Hosp. Univ., Dep. of Radiol.) BAERTICH.

P. J. Van Sprang, *Die Konservierung von Blut zur Blutzuckerbestimmung*. Der Blutzuckergeh. geht beim Stehen stark zurück, nach 1 Tag auf etwa 1/2, nach 2 Tagen auf etwa 1/4. Mit 1 1/4 u. 1 1/2% NaF (Grenze 1%) durch Schütteln in Lsg. gebracht, läßt sich Blut ein paar Tage lang für die Zuckerbest. aufbewahren. (Pharmac. Weekbl. 79. 142—44. 21/2. 1942. Amsterdam.) GROSZFIELD.

A. M. Genkin, *Zur Methodik der Glykogenbestimmung im Blut*. Die bei der Glykogenbest. im Blut erhaltenen Ndd. ergaben bei Hydrolyse mittels Speichelamylase oder Salzsäure annähernd gleiche Werte. Da die Ndd. auch ohne vorangehende Hydrolyse eine gewisse Red.-Fähigkeit aufweisen, muß der entsprechende Wert von den nach der Hydrolyse erhaltenen Red.-Werten abgezogen werden. (Биохимия [Biochimia] 6. 231—35. 1941. Swerdlowsk, Med. Inst., Lehrstuhl für Biochemie.) DERJ.

Frank T. Maher, *Ein qualitativer Nachweis für Galle im Urin*. 10 cem des verdächtigen Urins werden in Reagensglas mit 1 cem 20%_vig. p-Toluolsulfonsäurelsg. u. nach 2 Min. mit 1 cem 0,1%_vig. frisch bereiteter NaNO₂-Lsg. versetzt. Beim Durchmischen auftretende Grünfärbung, die vermutlich auf Oxydationsprodd. des Bilirubins zurückzuführen ist, deutet auf Anwesenheit von Galle hin. Die Empfindlichkeit der Rk. ist je nach Herkunft des Urins verschieden.: Bei Hunden ist der Nachw. in einer Konz. von 1:1000, bei Kaninchen von 1:50 bis 1:100 möglich; beim Menschen schwankt die Nachw.-Möglichkeit im Konz.-Bereich von 1:60 bis 1:500. — Die Ggw. der Galle im Urin stört die Sulfonamidbest. (vgl. C. 1940. I. 768). — Ein quantitatives Best.-Verf. auf der Rk. aufzubauen, gelang wegen der Schwierigkeit, eine stabile u. brauchbare Bilirubinlsg. herzustellen, nicht. (Science [New York] [N. S.] 94. 398. 24/10. 1941. Illinois, Univ.) ECKSTEIN.

Marit Neymark und Erik M. P. Widmark, *Über die Anwendbarkeit des Speichels als Untersuchungsobjekt zur gerichtschemischen Bestimmung des Athylalkohols im Organismus*. Durch Best. des A.-Geh. im gemischten Speichel während der postresorptiven Phase kann mit Hilfe eines Red.-Faktors (die Quote Speichel-Blut-A.-Konz.) im großen ganzen der A.-Geh. des Blutes berechnet werden. Bei 16 Bestimmungen der Quote während der postresorptiven Phase ist an 4 Vers.-Personen als Mittelwert 1,19 ± 0,03 erhalten worden. Die Werte für die Quote ändern sich beträchtlich von 0,96—1,41. Ganz nachdem die Zeit nach dem Verzehren des A. fortschreitet, zeigen die Werte für die Quote eine Tendenz zur Steigerung. Von gerichtsarztlicher Bedeutung ist die Bestätigung von FABRE u. KAHANES' Beobachtung, daß der A.-Geh. im Speichel nach dem Verzehren von alkoh. Getränken sehr rasch sich der Konz. nähert, die man zu erwarten hat, wenn der A. nach der Resorption durch Diffusion in den Speichel übergeht. Ausspülung der Mundhöhle mit W. veranlaßt eine temporäre Senkung der A.-Konz. in der Speichelprobe. Das Verzehren von Pastillen mit flüchtigen red. Bestandteilen gibt zu hohe A.-Werte im Speichel sowohl bei der Best. mit NICLOUX, als auch mit WIDMARKS Methode. (Kungl. fysiogr. Sällsk. Lund Förh. 10. 194—207. 1941. Lund, Univ., Medizin.-chem. Inst.) BAERTICH.

Riccardo Massone, Recco, Italien, *Gasentwickler nach Art des Kippschen Apparates*. Zwei Behälter sind übereinander angeordnet. Der obere Behälter besitzt eine verschließbare Öffnung zum Einfüllen von Fl., ferner ein Ventil, das Luft ungehindert eintreten läßt, dagegen den Austritt von Luft erst nach Überschreiten eines bestimmten Druckes freigibt. Der untere Behälter dient als Gassammelraum; er ist teilweise mit Fl. gefüllt, die vom oberen Behälter durch ein oder mehrere durch Hähne verschließbare Rohre zufließen kann. Der feste Stoff befindet sich in kleinen Zylindern, die neben dem unteren Behälter ziemlich über dem Boden desselben angeordnet sind. Diese Zylinder sind durch je zwei Glasrohre mit dem mittleren Teil des unteren Behälters verbunden, ferner führt vom oberen Teil jedes Zylinders ein Gasableitungsrohr in den Kopfteil des unteren Behälters, dem das Gas unter Druck über einen Rückflußkühler u. andere Reinigungsvorr. entnommen wird. Zeichnungen. (It. P. 378 036 vom 26/8. 1939.)

ZÜRN.

Gewerkschaft Mathias Stinnes, Essen (Erfinder: **Karl Krause**, Berlin), *Einbringen von Objekten in das Elektronenmikroskop*, gek. durch einen opt. geschliffenen Stab mit mehreren Bohrungen senkrecht zur Achse zur Unterbringung von Objekten. Der Stab ist in einer Hülse geführt; Stab u. Hülse sind außerhalb des Mikroskops zusätzlich gegeneinander durch eine Dichtung gesichert. — Die Verwendung von Fett als Dichtungsmittel wird entbehrlich, u. es können gleichzeitig mehrere Objekte in den Objektträger eingesetzt werden. (D. R. P. 708 778 Kl. 21 g vom 20/11. 1937, ausg. 26/1. 1942.)

ROEDER.

Erich Müller, Die elektrometrische (potentiometrische) Maßanalyse. 6. verb. u. verm. Aufl. Dresden u. Leipzig: Steinkopff. 1942. (XIX, 296 S.) gr. 8°. RM. 16.—

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Charles M. A. Stine, *Chemieingenieure und Industrie*. Überblick über die Entw. der Energie- u. Materialausnutzung in verschied. Zweigen der chem. Industrie. (Chem. Industries 46. 699—704. 1940. Wilmington, Del., E. I. du Pont de Nemours & Co.)

R. K. MÜLLER.

D. I. Ssytschew, *Über die Methodik der Prüfung von säurebeständigen Schutzschichten*. Ausführungen über die Bedingungen, denen säurefeste Schutzüberzüge innerhalb chem. App. zu entsprechen haben, u. über die Verff. zur Ermittlung von Säurebeständigkeit, mechan. Festigkeit u. Säureundurchlässigkeit solcher Massen. Es folgt die Beschreibung eines geeignet erscheinenden Prüffapp., in welchem eine starke H₂SO₄-Lsg. in einem gradierten Rohr unter Luftabschluß auf der zu prüfenden Schicht der Schutzmasse steht, die sich ihrerseits in einem frittenähnlichen Glastrichter befindet, der durch den Gummistopfen einer Saugflasche gesteckt ist, so daß die Säure durch etwaige Undichtigkeiten der Schicht durchgesaugt wird. Aus dem Säureverbrauch läßt sich die Güte der Schutzschicht beurteilen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 1334—35. Nov./Dez. 1940. Moskau, Inst. f. chem. Maschinenbau.) v. MICKWITZ.

Frédéric Personne, *Untersuchung über die Verwendung der in den Kältemaschinen und Wärmepumpen nutzbaren Stoffe*. III. (II. vgl. C. 1941. II. 3107.) Bericht wird über den Einfl. der Art des Kältemittels auf den therm. Wrkg.-Grad u. die Überhitzung, sowie über die Rückwrkg. auf die Arbeitsweise der Maschinen. Die Darlegungen werden durch je ein Entropiediagramm für den theoret. Arbeitsprozeß einer vollkommenen Kältemaschine oder Wärmepumpe, in der zu Beginn der Kompression trocken gesätt. Dampf vorliegt, bzw. für die Kompression des Dampfes in einem Kolbenkompressor u. in einem Zentrifugalkompressor erläutert. Zum Schluß werden Bemerkungen zu den bisherigen Teilen des Berichtes angegeben. (Froid 1941. 9—16. Juni.)

ZEISE.

Frédéric Personne, *Untersuchung über die Verwendung der in den Kältemaschinen und Wärmepumpen nutzbaren Stoffe*. IV. *Nutzbare Wärme in den Maschinen und Einfluß dieser Wärme auf den thermischen Wirkungsgrad*. (III. vgl. vorst. Ref.) Die Werte der Fl.-Wärme q , der Verdampfungswärme r u. ihres Verhältnisses r/q werden für Temp. von 20—160° für die Verbb. NH₃, CH₃Cl, SO₂, CFCl₃, (CH₃)₂CO, CS₂, C₆H₁₂, CCl₄ u. H₂O angegeben, ebenso das Entropiediagramm einer idealen dreistufigen Wärmepumpe, das Verhältnis der Dehnungs- zur Kompressionsarbeit idealer Maschinen, ihre therm. Wrkg.-Grade mit u. ohne Wiedergewinnung der Dehnungsarbeit, das Verhältnis der Dehnungs- zur Kompressionsarbeit für wirkliche Maschinen, wobei für den Kompressor u. Dehner der Wrkg.-Grad 0,8 bzw. 0,6 angenommen ist, ferner

dasselbe unter Berücksichtigung der Verluste in anderen Teilen (0,05). Schließlich werden noch Entropiediagramme für ideale Maschinen mit CS₂, CCl₄ bzw. Hexamethylen mitgeteilt. Einzelheiten u. Folgerungen s. im Original. (Froid 1941. Nr. 2. 3—12. Juli.) ZEISE.

Frédéric Personne, *Untersuchung über die Verwendung der in den Kältemaschinen und Wärmepumpen nutzbaren Stoffe*. V. (IV. vgl. vorst. Ref.) In Fortführung des früheren Berichtes behandelt Vf. die Wiedergewinnung der Dehnungsarbeit beim Übergang des Kältemittels vom Dampfdruck im Kondensator zu dem im Verdampfer, sowohl bei direkter als auch bei indirekter Wrkg.-Weise. Entropiediagramme u. Zahlenbeispiele erläutern die Darlegungen. (Froid 1941. Nr. 3. 3—9. Aug.) ZEISE.

Frédéric Personne, *Untersuchung über die Verwendung der in den Kältemaschinen und Wärmepumpen nutzbaren Stoffe*. VI. (V. vgl. vorst. Ref.) Der Einfl. der Natur der Kältemittel auf die Stufenzahl von Kolben- bzw. Zentrifugalkompressoren wird erörtert. Schließlich werden noch die Verwendungsmöglichkeiten einiger als bes. wichtig erachteter Kältemittel mit gewissen Verbesserungen, wie sie im 1. Teil vom Vf. betrachtet wurden, diskutiert u. einige allg. Folgerungen gezogen. In 2 Tabellen sind die Hauptdaten für die wichtigsten Kältemittel bei Verwendung in Kältemaschinen bzw. Wärmepumpen mit Zentrifugalkompressoren zusammengestellt. (Froid 1941. Nr. 4. 5—12. Sept.) ZEISE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hermann Grimm**, Leuna, Kr. Merseburg), *Verfahren zur Verhinderung des Schäumens von bei der Gasreinigung benutzten Flüssigkeiten und zur Zerstörung von Schäumen in denselben*. Zu diesem Zwecke werden Stoffe zugesetzt, die durch Einführung von Polyglykolätherresten in organ. Verb., die im Mol. Hydroxyl-, Carboxyl-, Amino- oder Mercaptogruppen aufweisen, erhalten werden. Im allg. genügen schon sehr geringe Mengen, z. B. 1,0—0,1%, bezogen auf die zu entschäumende Flüssigkeit. (D. R. P. 717 078 Kl. 26 d vom 29/1. 1939, ausg. 5/2. 1942.) GRASSHOFF.

Robert Metzger und **Theo Payer**, Stuttgart, *Wiederbeleben von Reinigermasse*. Huminhaltige, aus Metallsulfiden bestehende Reinigermassen, die der Entfernung von Stickoxyden aus Gasen gedient haben, werden durch einen lufthaltigen Wälzgasstrom wiederbelebt, aus dem vor Eintritt in den Reiniger die Stickoxyde mit Ammoniakwasser ausgewaschen werden. (D. R. P. 716 838 Kl. 26 d vom 28/10. 1936, ausg. 30/1. 1942.) GRASSHOFF.

Barzano & Zanardo, Mailand, Italien, *Flotieren von Mineralien, Kohlen und dergleichen*. Die Aufbereitung erfolgt unter Einw. von Ultraschallwellen. (It. P. 375 787 vom 14/7. 1939. D. Prior. 14/7. 1938.) GEISSLER.

Aktieselskabet de Danske Spritfabrikker, Kopenhagen, *Durchführung von unter Schaumbildung verlaufenden Reaktionen*. Um bei solchen Rkk. ein unerwünschtes Ansteigen der Schaummenge zu verhindern, ordnet man in bestimmter Höhe über der Fl. eine Elektrode an, durch die, sobald der Schaum sie erreicht, ein elektr. Kreislauf geschlossen wird, die dann die Zufuhr der schauerzeugenden Fl. zum Rk.-Behälter absperrt. (Dän. P. 58 982 vom 2/2. 1940, ausg. 1/9. 1941.) J. SCHMIDT.

Wilhelm Vogelbusch, Wien, *Schaumbeseitigung bei Gärgefäßen, Verdampfvorrichtungen und dergleichen*, bei der der Schaum (I) der Wrkg. der Fliehkraft unterworfen u. gegen die Gefäßwand geschleudert wird, dad. gek., daß der in einer der Fliehkraft entgegengesetzten Richtung zugeführte I einem geringen Überdruck unterworfen wird. Hierbei kann zusätzlich Fl. zugeführt u. den eindringenden I-Blasen entgegengeschleudert werden. Die Fl. kann dem Gärgefäß u. dgl. entnommen sein. Vorrichtung. (D. R. P. 717 601 Kl. 6 a vom 15/10. 1939, ausg. 18/2. 1942.) SCHINDLER.

Hermann Römpp, Chemische Fundgrube. Eine Auslese von 250 unbekanntem chemischen Patenten u. Erfindungen aus allen Ländern. 9.—13. verb. Tsd. Stuttgart: Franckh. 1941. (193 S.) 8°. RM. 4.20; für Kosmos-Mitgl. RM. 3.50.

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

N. Schoorl und **C. P. Verwey**, *Entflammungstemperaturen von Spiritussorten*. Zur Ermittlung der Brandgefährlichkeit von verd. A. wurden im App. von ABEL-PENSKY für verschied. Konz. (Vol.-%) folgende Entflammungstemp. ermittelt: 100/10°, 96/14°, 90/17,5°, 80/20,5°, 70/22°, 60/24,5°, 50/26,5°, 40/28,5°, 30/32,5°, 20/38°, 10/50°, 5/63°, 4/67°. Wiedergabe einer entsprechenden Kurve u. von Dampfdrucktabellen. (Pharmac. Weekbl. 78. 1005—08. 13/9. 1941. Utrecht, Univ., Pharmaz. Labor.) GROSZFELD.

J. Welin-Berger, *Explosion eines sogenannten „leichten“ Gasbehälters*. Bei einem leichten Gasbehälter für Leuchtgas wurde an einem Sommertag (trotz Sonnenschutz) das obere Drittel durch Explosion abgesprengt. Die Unters. der Behälter ergab das Vorhandensein einer großen Zahl von Rissen an der Innenseite, die teils einige mm tief sind, teils fast durch die ganze Wand hindurehgehen. Ob die Risse schon vor dem Gebrauch der Behälter vorhanden waren, ließ sich nicht feststellen, ebenso, ob Bestandteile der Füllung ihr Wachsen beschleunigt haben. Der Druck in den restlichen Leichtbehältern wurde von 200 auf 150 at herabgesetzt. (Tekn. Tidskr. 71. 434—36. 25/10. 1941.) R. K. MÜLLER.

Louis Marieq, *Sammelschutz*. Arten der Luftversorgung u. -erneuerung in Schutzräumen. Kontrolle der Luftzus., bes. des CO₂-Gehaltes. (J. Pharmac. Belgique 21. 731—36. 10/9. 1939. Brüssel, Univ.) MIELENZ.

Am. Matagrín, *Die Atemschutzgeräte in den Vereinigten Staaten*. Umfassender Überblick über die schädlichen Gase der amerikan. Industrie u. die dort benutzten Arten von Atemschutzgeräten. Bei einem Vgl. der verschied. Typen von Atemfiltern in Amerika, Frankreich u. Deutschland (DIN 3181) empfiehlt Vf. internationale Normung. — Erörterung der Anwendungsbereiche der einzelnen Schutzgerätearten. Kurze Darst. des Gasschutzwesens der amerikan. Wehrmacht. Schrifttum. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville 48. 199—205. 231—39. 272—75. 300—04. Okt. 1939.) MIELENZ.

A. D. Brandt, *Die technische Beseitigung des Staubes mit besonderem Hinweis auf Atemmasken*. Vf. erörtert die gebräuchlichen Verff. zur Verminderung oder Beseitigung der Gefahr des Staubeinatmens: Abzugshauben mit Staubabscheidern, Spül- u. Berieselungseinrichtungen, räumliche Isolierung stauberzeugender Vorgänge. Unter den Atemgeräten werden die Staubmasken u. belüfteten Helme, bes. ihre zweckmäßige Gestaltung, ihr Gebrauch u. ihre Unterhaltung besprochen. (Bull. Amer. ceram. Soc. 20. 123—25. April 1941. Reading, Pa., USA, Willson Products Inc.) WINKLER.

Drägerwerk Heinr. u. Bernh. Dräger, Lübeck, *Herstellen von Schwebstofffiltern aus tier. Fasern*, dad. gek., daß man aus tier. Häuten erzeugte Fasern für sich oder in Mischung mit anderen tier. oder pflanzlichen Fasern in einen Filtereinsatz einbringt u. sie dann durch Gerben härtet. (D. R. P. 716 066 Kl. 61 b vom 11/3. 1936, ausg. 12/1. 1942.) HORN.

Henri Bernard Beer, Haag, Holland, *Reinigung und Sterilisation von Luft mit Ozon*, wobei die Luft ozonisiert wird u. nach einem mittels Prallflächen verlängerten Weg über einen Katalysator, wie Ag₂O, MnO₂, PbO, gepulvertes Glas u. dgl. geleitet wird, um überschüssiges Ozon wieder zu spalten. (D. R. P. 715 595 Kl. 30 i vom 27/4. 1937, ausg. 3/1. 1942.) HEINZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Feuerlöschmittel*, gek. durch den Geh. eines Halogenderiv. von aliphat. KW-stoffen niedrigen Mol.-Gew., wie z. B. Chlorbrommethan, Dichlorbrommethan, 1-Chlor-1,2-dibromäthan, 2,3-Dichlor-1,2-dibrompropan usw. (It. P. 377 033 vom 19/9. 1939, D. Prior. 23/9. 1938.) DEMMLER.

III. Elektrotechnik.

Walter Hetzel, *Messung des Oberflächenwiderstandes elektrischer Isolierstoffe*. Es wird unterschieden zwischen dem *Isolationswiderstand* (Gesamtwiderstand) u. dem *Oberflächenwiderstand*. Vor allem interessiert der letztere. Es wird auf die deutschen Vorschriften zur Best. desselben eingegangen u. dabei behandelt: die Meßanordnungen mit den erforderlichen Meßspannungen, sowie die Elektroden (aufsetzbare Schneiden oder Graphitstricho); sodann wird auf die geeigneten Galvanometer, Elektrometer, Hochohmwiderstände, Spannungsquellen- u. Meßtemp. u. den Zeitpunkt der Messung, auf die Vorbehandlung der Werkstoffe (Abschleifen, Einlegen in W., Abtrocknung u. Lagerung in 65%/ig. relativer Luftfeuchtigkeit) eingegangen. Ganz kurz werden ausländ. Prüfvorschriften behandelt. (Arch. techn. Mess. Lfg. 124. T 130—31. 4 Seiten [V 3517—1]. 2/10. 1941. Berlin.) WULFF.

W. Geiss, *Theoretische und experimentelle Untersuchungen zur neueren Glühlampenentwicklung*. An 10 verschied. Lampentypen untersucht Vf. den Einfl. der Art u. Zus. der Gasfüllung u. den Einfl. der Formgebung des Leuchtkörpers auf die Erhöhung der Lichtausbeute. Bei gleichem Lichtstrom u. gleicher Brenndauer (1000 Stdn.) läßt sich die Lichtausbeute von Doppelwendellampen mit Kr-Füllung gegenüber Ar-gefüllten um 30% steigern. Dabei ist wegen der größeren Durchschlagsgefahr in den Kr-Lampen ein höherer Stickstoffzusatz notwendig, der die theoret. zu erwartende Verbesserung vermindert. Diese ist nicht ohne weiteres auf Grund der Unterschiede

in der Verdampfungsgeschwindigkeit u. Wärmeabgabe berechenbar, da auch die Lichtabnahme während der Brenndauer berücksichtigt werden muß. (Philips' techn. Rdsch. 6. 338—46. Nov. 1941. Eindhoven, Holland, N. V. Philips Gloeilampenfabrieken, Labor.)

EHRLICH.

E. Gillon, *Neuheiten auf dem Gebiete der Gleichrichtung*. Der Maschinenumformer war den Glühkathoden- u. den Hg-Dampfgleichrichtern überlegen, wenn große Leistungen bei niedrigen Spannungen gleichzurichten waren. Durch Verwendung indirekt geheizter Elektroden konnten die bei großen Gleichströmen unvermeidlich großen Verluste beim Glühkathodengleichrichter vermindert werden. Das gleiche Ergebnis wurde beim Hg-Dampfgleichrichter durch Unterteilung der Kathode u. Annäherung der Anode erreicht. Die geringsten Verluste haben durch Nockenwellen gesteuerte Kontaktumformer. Die Wrkg.-Weise u. Eig. einer Konstruktion von SIEMENS & SCHUCKERT werden ausführlich beschrieben. (Techn.-wetensch. Tijdschr. 11. 45—55. Febr. 1942. Löwen, Univ.)

WINKLER.

Erich Richter, Feldafing, *Elektrolytischer Wasserzersetzer*, bes. Druckzersetzer, bei dem der nach der Art einer Filterpresse aufgebaute Zellenkörper sich in einem allseitig geschlossenen Gefäß befindet, dad. gek., daß in an sich bekannter Weise aus nachgiebigem Werkstoff bestehende, die Elektroden u. Diaphragmen tragende u. mit Leitungen für Elektrolyt u. Gase bildenden Durchbrechungen versehene Rahmen so bemessen sind, daß ihre Außenflächen nach der Verspannung zum Zellenkörper abdichtend an der Innenfläche des Gefäßes anliegen. Auf diese Weise wird eine gute Abdichtung der einzelnen Räume des Zellenkörpers untereinander u. auch gegenüber dem Druckgefäß erzielt. Die Rahmen können auch einen seitlichen Schlitz zum Einschieben der Elektrode aufweisen u. sie können falzartig übereinander greifen. (D. R. P. 715 873 Kl. 12 i vom 8/1. 1938, ausg. 8/1. 1942.)

GRASSHOFF.

Gemma Turreno und **Giuseppe Belligno**, Nera Montoro, *Elektrolytische Zersetzung von Wasser*. Die Elektroden bestehen aus je zwei mit Abstand parallel angeordneten vernickelten Eisenblechen, die an den Rändern zueinander gebogen sind, so daß sie sich in parallel zu den Elektrodenhauptflächen liegenden Flächen berühren. An den 4 Ecken sind Löcher eingeschnitten; hier sind die Bleche auch miteinander verlötet. Diese Löcher bilden im Betrieb Durchlässe für H₂ u. O₂ oben u. für den Elektrolyten unten. Im Innenraum der Elektrode ist ein Kupferwellblech derart angeordnet, daß es die beiden Elektrodenbleche abwechselnd berührt. Durch diese bes. Ausbildg. der Elektroden soll der elektr. Widerstand der Zelle herabgesetzt werden. Diaphragma ist ein Asbestgewebe, das zur Vermeidung von Kurzschluß nicht durch Metall gestützt sein darf. Der zur Befestigung des Diaphragmas verwendete Zement wird durch Überziehen mit einer M. aus 20—24 (Teilen) Wasserglas von 36—40° Bé, 68—72 CaO₃ u. 4—12 W. vor der Zerstörung durch den alkal. Elektrolyten geschützt. Der Elektrolyt endlich wird im Kreislauf durch die Zelle, durch ein Filter u. durch einen Gegenstromröhrenkühler gepumpt. (It. P. 377 620 vom 18/7. 1939.)

ZÜRN.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Friedrich Ott**, Köln-Braunsfeld), *Verbesserung des elektrischen Übergangswiderstandes an Kohlelektroden* für Schmelzflußelektrolysen, dad. gek., daß 1. die Elektroden in der Nähe der elektr. Anschlüsse mit inerten Gasen, wie Stickstoff, Kohlendioxid oder Rauchgasen, bespült werden; — 2. die Poren der Elektroden in an sich bekannter Weise zum mindesten an den Stellen der Elektroden zwischen Elektrolyseur u. Stromanschluß mit sowohl chem. wie auch gegen höhere Temp. beständigen kohlenstoffhaltigen Materialien, bes. mit chlorierten u. nachträglich mit konz. H₂SO₄ behandelten Ölen bzw. KW-stoffen gasdicht ausgefüllt werden. Mit der Sicherung eines guten Stromüberganges wird gleichzeitig auch eine Erhöhung der Haltbarkeit der Elektroden bei der Schmelzflußelektrolyse um das Mehrfache erreicht. (D. R. P. 717 025 Kl. 12 h vom 30/3. 1939, ausg. 4/2. 1942.)

M. F. MÜLLER.

H. I. de Wergifosse u. R. Wergifosse, Schaarbeek, *Verdicken des Elektrolyten galvan. Elemente u. Sammler mit Hilfe inerner, poröser Stoffe*, z. B. Silicagel oder akt. Kohle. (Belg. P. 440 102 vom 21/12. 1940, Auszug veröff. 23/8. 1941.)

KIRCHRATH.

Pertrix-Werke G. m. b. H., Berlin, *Herstellung von Zinkbechern für galvanische Elemente aus Ronden*. Es werden zunächst Ronden durch Guß unter Luftabschluß in derselben Form, aus der die Verpressung zu Bechern erfolgt, erzeugt. Nach dem Erkalten werden die Ronden mittels eines Stempels von gleichem Durchmesser wie die Form vorgepreßt bzw. gleichmäßig verdichtet. Daran anschließend erfolgt kalt das Verpressen der Ronden mittels eines Stempels geringeren Durchmessers zu Bechern. Durch das Verf. werden poren- u. lunckerfreie Zinkbecher von großer D. des Materials erhalten.

(Belg. P. 440 104 vom 21/12. 1940, Auszug veröff. 23/8. 1941. D. Prior. 9/1. 1940.) KIRCHRATH.

I. Heynen, Forest, *Elektrischer Akkumulator für Taschenlampen*. Die eine Elektrode bildet den Behälter u. besteht aus einem Bleibecker, dessen innere Oberfläche Rippen zur Aufnahme der akt. M. aufweist. Zwischen der eingesetzten Gegenelektrode u. der Becherelektrode ist ein als Abstandhalter dienendes u. mit Elektrolyt getränktes Polster aus Glaswolle angeordnet. (Belg. P. 440 142 vom 26/12. 1940, Auszug veröff. 23/8. 1941.) KIRCHRATH.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges. (Erfinder: Arno Pahl), Berlin, *Elektrische Leuchte*. Zwischen Lichtquelle u. Gehäuseinnenwand ist ein Klarglaseinsatz von parabol. Form angeordnet, der aus einem Nd-oxydhaltigen Glas besteht. Die Innenseite des Gehäuses ist reflektierend, z. B. durch Weißemäillierung. — Es wird nicht nur eine günstige Ausnutzung des Nd-oxydhaltigen Glases erzielt, sondern gleichzeitig auch der Vorteil, daß man mit derselben Leuchte lediglich durch Verwendung zweier Glaseinsätze ein u. derselben Form einmal eine diffuse Strahlung, das andere Mal ein paralleles Strahlenbündel bekommt. (D. R. P. 716 318 Kl. 21 f vom 16/10. 1938, ausg. 16/1. 1942.) ROEDER.

Radio Corp. of America, Del., übert. von: Ernest A. Massa, Haddon Heights, und George A. Morton, Audubon, N. J., V. St. A., *Entladungsröhre*, bes. Elektronenvervielfacher zur Sichtbarmachung des Weges der Elektronen. Auf eine Platte aus Glimmer oder Glas werden in bekannter Weise diskrete Ag-Partikelchen aufgebracht u. dann die Platte mit Fluoreszenzstoff bedeckt, z. B. durch Zerstäubung von in Amylacetat gelöstem Willemit. Dieser Fluoreszenzschirm wird dann in der Röhre parallel zum Wege der Elektronen montiert, so daß er von einem Teil der Elektronen getroffen wird. Der Schirm wird durch Oxydation des Ag sensibilisiert u. dann in die Röhre, nach Evakuierung, ein Alkalimetall (Cs) eingebracht. (A. P. 2 178 238 vom 17/3. 1937, ausg. 31/10. 1939.) ROEDER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges. (Erfinder: Rudolf G. Berthold), Berlin, *Lichtbogenentladungsvorrichtung, insbesondere Stromrichter, mit im Betriebe flüssiger Kathode* u. als Dochtelektrode ausgebildetem Kathodeneinsatz, der dem Lichtbogen als Ansatz dient, dad. gek., daß zur Vermeidung einer Verunreinigung des Elektrodendochtes in dem Dochkörper Getterstoffe angeordnet sind. Zur Vermeidung einer Vergiftung der Dochtelektrode durch O u. zur Beseitigung der Restoxydation des Dochkörpers dienen als Getterstoff P oder ähnliche O-bindende oder O-lösende Stoffe. (D. R. P. 716 426 Kl. 21 g vom 20/9. 1935, ausg. 19/1. 1942.) ROEDER.

Licentia Patent-Verwaltungs-Ges. m. b. H., Berlin, *Stromrichter der Marx-Type*. Das Betriebsgas enthält nur eine geringe Menge (1—3%) O₂. Die Elektroden bestehen aus einer Legierung, die ein oxydierbares Metall u. ein weiteres Metall enthält, welches bei der Oxydierung des ersteren als Katalysator wirkt. Dadurch wird der Oxydationsvorgang beschleunigt, so daß trotz der geringen Menge des O₂ stets eine ausreichende Oxydschicht vorhanden ist, wenn die Zündperiode beginnt. Als oxydierbares Metall kann Mn oder eine Cu-Legierung, z. B. eine eutekt. Legierung mit 72% Ag u. 28% Cu, als Katalysator Ag oder Au verwendet werden. (Holl. P. 51 389 vom 16/11. 1937, ausg. 15/11. 1941. D. Prior. 16/11. 1936.) ROEDER.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges. (Erfinder: Walter Schaffernicht), Berlin, *Umwandlung von Lichtbildern in Elektronenbilder durch elektronenoptische Abbildung* (Bildwandler), bei der die Potentialflächen in Kathodennähe zur Kathode konvex, in großer Entfernung konkav gekrümmt sind, unter Verwendung einer gegen die Anode konkaven Kathode einerseits u. einer zu ihr koaxial angeordneten rotationssymm. Hohlanode andererseits, gekennzeichnet durch eine solche Ausbildg. u. Anordnung von Kathode u. Anode, daß eine Potentialverteilung entsteht, die ohne Verwendung weiterer Linsen allein auf Grund ihrer geometr. Abmessungen eine verzerrungsfreie Abb. vermittelt. (D. R. P. 716 568 Kl. 21 g vom 2/3. 1935, ausg. 23/1. 1942.) ROEDER.

Radio Corp. of America, New York (Erfinder: John Lyman Gallup, Newark, N. J.), V. St. A., *Herstellung doppelseitiger Mosaikелеktroden*, bei denen die gegenseitig isolierten Elemente in den Zwischenräumen eines lediglich auf der Bildwurfseite u. an den Zwischenwänden isolierten elektr. leitenden Netzträgers untergebracht sind. Die nicht isolierte Seite des Metallträgers wird dabei zunächst mit einer Schicht aus Papier oder Cellophan bedeckt. Darauf werden die Netzmaschen mit einer zählf. isolierenden M., z. B. Zuckersirup, ausgefüllt u. bis zu deren Erstarren eingetrocknet, wodurch kleine, die metall. Stellen des Trägers bedeckende Näpfchen entstehen, die mit einer Paste aus Metallpulver (eigentlichen Mosaikenelementen) u. einem Bindemittel aufgefüllt werden. Danach wird unter gleichzeitiger Sinterung des Metallpulvers das Bindemittel verdampft u. die Papier- oder Cellophan-schicht sowie die Zuckersirupfüllung entfernt.

(D. R. P. 716 614 Kl. 21a¹ vom 1/12. 1938, ausg. 24/1. 1942. A. Prior. 30/11. 1937.) ROEDER.

Löwe-Radio-A.-G., Berlin, *Leuchtschirmherstellung*. Auf die Leuchtfläche, z. B. den Boden einer BRAUNschen Röhre, wird zunächst in dünner Schicht die Lsg. eines Bindemittels für den Leuchtstoff, bes. eine solche von *Wasserglas* aufgetragen. Die Leuchtmasse läßt man dann darauf sedimentieren u. fällt das Bindemittel aus. Im einzelnen verfährt man so, daß die Wasserglaslg. zuerst mit einer Säule einer indifferenten Fl. wie Bzl. oder CCl₄ übergossen wird, der man dann eine Suspension des Leuchtstoffs in der gleichen Fl. zumischt. Man läßt die festen Teilchen langsam sedimentieren u. gibt dann vorsichtig ein wasserentziehendes Mittel wie A. oder *Diozan* zu, wodurch das Bindemittel aus seiner Lsg. ausgefällt wird. (D. R. P. 714 016 Kl. 57 b vom 18/10. 1932, ausg. 19/11. 1941.) KALIX.

Comp. des Lampes, Frankreich, *Leuchtschirme*. Als Bindemittel für die Leuchtstoffe verwendet man ein Material, das elast. Schichten bildet, wie z. B. *Gummi arabicum*, *Later*, hochviscose Lsgg. von *Formaldehyd-Harnstoffkunstharzen* usw. Diese verhindern das Schwarzwerden der Leuchtstoffe, bes. von CdS u. ZnS. (F. P. 867 717 vom 16/11. 1940, ausg. 25/11. 1941. E. Prior. 5/7. 1939.) KALIX.

IV. Wasser. Abwasser.

Emanuel Pácl, *Die Trinkwasserversorgung der Stadt Böhmisches-Trübau*. Einzelheiten über die Trinkwasserquellen usw.; W.-Analyse. (Plyn, Voda zdravotní Techn. 21. 321—22. 15/12. 1941.) ROTTER.

S. A. Durow, *Vergleich des Schäumens von Dampfkesseln mit den Ausbrüchen von Geysern*. In Anlehnung an die Theorie von BUNSEN über die Eruptiverscheinungen der isländ. Geysir führte Vf. eine Arbeit zur Erforschung der Ursachen des infolge von Siedeverzug auftretenden Schäumens u. Spuckens von Dampfkesseln durch. Bei bestimmten Anteilen von Kochsalz im W. treten Überhitzungen auf, die Siedeverzüge nach sich ziehen. Ähnliche Vorgänge finden bei den Geysern statt, bei denen die Anwesenheit von Boraten u. Magnesia wahrscheinlich eine ausschlaggebende Rolle spielt. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 14. 368—71. 1941. Rostow a. D., Staatl. Molotow-Univ., Lehrstuhl f. techn. Chemie.) v. MICKWITZ.

A. A. Buljutin, *Aufstellung der Salzbilanz des Kesselwassers auf Grund einer neuen Gleichung der Wechselwirkung von Natriumphosphat mit den Härtesalzen*. Vf. schlägt ein Verf. zur Berechnung der Wechselwrg. zwischen Trinatriumphosphat u. den Härtebildnern in Kesselwasser auf Grund von neu ausgearbeiteten Gleichungen vor. Die Richtigkeit desselben wird durch Gegenüberstellung des Na₃PO₄-Verbrauches u. des Kesselschlammes mit der sogenannten Salzbilanz nachgewiesen. Die allg. angewandten stöchiometr. Rechnungsverf. sind unrichtig, da die darauf aufgebauten Berechnungen keine Übereinstimmung geben. Vf. geht vom Verlust an Kesselwasser u. dem Zusatz an Frischwasser als Grundgrößen aus, die er rechner. bestimmt. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 14. 372—78. 1941.) v. MICKWITZ.

—, *Verhütung des Kesselsteinansatzes durch Kolloide*. Kurzer Überblick über die Kesselsteinverhütungsmittel unter bes. Hinweis auf die in koll. Lsg. wirksamen Stoffe, wie Kolloidgraphit. (Oberflächentechn. 19. 16. 3/2. 1942.) MARKHOFF.

F.-L. Dujardin, *Diskussion über die Veröffentlichung von Roy-Pochon über die automatische Wasseranalyse*. Der durch die von ROY-POCHON angegebene Meth. (vgl. C. 1941. II. 1544) erreichte Fortschritt in der laufenden Kontrolle des Speisewassers von Kesseln wird anerkannt. Es wird darauf hingewiesen, daß die Meth. jedoch keine Auskunft über die Güte des W. (d. h. Neigung zur Kesselsteinbildg.) gibt. Es wird eine App. beschrieben mittels derer diese Entscheidung möglich ist. **Roy-Pochon** nimmt kurz Stellung. (Bull. Soc. franç. Electriciens [6] 1. 380—84. Juli 1941.) BRUNKE.

L. N. Lapin und **W. P. Moros**, *Mercurimetrische Methode zur Bestimmung von Chloriden in wenig mineralisiertem Trinkwasser*. Bei der Best. schwacher Chloridmengen in Wässern hat sich ein von den Vff. ausgearbeitetes Verf. sehr gut bewährt. Nach Beschreibung der Meth. werden die folgenden Schlüsse gezogen: 1. Bei der Titration der genannten Wässer mit Quecksilbernitrat ist als vorzüglicher Indicator Diphenylcarbazid oder Diphenylcarbazon (nach DUBSKÝ u. TRÍLEK) zu verwenden. 2. Ein Zusatz von Alkohol zum W. erhöht die Deutlichkeit des Farbumschlages zum Schluß der Titration derart, daß man mit einer 0,0005-n. Quecksilbernitratlg. arbeiten kann. 3. Die nach den beschriebenen Bedingungen vorgenommene Titration der Chloride ist genauer als die übliche jodometr. u. gleichwertig der objektiven nephelometr. Methode. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 1247—49. Nov./Dez. 1940. Ssamarkand, Medizin. Inst., Lehrstuhl f. biol. u. analyt. Chemie.) v. MICKWITZ.

Établissements Philips et Pain S. A., Brüssel, übert. von: **Permutit A.-G.**, Berlin, *Entfernung von SiO₂ aus Wasser* unter Verwendung einer körnigen, akt. M., die mittels verd. Säuren unter Durchleiten von unten nach oben regeneriert wird. (Belg. P. 439 361 vom 24/9. 1940, Auszug veröff. 29/11. 1941. D. Priorr. 31/8., 22/11. 1939, 20/3. u. 29/7. 1940.) M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

N. N. Semyonov, *Billige Sauerstoffherstellung. Das Kapitazsche Verfahren in der UdSSR.* Das Verf. arbeitet nach dem sehr kurzen Bericht des Vf. nur mit einem Höchstdruck von 4—6 atü. Der Hauptteil des Kompressors ist eine Turbine mit einem Läufer von 250 g Gewicht u. einer Drehzahl von 40000/Minute. Die Leistung ist 30 kg fl. Luft/Stunde. Außerdem soll KAPITZA eine He-Verflüssigungsmaschine mit einer Leistung von 4 l He/Stde. gebaut haben. Bei sehr tiefer Temp. hat sich gezeigt, daß die Zähigkeit des He nur den 10⁸-Teil der Zähigkeit von W. bei Zimmertemp. beträgt. (Chem. Trade J. chem. Engr. 108. 151. 14/3. 1941.) WINKLER.

Heinrich Schmidt, Niederkunnendorf, Oberlausitz, Deutschland, *Reines Wasserstoffsuperoxyd.* Bei der Dest. säurehaltiger H₂O₂-Lsgg. gehen Säuredämpfe mit über, die z. B. durch eine Filtration vor der Kondensation nicht zurückzuhalten sind. Diese Verunreinigungen sollen durch eine Vorkühlung der Dämpfe ausgeschieden werden, bei der nur die Verunreinigungen kondensieren. Die Kühlung erfolgt z. B. durch Einführen eines Gases oder durch Einnebeln einer verdampfbaren Fl.; bes. geeignet ist das Einsprühen einer konz. H₂O₂-Lösung. Die Gase oder Fl. können auch alkal. reagieren, wodurch eine bes. Reinigungswrk. erzielt wird, ohne daß H₂O₂ durch Rk. mit z. B. NH₃ verloren geht. Die zu reinigenden Dämpfe kann man vor der Reinigung auch überhitzen, wodurch sich die mit den sauren Verunreinigungen kondensierende H₂O₂-Menge noch mehr verringern läßt. (It. P. 376 823 vom 3/6. 1939. D. Prior. 4/6. 1938.) ZÜRN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von wasserfreiem Natriumhyposulfit.* Die Natriumhyposulfitlsg. wird bei Temp. oberhalb des Umwandlungspunktes des wasserhaltigen in das wasserfreie Hyposulfit im Vakuum eingedampft in Ggw. von aussalzend wirkenden Stoffen wie Na₂SO₄, NaCl oder Alkoholen. Dabei wird so gearbeitet, daß immer die Natriumhyposulfitlsg. in die Lsg. des Aussalzmittels eingeführt wird. Da die Verunreinigungen weitgehend in der Mutterlauge bleiben, wird ein hoch-%ig. Hyposulfit in einer Ausbeute von 85—90% erhalten. (Holl. P. 51 818 vom 1/5. 1939, ausg. 15/1. 1942. D. Prior. 10/5. 1938.) GRASSHOFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Adolf Johansen**, Ludwigshafen a. Rh., und **Fritz Spoun**, Schkopau über Merseburg), *Herstellung von Alkaliithiosulfat.* Man läßt Alkalibisulfat, Alkalihydroxyd u. Schwefel in äquimol. Mengen zur Einw. kommen u. wählt dabei die Konz. so, daß nach der Abkühlung weitgehend oder vollständig festes Thiosulfat mit 1, 2 oder 5 Hydratwasser erhalten wird. Die nach dem Amalgamverf. erhaltene NaOH ist infolge ihrer Konz. für das Verf. bes. geeignet. Um die H₂S-Bldg. zu unterdrücken, u. um eine rasche Umsetzung zu erzielen, ist es zweckmäßig, die Bisulfatlsg. in die NaOH-S-Lsg. einlaufen zu lassen u. nicht umgekehrt zu arbeiten. (D. R. P. 716 832 Kl. 12 i vom 6/6. 1937, ausg. 30/1. 1942.) GRASSHOFF.

Ipari Robbanóanyag Részvénytársaság und **Harry Berczeli**, Budapest, *Aktivieren von Bleicherde mit Hilfe von Schwefelsäure.* Die Behandlung der Roherde mit H₂SO₄ erfolgt unter Druck bei Temp. über 110°, wobei die Temp. um so höher gewählt wird, je weniger H₂SO₄ verwendet wird; bei Anwendung von 52% oder mehr H₂SO₄ auf das Trockengewicht der Roherde: 110°, bei 40% H₂SO₄: 130°; bei 30% H₂SO₄: 180°; der Druck ist durch den Dampfdruck gegeben. Während bei der Aktivierung mit Salzsäure eine Druckanwendung nicht von Vorteil ist, liefert das vorliegende Verf. eine Bleicherde von gesteigerter Aktivität. Das Verf. erlaubt auch das Arbeiten mit konzentrierterem Rohschlamm (> 40% Trockenstoff). Die Entfärbungskraft wird noch weiter erhöht, wenn vor der sauren Aufschließung der Quellwassergeh. des Rohtones durch Trocknen herabgesetzt wird. oder wenn man den Schlamm vor der Behandlung mit H₂SO₄ als wss. Schlamm kocht, u. endlich auch dann, wenn man an die Druckbehandlung mit H₂SO₄ eine Behandlung unter n. Druck bei Temp. von 80—100° anschließt. Hierbei können 1—10% HCl zugesetzt werden, wodurch sich die Säure leichter auswaschen läßt. (It. P. 382 000 vom 5/4. 1940. Ung. Prior. 6/4. 1939.) ZÜRN.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

W. H. Earhart, *Prüfung einer chinesischen Temnoku-Masse und Glasur*. Die M. ist pechschwarz u. gleicht einer geschmolzenen Schlacke. Offenbar war sie bei reduzierenden Bedingungen zu hoch gebrannt worden. Bei 5-std. Kochen wurde 1%₀ W. aufgenommen. Mit dem Mikroskop wurde die Zus. zu etwa 50 (‰) Ton, 30 Quarz u. 20 eines nicht identifizierten anisotropen Minerals bestimmt. Die Glasur erschien ebenfalls schwarz u. nur in ganz dünnen Schichten rotbraun. Der Brechungsindex ist 1,545. Entglasungen konnten nicht festgestellt werden, sie können also nicht die Ursache des beobachteten „Hasenfell“-Effektes sein. Eine qualitative Spektralanalyse ergab die Anwesenheit von Na, K, Ca, Al, Si, Fe, Ti u. Mg (?). In einem Brennvers. begann die Glasur bei Kegel 12 zu erweichen, die M. wurde bei Kegel 16 weich. Vf. erörtert noch die Feuerführung, die vermutlich beim Brande des Stückes ursprünglich angewendet worden ist. (Bull. Amer. ceram. Soc. 20. 121—22. April 1941. Columbus, O., USA, 42 Orchard Lane.)

WINKLER.

Otto Krause und Hsun Shan Chen, *Das Brennen der Ziegel und Klinker. Zur Kenntnis der keramischen Brennvorgänge*. XVIII. (Vgl. C. 1942. I. 1794.) Die Aufgabe einer für Technik u. Forschung gleich notwendigen Unters. des Einfl. der Faktoren des keram. Brandes — nämlich von Brenntemp., Brenndauer u. Ofenatmosphäre — auf die Strukturänderungen, Sinterungsvorgänge u. Eig. von Ziegeleierzeugnissen wird in ihren theoret. u. apparativen Voraussetzungen erläutert. Diese Unters. erfordert die Verwendung natürlicher Ziegel- u. Klinkertone, die sich bei geringem Geh. an störenden Verunreinigungen vor allem an Kalk, in ihren keram. Eig. möglichst weitgehend unterscheiden. Bes. Wert wurde auf einen möglichst stufenweise wechselnden Eisenoxydgeh. gelegt, um zu einer Beurteilung der sinterungsfördernden Wrkg. des Fe₂O₃ zu gelangen. Die beim Brand der Massen erfahrungsgemäß zu erwartenden Rkk. führten zu dem Arbeitsplan, die Ziegel- u. Klinkertone 1. unter Konstanthaltung der Brenngaszus. (2%₀ CO) isotherm bei veränderlichen Zeiten (19, 60, 190, 600 u. 1900 Minuten) u. 2. unter Konstanthaltung der Brenndauer (190 Min.) bei veränderlicher Ofenatmosphäre (stark oxydierend, neutral, stark red.) zu brennen. Über die Ergebnisse dieser Unters. soll in weiteren Abhandlungen berichtet werden. (Tonind.-Ztg. 65. 653—55. 679—81. 25/12. 1941. Breslau, Techn. Hochsch., Keram. Inst.) PLATZM.

—, „*Sec*“, ein neues feuerfestes Material auf der Basis Kieselsäure-Tonerde. Es wird ein neues feuerfestes Material beschrieben, welches von der SOCIETÀ ANONIMA MATERIALI REFRATTARI hergestellt wird. Es werden drei verschied. Typen hergestellt mit etwa 42 (‰) Al₂O₃ (F. 1700°), 34—36 Al₂O₃ (F. 1710°) u. 28—30 Al₂O₃ (F. 1680°). Das Material hat eine mechan. Widerstandsfestigkeit von etwa 300 kg/qcm in der Kälte. Das Vol.-Gewicht liegt bei etwa 2, die scheinbare Porosität beträgt etwa 22%₀. Der Anwendungsbereich des neuen Materials wird kurz besprochen. (Ceramica [Roma] 3. 423—24. 20/11. 1941.)

GOTTFRIED.

P. I. Korolew, *Das Verhalten von Forsteritsteinen in Martinöfen der Fabrik „Krasny Otkjabr“*. Bei der Prüfung von Futtermaterial aus Martinöfen stellte Vf. fest, daß Steine aus ungebranntem Dunit nur bedingt verwendbar sind, da sie in einigen, stärker beanspruchten Ofenzonen den Ansprüchen nicht genügen. Das Material hatte eine chem. Zus. von: 31,60 (‰) SiO₂, 1,78 Al₂O₃, 7,28 Fe₂O₃, 50,60 MgO u. 7,20 Glühverlust. Bei der techn. Prüfung zeigte es eine Druckfestigkeit von 230—308 kg/qcm, W.-Aufnahmefähigkeit von 8,20—9,36%₀, Porosität von 19,81—22,02%₀, Raumgewicht von 2,36—2,42 g/ccm. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 9. 168—70. 1941. Stalingrad.)

V. MICKWITZ.

W. D. Ziegler, *Quarzilartige Sandsteine der Banitschlaglerstätte als Rohstoff zur Herstellung von Dinas*. Es werden die Ergebnisse der laboratoriumsmäßigen Prüfung von quarzitartigen Sandsteinarten aus der Umgebung von Banitschi, Bez. Ssumy (mittlere Ukraine) auf ihre Eignung als Dinasrohstoff beschrieben. Die Verss. zeigten, daß es sich um SiO₂-reiches, vorzügliches Material handelt. Zur Erzielung von Dinaserzeugnissen von hoher Beständigkeit u. geringer Porosität ist es erforderlich, von dem sehr leicht mahlbarem Rohmaterial mindestens 23—25%₀ der staubförmigen Siebfraction (weniger als 0,088 mm) zu verwenden. Die Sandsteine können auch im Gemisch mit anderen Quarzitarten verarbeitet werden. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 9. 94—100. 1941. Charkow, Inst. f. feuerfeste Materialien.)

V. MICKWITZ.

I. S. Smeljanski und R. D. Sssetschan, *Dinas aus sich schnellumwandelnden Quarziten*. (Vgl. C. 1940. I. 1728.) Beschreibung der Arbeiten des UKRAIN. INST. FÜR FEUERFESTE MATERIALIEN über die Ermittlung der maximal zulässigen Mengen von schnell umwandelbaren Quarziten, die zur Rohmasse für Dinas zugesetzt werden können, sowie geeigneter Dinasrohgemische überhaupt. Die in Labor. u. Betrieb geprüften

Quarzite hatten folgende chem. Zus.: 96,32—98,20 (%) SiO₂, 0,59—1,45 Al₂O₃ + TiO₂, 0,35—0,64 Fe₂O₃, 0,53—1,17 CaO, bis 0,74 Glühverlust. Ein Zusatz von bis zu 40% solcher Quarzite zu den Rohmischungen ermöglichte die Erzeugung von erstklass. Dinasmaterial. Zur weiteren Steigerung der Dinasqualität bedarf es einer Herabsetzung der Alkalität der Dinasmassen. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 9. 136—44. 1941. Charkow, Inst. f. feuerfeste Materialien.)

v. MICKWITZ.

W. A. Bron, *Über die Umsetzungen von Dinas mit Brennschiefer, Schieferkoks und -asche bei erhöhten Temperaturen.* Bericht über die Prüfung der Beständigkeit von Dinas gegenüber der Einw. von Brennschiefer, -koks u. -asche bei erhöhten Temperaturen. Es wurde nachgewiesen, daß Brennschiefer u. seine Verbrennungsrückstände viel stärker mit Dinas reagieren als Kohlenkoks u. -schlacken; bes. stark greift Brennschieferkoks die Ofenfutter aus Dinas an, wobei die letzteren bei 1300° völlig vernichtet werden. Aus diesem Grunde seien folgende Bedingungen in bezug auf Dinasfutter beim Brennen von Brennschiefern einzuhalten: Verwendung von Dinas von bes. dichter Struktur; sorgfältige, fugenlose Vermauerung der Dinassteine; Vermeidung von lokalen Überhitzungen innerhalb der Öfen, sowie von Hohlstellen in der Ofenfüllung, die ein Brennen des Schiefers an den Ofenwänden hervorrufen. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 9. 85—90. 1941. Charkow, Inst. f. feuerfeste Materialien.)

v. MICKWITZ.

W. A. Bron, *Untersuchung der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Dinas und Mörteln für die Auskleidung von Öfen des Systems Giprokoks.* Beschreibung der Prüfungsarbeiten von Dinasmaterial u. Mörteln, wie sie für die Öfen der russ. Kokereien Verwendung finden sollen. Die Ergebnisse der zahlreichen Vers.-Reihen sind in Tafeln bzw. graph. Darstellungen zusammengefaßt. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] 10. Nr. 10. 29—32. Okt. 1940. Ukrain. Inst. f. feuerfeste Materialien.)

v. MICKWITZ.

W. K. Kaminski und **P. N. Junak**, *Die Herstellung von Graphitstopfen und -riegeln in der Fabrik „Lutsch Swobody“ und ihr Verhalten im Betrieb.* Aus einer eingehend beschriebenen Forschungsarbeit folgern die Verf.: Die besten Prüfungsergebnisse zeigten Schamottestopfen u. Graphitriegel. Der Graphitriegel bei den Tiegeln ist bis zu 20% zu steigern. Ein Zusatz von grobschuppigem Graphit zur Rohmasse für Stopfen erhöht ihre Feuerbeständigkeit im Vgl. zu solchen, die unter Verwendung von feinschuppigem Material angefertigt wurden. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 9. 77—84. 1941. Konstantinowka, Fabrik „Lutsch Swobody“.)

v. MICKWITZ.

W. Kronsbein, *Versuche über das Verhalten verschiedener Hochofenzemente in Magnesiumsulfatlösungen und Meerwasser.* I. (Vgl. C. 1941. II. 2125.) Hinsichtlich der Beständigkeit verschied. Mischzemente gegen Meerwasser ist keineswegs allein der Kalkgeh. ausschlaggebend, sondern bei Hochofen- u. Traßzement sind die Einflüsse des Klinkers verschied. Zementmarken doch individuell sehr verschied.; auch bzgl. des Tonerdegeh. im Klinker gilt in mancher Hinsicht das gleiche. Es verbleibt daher nur die Möglichkeit, durch Labor.-Vers. u. den Verhältnissen der Praxis entsprechende, aber naturgemäß langwierige Freilagervers. ein Urteil über die Eignung verschied. Mischzemente zu erhalten; so berichtet Vf. über Beobachtungen an 5 Hochofen- u. 1 Portlandzement, bzw. mit den Klinkern u. Schlackensanden jener Zemente, die nach DIN 1164 bzw. den neuen Vorschriften plast. Prüfung DIN 1165/66 untersucht wurden u. in 5%ig. MgSO₄-Lsg. in schwach plast. Mörtel 1:4 ausgesetzt waren. Bei W.-Lagerung verhielten sich die verschied. Zemente gemäß ihrer Zus. u. ihrem Klinkergeh. durchaus n. mit bis zu 24 Monaten ansteigender Festigkeit der Probewürfel; bei Luftlagerung ist im allg. erhebliches Zurückbleiben der Festigkeit festzustellen, was zweifellos mit der schnellen Austrocknung der relativ kleinen Probekörper zusammenhängt, bei gleichzeitig durchgeführten entsprechenden Betonvers. aber nicht bestätigt werden kann. — Weiter werden die Einflüsse der Zus. der Hochofenzemente nach Eigenart des Klinkers wie der Schlacken, vor allem auch der Art der Lagerung in W. oder an Luft diskutiert. Es zeigten sich die 3 Monate an Luft gelagerten Probekörper in 5%ig. MgSO₄-Lsg. durch oberflächliche Carbonatisierung gelagert, daß sie bis zum Ende der Prüfung völlig unbeschädigt blieben. Die bei Luftlagerung anfangs zurückbleibende Erhärtung setzt nach Lagerung in W. u. Lsg. wieder kräftig ein. — Für die Beständigkeit der Hochofenzemente gegen die Wrkg. von MgSO₄-Lsg. scheint nicht allein der MgO- u. Al₂O₃-Geh. der Schlacke maßgebend zu sein, sondern auch der Tonerdemodul Al₂O₃:Fe₂O₃ im Klinker. Relativ tonerdeärmere u. Fe₂O₃-reichere Portlandzemente, z. B. die Marken C₈ u. C₁₂, erwiesen sich bei einer II. Vers.-Reihe als erheblich widerstandsfähiger gegen MgSO₄-Lsg. als ein gewöhnlicher Zement D, wenn auch eine völlige Beständigkeit noch nicht erreicht worden ist. Mischzemente mit verschied. Klinkergeh. (46, 30 u. 20% Klinker) erwiesen sich stets den üblichen Portlandzementen überlegen, untereinander aber durchaus verschied. Die Feststellung, daß bei Klinker n. Zus. mit einem für Portlandzement

üblichen Tonerdemodul schon bei 40% Klinker im Mischzement keine ausreichende Sulfatbeständigkeit mehr gewährleistet ist, kann nur durch weitere systemat. Vers. auf ihre allg. Geltung geprüft werden. Hierbei wird dann auch entschieden werden müssen, in welchem Maße die Zus. der Hochofenschlacke für die Beständigkeit von Bedeutung ist. Wie die Verhältnisse bei den mit den Zementen angesetzten Betonen sich im Lagerungsvers. in Meerwasser nach mehrjähriger Beobachtung herausstellen werden, bleibt außerdem abzuwarten. (Zement 30. 599—603. 615—21. 30/10. 1941. Wilhelmshaven, Hafenbauressort d. Kriegsmarinewerft, Baustoffprüfungsanstalt.)

EITEL.

Quirino Sestini, *Das quaternäre System $\text{CaO-SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-Fe}_2\text{O}_3$ und seine Anwendungen*. Vf. bespricht die neueren Unterss. von LEA u. Mitarbeitern (C. 1935. I. 3027. 1936. II. 3456) über das Syst. $\text{CaO-SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-Fe}_2\text{O}_3$ u. bes. das Tetraeder, in dem die n. hydraul. Zemente liegen, u. ihre Anwendung zur Best. der Konst. der Zemente in Abhängigkeit von der Abkühlungsgeschwindigkeit. In einer krit. Unters. der zur Kennzeichnung der Zemente verwendeten Indices u. Moduln wird festgestellt, daß diese in keiner eindeutigen Beziehung zu den hydraul. Eigg. der Zemente stehen; zu deren Kennzeichnung wird ein neuer Parameter entwickelt („Silicatmodul“), der auf das Verhältnis zwischen der Summe der Silicate u. der fl. Phase des Klinkers gegründet ist. Der Grad der chem. Widerstandsfähigkeit der Zemente wird am besten durch den Flußmittelmodul $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{Fe}_2\text{O}_3$ dargestellt. Für die graph. Darst. der hydraul. Zemente wird ein Dreieckdiagramm empfohlen mit den drei Komponenten: $3\text{CaO-SiO}_2(\text{C}_2\text{S})$, $2\text{CaO-SiO}_2(\text{C}_2\text{S})$ u. fl. Phase (gekennzeichnet durch das Verhältnis $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{Fe}_2\text{O}_3$). Für die Darst. des quaternären Syst. eignet sich am besten ein Verf., das auf der Projektion des Tetraders auf die Ebene beruht u. näher erläutert wird; dieses Verf. kann für die Darst. bestimmter Zementtypen aus verschied. Rohstoffen u. für die Klassifizierung der Zemente verwendet werden, wobei die stöchiometr. Rechnungen auf ein Mindestmaß red. werden. (Chim. e Ind. [Milano] 23. 163—72. Cemento armato, Ind. Cemento 38. 124—33. 1941.)

R. K. MÜLLER.

A. Steopoe, *Zwei Fälle von Zerstörung von Baumaterialien*. Vf. berichtet über Fälle der allmählichen Zerstörung von Pb-Rohren in W.-Leitungen u. des Angriffs von W. auf einen mit Al_2O_3 -Zement hergestellten Beton. (Materialele de Construcție 1. 149—52. Okt. 1941.)

R. K. MÜLLER.

Armando Giambrocono, Mailand, *Herstellen von Glaswolle*. Das in einem Tiegel geschmolzene Glas fließt durch eine Öffnung im Boden des Tiegels in ein rotierendes linsenförmiges Gefäß, das am äußersten Umfang enge Löcher aufweist, durch die das geschmolzene Glas geschleudert wird. Es erstarrt dabei in Fadenform. Brenner heizen die Öffnung des ersten Tiegels u. brennen von oben in den rotierenden Tiegel, so daß der fl. Zustand des Glases stets erhalten bleibt. Der rotierende Tiegel ist oben so geformt, daß das Glas nicht über seinen Rand steigen kann. Zeichnungen. (It. P. 377 806 vom 30/9. 1939.)

ZÜRN.

Vereinigte Lausitzer Glaswerke A.-G. (Erfinder: Martin Wagner), Weißwasser, Oberlausitz, *Glocke für Läutewerke, Signalzwecke und dergleichen*, dad. gek., daß 1. die Glocke aus einem bleioxydfreien Kalibarytglas (I) mit oder ohne Zinkgeh. besteht; — 2. das I mehr als 10% K_2O u. auch mehr als 10% BaO enthält; — 3. das I bei einem 60—75% betragenden SiO_2 -Geh. etwa 8—16 (‰) K_2O , etwa 0—8 Na_2O , etwa 8—25 BaO u. etwa 0—6 ZnO enthält. Diese Gläser besitzen einen weichen, vollen u. lange nachklingenden Ton. Die Glocken können mannigfache Formen erhalten. (D. R. P. 716 815 Kl. 32 b vom 7/3. 1940, ausg. 28/1. 1942.)

M. F. MÜLLER.

Erik Christian Bayer, Kopenhagen, *Herstellung von gegen Schall und Wärme gut isolierenden Bauplatten*. Die Grundmasse aus feuchtem Ton, Kalkmörtel, Zementmörtel, Bastardmörtel, gegebenenfalls unter Zusatz von Füllstoffen, wie Gips bzw. Sägemehl oder Schaummitteln, wird durch ein Sieb gedrückt, worauf die anfallenden noch plast. Stränge ohne wesentliches Zusammenpressen zu Steinen oder Platten verformt u. dann gebrannt werden. (Dän. P. 59 020 vom 13/1. 1940, ausg. 8/9. 1941.)

J. SCHMIDT.

Kaspar Bodmer, Ottoberg bei Märställen, Schweiz, *Faserstoffmatte*, bestehend aus einer Faserstoffschicht aus Stroh, Heu, Binsen, Schilf, Seegras, Holzwolle, Torf-, Papierfasern oder dgl. mit einem feuchtigkeitسابweisenden Überzug, z. B. aus Wasserglas u. Alaun, Ölpräpp., Teer, Wachs oder Kautschuklösung. Die Matte kann zu Gartenbauzwecken u. Verkleidungen verwendet werden. (Schwz. P. 213 583 vom 7/3. 1940, ausg. 3/6. 1941.)

SARRE.

Hans Jensen und Gerhard Faaske, Charlottenlund bei Kopenhagen, Dänemark, *Isolierplatten aus Torfmoos*, gek. durch den Zusatz von in der Wärme erhärtenden Eiweißverbb., wie Bluteiweiß. Die Gemische werden dann unter Druck so weit erhitzt,

daß das Eiweiß erhärtet u. das Torfmoos verkittet. (Dän. P. 59 133 vom 19/10. 1939, ausg. 20/10. 1941.) J. SCHMIDT.

Sprechsaal-Kalender für Keramik, Glas, Email. 1942. Coburg: Müller & Schmidt. 1941. (71 Bl., 512 S.) kl. 8°. RM. 2.50; für Sprechsaal-Bezieher RM. 2.25.

Tonindustrie-Kalender. 1942. Berlin: Chem. Laboratorium für Tonindustrie. (464 S.; VIII S., 52 Bl., 26 S.) kl. 8°. RM. 3.30.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

P. Vageler, *Grundsätzliche Betrachtungen zur Frage des Humus in den Tropen und seiner praktischen Bedeutung*. Man nahm früher an, daß unter trop. Verhältnissen der Humus für die Fruchtbarkeit keine Rolle spiele. In Wirklichkeit hat aber die Verschlechterung des Humusgeh. durch Hacken des Unkrautes zu einer Vernichtung der Bodenstruktur geführt. In den gemäßigten Klimaten ist der Humus neben den Tonmineralien Träger wertvoller Bodeneigg., maßgebend ist aber in erster Linie für diese die aus sorptionsstarken Mineralien bestehende Tonsubstanz. Auch in den Tropen ist, im Gegensatz zu der früheren Ansicht, der Humus weit verbreitet. Die organo-mineral. Komplexe der Tropen unterscheiden sich aber weitgehend von denen des gemäßigten Klimas. Es ist nicht möglich, die Humussubstanz trop. Böden mit den an Böden des gemäßigten Klimas bewährten Methoden zu isolieren, wenn es sich um die an Sesquioxiden reichen roten u. violetten Böden handelt. Dies wird durch die Annahme erklärt, daß bei diesen Böden die Huminsäure an die Stelle der Kieselsäure als Komplexbestandteil der eigentlichen Tonsubstanz getreten ist. Wenn durch katalyt. Wrkg. des Eisenhydroxyds bei höheren Temp. der Humus zerstört wird, so wird damit der ganze Ton vernichtet. Der Boden verliert seine Adsorptionskraft für W. u. Nährstoffe u. legt Phosphorsäure fest. Für die Wiederanreicherung an Humus bewährte sich im regenreichen Tropenklima die Gründüngung mit Leguminosen, die aber im regenarmen Klima, infolge ihres W.-Verbrauches, nicht durchführbar ist. Die Anreicherung mit Humus nimmt man hier hauptsächlich durch Verwendung von Kompost vor. Neben Kompost erscheinen auch die Braunhuminsubstanzen, die Braunkohlen, als beachtenswertes Material, um die Sorptionskapazität abgebauter trop. u. subtrop. Tonerden zu erhöhen. (Tropenpflanzer 45. 3—12. 33—52. Jan. 1942. Hamburg-Ahrensburg, Inst. f. koloniale Bodenkunde u. Kulturtechnik.) JACOB.

Bernhard Newrzella, *Die Wirkung verschieden geklärter städtischer Abwässer auf Boden und Pflanzen bei Grünland*. Frischwasser hat einen höheren Geh. an organ. Bestandteilen als Faulwasser. Die Stickstoffbindung unterscheidet sich darin, daß Faulwasser mehr NH_3 -Stickstoff enthält. Die W.-Sickerung ist im allg. recht hoch, sie ist abhängig von der Pflanzenvegetation u. vom Witterungsablauf. Beim Sandboden nimmt mit größeren Sickerwassermengen der Geh. der Sickerwässer an Stickstoff u. Kali zu. Die Ertragsbldg. war bei Frischwasseranwendung etwa die gleiche wie bei der von Faulwasser, die Gräser waren sehr salzreich, entsprachen aber im Nährstoffverhältnis der Zus. von Naturwiesenheu. Der Nährstoffentzug an Stickstoff u. Kali war groß. Eine Anreicherung des Profils ließ sich für sämtliche Nährstoffe, mit Ausnahme von Kali, berechnen. (Landwirtsch. Jb. 91. 477—507. 1941. Berlin, Inst. f. Pflanzenbau u. Pflanzenzüchtung.) JACOB.

Bernhard Newrzella, *Die Wirkung verschieden geklärter städtischer Abwässer auf die Eigenschaften des Bodens bei Grünland*. Bei den Bodenunterss. ließ sich in den oberen Horizonten eine Humusanreicherung nachweisen, bes. bei Anwendung von Frischwasser. (Landwirtsch. Jb. 91. 518—46. 1941. Breslau, Inst. f. Pflanzenbau u. Pflanzenzüchtung.) JACOB.

J. G. Maschhaupt, *Lysimeteruntersuchungen an der Landwirtschaftlichen Versuchsstation des Reiches in Groningen und an anderen Stellen. II. Die chemische Zusammensetzung des Drainwassers*. Ausführliche Darst. mit zahlreichen Einzelheiten, Tabellen u. Diagrammen. Es werden u. a. folgende Befunde mitgeteilt: Zu s. des Drainwassers: Der vorhandene N lag stets überwiegend als Nitrat vor neben kleinen Mengen NH_3 (4,2—5,4 mg/l); organ. N stets <2, selten >1 mg/l, Nitrite vereinzelt. Merkwürdig war ein plötzlich Ansteigen des N-Geh. an bestimmten Tagen. Unbebauflassen der Lysimeter in den Jahren 1933—1939 war ohne Einfl. auf den N-Geh.; Erhöhung des Grundwasserspiegels erhöhte den N-Geh. leicht. Die Jahreszeiten waren nur von geringem Einfluß. Meistens gibt der N-Geh. des Drainwassers ein Bild der Nitratbldg. u. steht so im Zusammenhang mit dem Pflanzenwachstum. Der Verlauf des SO_3 -Geh. zeigt große Übereinstimmung mit dem des N-Geh.; die Periode kräftiger Nitrifizierung fällt mit einer Periode kräftiger Sulfatbldg. zusammen (Abweichungen

werden besprochen). Der HCO₃-Geh. zeigte große Unterschiede. Kräftiger Nitrat- u. Sulfatbdg. entspricht starke Senkung der CO₂-Werte. Die Kurve der Cl⁻-Werte weicht stark von denen für N u. SO₃ ab. Drainwasser war in der Regel frei von P₂O₅, der Geh. an SiO₂ war sehr konstant, im Mittel für die Jahre 1918—1933 17, für die folgenden 6 Jahre 23 mg/l. Die Kurven für K₂O u. Na₂O zeigten eine gewisse Übereinstimmung. Düngung mit NaNO₃ reichert den Boden mit Na₂O auch noch für die folgenden Jahre an. Für CaO schwankten die Zahlen beträchtlich zwischen 190—904 mg/l. Der MgO-Geh. beträgt im Mittel noch nicht $\frac{1}{10}$ des CaO-Geh.; merkwürdig ist das ziemlich gleichbleibende Verhältnis MgO/CaO. Der Einfl. der in den ersten Jahren im Boden auftretenden Red. auf die Zus. des Drainwassers u. dessen Geh. an P₂O₅, Fe₂O₃ sowie Mn₂O₃ wird besprochen. — Weitere Einzelheiten über die durch Drainwasser u. Gewächs dem Boden entzogenen Bestandteile, die mit dem atmosphär. Nd., der Düngung u. der Saat zugeführten Stoffe, die vom Boden erlittenen Verluste gegenüber den Vorräten an verschied. Bestandteilen u. Änderung der Bodenzus. in den ersten 20 Vers.-Jahren. (Versl. landbouwkund. Onderz., A, Rijkslandbouwraproefstat. bodemkund. Inst. Groningen Nr. 47 (4) A. 165—528. 1941.)

GROSZFIELD.

O. Berschowa, *Die Adsorption des Bakteriophagen durch den Adsorptionskomplex des Bodens*. Die untersuchten Bodenarten (Schwarzerde, degradierte Schwarzerde, sandiger, lehmiger, Lehm- u. Torfboden) weisen verschied. Adsorptionsfähigkeit für Bakteriophagen auf. Diese steigt mit der Vermehrung der Humate des Bodens: Schwarzerde adsorbiert die Bakteriophagen stärker als Lehmboden, während Sandboden in dieser Beziehung an letzter Stelle steht. Weiter hängt die Adsorptionsfähigkeit von dem Sättigungsgrade des Adsorptionskomplexes des Bodens, von seinem Versalzungsgrade u. von anderen Faktoren ab. Ggw. von verschied. Kationen beeinflusst die Adsorption der Bakteriophagen durch den Boden stark: H, NH₄, Al u. Fe erhöhen, Ca, Mg, K u. Na setzen die Adsorption herab. Verschied. Bakteriophagen werden vom Boden verschied. stark adsorbiert: bei den Verss. wurde der Bakteriophage von *B. megatherium* am stärksten, von *Flavobacterium anteniforme* schwächer u. von *B. phytophthorum* noch schwächer adsorbiert. Der Titer der durch den Boden durchgelassenen Bakteriophagen setzt sich bedeutend herab. (Мікробіологічний Журнал [J. Microbiol.] 5. Nr. 4. 161—80. Kiew, USSR, Akad. d. Wiss., Inst. f. Mikrobiol. u. Epidemiologie.)

GORDIENKO.

P. Damsgaard-Sørensen und Jørgen Møller, *Über Kationenaustausch im Boden*. Polemik zur Arbeit von MøLLER (C. 1942. I. 917). (Ingeniøren 50. Nr. 73. K. 86. 25/10. 1941.)

E. MAYER.

Curt Bonne, *Beitrag zur Flugbrandbekämpfung des Weizens*. Untersuchungen zur *Heißwasserkurzbeize*. Die bisherigen Verff. zur Warmbenetzungsbeize von Weizen gegen *Ustilago tritici* sind nicht kontinuierlich durchführbar u. mit zu hohen Beizkosten verbunden. Durch Benetzung der Weizenkörner bei gleichzeitiger Erwärmung u. Sauerstoffmangel in einem Labor.-Vorbereiter der MIAG, Braunschweig, konnte erreicht werden, daß das im Korn ruhende Flugbrandmycel durch die bei der intramol. Atmung sich bildenden Stoffe zur Entw. angeregt u. durch die folgende hohe Beiztemp. tödlich getroffen wird. Der App. gestattet eine kontinuierliche Arbeit mit gleichlaufender Trocknung. (Angew. Bot. 23. 304—41. Nov./Dez. 1941.)

JACOB.

Lucien Dupouy, *Die Haltbarmachung von Getreide und Samen*. Vf. beschreibt die den Getreide- u. Leguminosensamen drohenden Gefahren durch Nagetiere, Insekten, Milben u. Mikroorganismen u. bespricht die verschied. Entwesungsverff., bes. durch chem. Mittel. (Nature [Paris] 1940. 419—21.)

GROSZFIELD.

Jan Kofínek, *Über den Einfluß einiger im Pflanzenschutz benutzter Spritzstoffe auf die Bodenmikroflora*. Die mit Spritzmitteln in den Boden gelangenden Mengen an Cu sind so gering, daß eine schädliche Wrkg. nicht eintritt. Vor allem werden die Bodenbakterien vor einer Vernichtung durch die Spritzmittel durch den Geh. des Bodens an organ. Substanz u. an Koll. geschützt. (Sborník české Akad. Zemedělské 16. 424—29. 1941. Prag-Dewitz, Landw. Forschungsanstalten, Anst. f. Pflanzenernährung.)

JACOB.

N. F. Childers, *Die Giftigkeit einiger chemischer Spritzmittel bei Wurzeln von Apfel, Reben, Roggen und Mais*. Verss. mit Apfelsetzlingen ergaben, daß ein As-Geh. von $\frac{20}{1000000}$ im Boden bei Verwendung von Na-Arsenat nicht schädlich, sondern sogar wachstumsanregend wirkte. Eine Steigerung des As-Geh. über 60 Teile hinaus setzte das Wachstum merklich herab. Pb wird noch in Mengen von 160 Teilen/1000000 ohne Schädigung vertragen. Bei den Reben lagen die Verhältnisse ähnlich. Die Verträglichkeitsgrenze für Cu lag bei Reben unterhalb 10 Teilen. Getreide erwiebs sich als am wenigsten anfällig gegen As. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 38. 157. 1941. Wooster, O.)

GRIMME.

Otto Conde, *Die Hausmaus und ihre Bekämpfung*. Neben den mechan.-physikal. Abtötungsverf. wird die Bekämpfung durch Giftstoffe eingehend erörtert. Die als Fraßgifte brauchbaren Giftstoffe (Thalliumpräpp., Metallphosphidverb. usw.) werden namhaft gemacht (Handelsname, Hersteller). Auch auf die verwendbaren Giftgase wird eingegangen. Literatur. (Z. hyg. Zool. Schädlingsbekämpf. 33. 173—84. Nov./Dez. 1941. Berlin-Dahlem, Landesanstalt für Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.) PANGRITZ.

Silesia, Verein chemischer Fabriken, Saarau, Kr. Schweidnitz, *Neutralisierung von Superphosphaten* durch Zusatz von fein verteilten, festen, bas. Verb. des Ca oder solche enthaltender Stoffe, bes. citronensäure- oder citratlös. Calciumphosphaten, in den zur Neutralisation der freien Säure ausreichenden Mengen, dad. gek., daß während oder nach dem Vermischen der M. geringe, etwa 2—8% des Endprod. betragende Mengen fein verteilten W. zugesetzt werden, worauf das Gemisch durch rührende oder umwälzende Bewegung, gegebenenfalls unter anschließender Rollbehandlung in einem Drehroh u. Trocknung, in Körner gleichmäßiger Größe übergeführt wird. (D. R. P. 716 833 Kl. 16 vom 1/10. 1937, ausg. 3/2. 1942.) KARST.

Aktiebolaget Kemiska Patentet, Landskrona, *Superphosphat*. Beim Verf. der Anreicherung der Schwefelsäure mit Phosphorsäure durch Behandlung eines Teils des aufzuschließenden Rohphosphats mit Schwefelsäure u. Abtrennen des CaSO₄ u. des Unlös. fällt das CaSO₄ dann in einer leicht filtrierbaren Form an, wenn man das Gewichtsverhältnis von Schwefelsäure zum Rohphosphat wie 1,5—3:1 wählt u. hierbei die Konz. der Schwefelsäure < 53° Bé (67% H₂SO₄) beträgt. Das erhaltene Schwefelsäure-Phosphorsäuregemisch wird mit konz. Schwefelsäure gemischt; diese Mischung wird zum Aufschluß des Restes des Rohphosphats verwendet. (It. P. 376 377 vom 24/7. 1939. D. Prior. 8/10. 1938.) ZÜRN.

Kenneth J. Boyd, Tallahassee, Fla., V. St. A., *Wasserpflanzenvertilgung*. Als Vernichtungsmittel für Wasserhyazinthen u. ähnliche Wasserpflanzen in Seen wird Dicalciumarsenit, welches einen Arsenoxydgeh. von 42—57%, einen Geh. an metall. As von 31,5—43%, einen wasserlös. Arsenoxydgeh. von 2—3% u. einen wasserlös. metall. As-Geh. von 1,5—4% aufweist, in Ggw. von Trägerstoffen verwendet. Das Mittel ist ungiftig für Fische. (A. P. 2 248 159 vom 12/10. 1940, ausg. 8/7. 1941.) KARST.

J. D. Riedel-E. de Haën Akt.-Ges. (Erfinder: Konrad Schulze), Berlin, *Mittel zur Vernichtung von Wohnungsungeziefer, insbesondere Wanzen und Vorratsschädlingen*, bestehend aus Mischungen von Pentachloräthan mit geringen, 25% nicht übersteigenden Mengen Pyrethrumextrakt. Die Mittel werden im Raum mit Hilfe von Zerstäubungsapp. vernebelt. Durch den Zusatz des Pyrethrumextraktes erzielt man eine erhebliche Wrkg.-Steigerung des Pentachloräthans. (D. R. P. 716 843 Kl. 451 vom 6/1. 1938, ausg. 3/2. 1942.) KARST.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Per Bj. Holmesland, *Das Gasproblem beim Gießen von Metallen*. Überblick: Gasaufnahme in geschmolzenem Metall; Quellen der Verunreinigung der Schmelze mit Gasen; Gasabgabe beim Erstarren; Bldg. von Gashohlräumen; Einfl. von Gasen auf die mechan. Eigg. des Gusses; Herst. von gasfreiem Metall; Kontrolle des Gasgeh. u. Nachw. von Hohlräumen; prakt. Anweisungen gegen Gasgefahr. (Tidskr. Kjemi, Bergves. Metallurgi 1. 125—30. Okt. 1941.) R. K. MÜLLER.

U. Gabino, *Vergütete italienische Sande*. Vf. beschreibt die Gewinnung u. die Eigg. von Formsand aus den Sanden von Castel d'Annone u. aus dem Fluß Tessin bei Pavia. (Ind. meccan. 23. 297—301. Juli 1941.) R. K. MÜLLER.

A. Swagerman, *Ton als Bindemittel in Formsand*. Vf. teilt auszugsweise mehrere neuere Arbeiten aus der Literatur über Konst. u. Eigg. von Tonen u. tonhaltigen Gesteinen u. ihre Bedeutung für die Verwendung als Bindemittel für Gießereisande mit. (Gieterij 15. 99—102. 111—14. Okt. 1941. Hengelo.) R. K. MÜLLER.

S. U. Gornow, *Neue Gußfarbe*. In der Überzugsmasse für Gußformen können nach Erfahrungen des Vf. die 80—90% der Zus. ausmachenden Koks, Graphit u. Holzkohle teilweise durch Kreide ersetzt werden, da diese bei Berührung mit dem heißen Metall in CO₂ u. CaO dissoziiert, wobei letztes am Gußstück haften bleibt u. sein Ankleben an der Gußform verhindert. Der CaO-Geh. der Formerde wird hierbei nur um 0,6% erhöht, so daß er höchstens 1,2% ausmacht, was keine Schädigung ihrer Eigg. bedingen kann. Die in einer Rohrzeche mit Erfolg benutzte neue M. enthält (%), 65 bis 70 gemahlener Kreide, 25—30 Koks, 5—8 Bentonit oder Ton u. 1—2 Sulfidlauge (D. 1.2). (Древяное Дело [Gießerei] 12. Nr. 1. 28—29. Jan. 1941. Woroschilowgrad, Wiss.-Techn. Vereinig. v. Gießereifachleuten, Unterabt.) POHL.

J. A. Smoljanitzki, *Untersuchung des Einflusses der Kupolofenschlacke auf das Gefüge und die Eigenschaften des Gußeisens*. Unters. des Einfl. verschied. Schlacken aus Kombinationen von Kalk, Dolomit, Martinofenschlacke u. Mn-Erz) auf das Gefüge u. die Eig. von Kupolofengußeisen. Die Unters. ergab, daß ein Flußmittelzusatz aus Dolomit u. Martinofenschlacke auf das Gefüge u. die Festigkeitseigg. des Gußeisens einen bes. günstigen Einfl. hatte. Auch kann ein Kalk-Dolomitgemisch empfohlen werden. Das größte Graphitgefüge u. die niedrigsten Festigkeitseigg. wurden bei der Schmelzherst. solcher Gußeisen erzielt, bei denen als Flußmittel nur Kalk verwendet wurde. Martinofenschlacke ergibt hinsichtlich Zähfl., Graphitaufbau u. Festigkeitseigg. wesentlich bessere Ergebnisse als Kalk. Eine Abhängigkeit zwischen chem. Zus. u. Zähfl. der Schlacken, zwischen Zähfl. der Schlacken u. Festigkeitseigg. des Gußeisens u. ein Einfl. der Schlacken auf die metall. Grundmasse des Gußeisens konnte bei den Unterss. nicht ermittelt werden. Lediglich wurde festgestellt, daß Gußeisen mit sehr grober Graphitausbldg. u. sehr niedrigen Festigkeitseigg. bei Schlacke mit geringerer Zähfl. erhalten wird. (Литейное Дело [Gießerei] 11. Nr. 7. 13—16. 1940. Udonetz Industriest.) HOCHSTEIN.

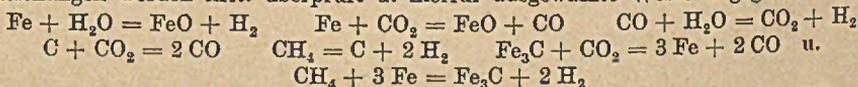
Walter H. Hirsch, *Die hohe Verschleißfestigkeit von mit Nickel und Bor legiertem Gußeisen*. (Fonderia 1941. 283—85. Aug. — C. 1939. I. 1843.) R. K. MÜLLER.

Ernst Damm, *Das Härten und Vergüten von Stahlkörpern mit ungleichmäßigen Querschnitten*. An einigen Beispielen wird gezeigt, daß die beim Härten von Stahl auftretenden Spannungsrisse in den meisten Fällen auf ungleichmäßige Abkühlungsgeschwindigkeiten zurückzuführen sind. Neben der bekannten Maßnahme zur Vermeidung von Spannungsrissen durch zweckmäßige Gestaltung der Werkstücke wird ferner noch vorgeschlagen einen Ausgleich der Abkühlgeschwindigkeit dadurch zu erreichen, daß die Teile nicht sofort aus dem Ofen in die Abschreckfl. gebracht werden, sondern man sie kurze Zeit an der Luft beschlagen läßt. Auch wird ein ASW-Abschreckbad empfohlen, das eine größere u. schnellere Abkühlwrkg. als W. hat, sogar bei solchen Temp., bei denen ein Härten im W. unmöglich ist. Durch die starke Abkühlwrkg. des ASW-Bades wird der Abschreckvorgang schneller durchlaufen u. schädliche Dampfbdg. sowie Unterbrechung der Abkühlung verhindert. Durch Abschreckvers. mit verschied. Stahlsorten u. Gegenständen mit verschied. Abmessungen, bei denen die Temp. des ASW-Bades auf 50° eingestellt war, wurde nachgewiesen, daß Schmiedeu. Stahlteile nach dem Vergüten weder Risse noch größeren Verzug als bei der Ölhärtung zeigten. Nur der Verzug an 400 mm langen Röhren wurde mit 0,2—0,3 mm stärker als bei der Ölhärtung ermittelt. (Werkstatt u. Betrieb 75. 13—14. Jan. 1942.) HOCHST.

W. A. Darrah, *Die Aufkohlung durch Gas im Hypercarbverfahren*. Das Hypercarbverf. dient zur Herst. einer geregelten hochgekohlten Einsatzschicht in Stahlteilen zwecks Erhöhung der Härte u. des Verschleißwiderstandes der Oberfläche. Bei diesem Verf. werden Nachteile bei geregelter Temp. für eine bestimmte, geregelte Zeit einem Gas ausgesetzt, das aus einer genau bestimmten Mischung aus KW-stoffen u. CO besteht. Die Stahlteile verlassen nach der Behandlung den Ofen blank u. frei von C-Ndd., so daß eine Reinigung überflüssig wird. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 54—59. 3/1. 1941. Chicago, Ill., Continental Industrial Engineers, Inc.) HOCHSTEIN.

J. R. Gier, *Schutzgase für das Härten von Stahl*. Zur Vermeidung von Oxydation u. Entkohlung bei der Erhitzung von Stahl auf Härtetemp. wird ein Schutzgas durch Rk. von Mischungen aus Luft u. KW-stoffgas erzeugt, wobei durch Regelung der reagierenden Gasanteile der C-Druck des Verbrennungsgases auf einen gewünschten Wert eingestellt wird, der für jeden zur Behandlung kommenden C-Geh. der Stähle in Abhängigkeit von der Temp. eine Entkohlung verhindert. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 38—41. 3/1. 1941. Pittsburgh, Pa., Westinghouse Electric and Manufacturing Company.) HOCHSTEIN.

J. B. Austin und M. J. Day, *Das chemische Gleichgewicht und die Überwachung von Ofenschutzgasen. Überblick über Gleichgewichtsangaben*. Erklärung der Bedeutung von Gleichgewichten u. der Gleichgewichtskonstante allg. u. bes. für die Überwachung von Schutzgasen für die Wärmebehandlung von Stahl u. Eisen in Industrieöfen. Die in Fachzeitschriften bekannt gewordenen Gleichgewichtskonstanten nachfolgender chem. Gleichungen werden krit. überprüft u. hierfür ausgewählte Werte angeben:



(Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 23—31. 3/1. 1941. Kearny, N. J., U. S. Steel Corporation.) HOCHSTEIN.

John H. Loux, *Die Einwirkung von Schutzgasen für hochgeköhlte Stähle auf die feuerfesteste Ofenauskleidung.* (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **33**. 42—46. 3/1. 1941. Salem, O., Engineering Company. — C. 1941. I. 3281.) HOCHSTEIN.

Werner Frölich, *Die Verhütung übermäßiger Verzunderung von Eisen- und Stahloberflächen.* Auf Grund von Unters. für die Beheizung von Blechglühöfen zur Erzielung minimaler Verzunderungsverluste wurde festgestellt, daß die Einhaltung von rein reduzierenden Ofenatmosphären unter Vermeidung von Ruß- bzw. Rauchentw. erforderlich ist. Die Verwendung von trockenem, H₂-armem Hochtemp.-Koks bzw. von entsprechendem Generatorgas ergibt geringere Zunderbildung als die Verwendung von Öl als Brennstoff. Auch muß ein möglichst S-armer Brennstoff verwendet werden. Bei der Besprechung einer geeigneten Zus. der Glühkisten zum Blechglühen wird festgestellt, daß bei Gußkisten die Lebensdauer in hohem Maße von einer unverletzten Gußhaut abhängt, was durch den hohen Silicatgeh. der Außenhaut erreicht wird. Bei S-reichen Brennstoffen weisen Gußkisten eine längere Lebensdauer auf als hochlegierte u. wärmebeständige Stähle. Verss. über die Verwendung von Anstrichen mit SiO₂-Wasserglasmischungen haben noch keinen eindeutigen Erfolg gezeigt. Es wird der günstige Einfl. von höheren Si-, Mn-, Ni- u. S-Gehh. im Gußeisen, sowie der unerwünschte Einfl. von P für die Herst. von Glühkisten erörtert u. auf die Bedeutung des Alitierungsverf. hingewiesen. (Oberflächentechn. **19**. 13—14. 3/2. 1942.) HOCHSTEIN.

Gerhard Bandel, *Besondere Erscheinungen bei der Zunderung hitzebeständiger Stähle und Legierungen.* (Arch. Eisenhüttenwes. **15**. 271—84. Dez. 1941. Essen. — C. 1941. II. 2489.) SKALIKS.

P. Mabb, *Die Dampfalterungsprüfung bei der Beurteilung von Zink-Spritzgußlegierungen.* Zur Unters. von Mazaklegierungen auf ihre mechan. u. physikal. Eig. werden Gußstäbe aus den verschied., Al bzw. Al u. Cu enthaltenden Zn-Legierungen während 10 Tage einer 100% Feuchtigkeit enthaltenden Atmosphäre bei 95° ausgesetzt u. Änderungen der Zugfestigkeit u. Dehnung, sowie Volumenänderung u. Korrosionsverb. ermittelt, wobei die Brauchbarkeit der einzelnen Legierungen für Spritzgußzwecke diskutiert wird. An Gußproben, bei denen Schrott oder Material von verschied. Legierungsklassen als Ausgangsstoff mit verwendet wurde, werden bei der Prüfung infolge größerer Verunreinigung der Legierungen schlechtere mechan. u. physikal. Werte festgestellt. Mit einer Schutzschicht versebene (z. B. phosphatisierte) Proben sollen nicht der Prüfung im W.-Dampf unterworfen werden, weil durch die Schutzschicht die Alterung verzögert wird. (Metallurgia [Manchester] **22**. 175—77. Okt. 1940.) MEY-WILDH.

M. D. Sudin, *Über die Ursachen der wellenförmigen Oberfläche von polygraphischem Zink.* Die Ursachen der wellenförmigen Oberfläche von polygraph. Zink liegen in der ungleichförmigen Struktur des Zinks bedingt, hauptsächlich durch die Seigerung des Bleies u. abhängig von den Gußverfahren. Um diese Nachteile zu beseitigen, empfiehlt Vf.: 1. Anwendung von destilliertem Zn mit nicht über 1% Pb. 2. Zusatz von Cd zur Erzielung größerer Härte u. feinkörniger Struktur. 3. Guß in Bronzeformen oder Rotguß, vorzugsweise in vertikalen Formen mit W.-Kühlung nach der Meth. von JUNKER. (Цветные Металлы [Nichteisenmetalle] **15**. Nr. 5/6. 142—45. Mai/Juni 1940.) MALISHEV.

Erik Oliver, *Aluminium.* Überblick; Entw.; Herst.; Anwendungen. (Tekn. Uekbl. **88**. 407—09. 2/10. 1941.) R. K. MÜLLER.

I. Gigurtu, *Gold.* Entw. u. Bedeutung der Goldgewinnung Rumäniens. (An. minelor România [Ann. Mines Roum.] **24**. 199—204. 20/8. 1941. [Orig.: franz.]) WÜRZ.

Gheorghe A. Vancei, *Über die Möglichkeiten der Cyanlaugbehandlung der Golderze Rumäniens.* Vf. untersucht das Verh. der verschied. charakterist. Au-Erze Rumäniens bei der Cyanidlaugung. Die wirtschaftlichen Bedingungen der Cyanidlaugung werden mit denjenigen anderer Erzaufbereitungsverf. verglichen u. eine Bilanz für eine Cyanidlaugungsanlage aufgestellt. (An. minelor România [Ann. Mines Roum.] **24**. 235—51. 20/9. 1941. Lupeni. [Orig.: rumän.; Ausz.: dtsh.]) R. K. MÜLLER.

A. Schreiber, *Das Hafergut-Schweißverfahren für Dünnblechschweißung.* Beschreibung des bekannten Hafergutschweißverf. in spezieller Anwendung für die Schweißung dünner Bleche. Ausführungsbeispiele zeigen, daß das Verf. heute so durchgebildet ist, daß die Verwendung für die Schweißung von Längsnähten aller dünnwandigen Blechzylinder von 0,5—3 mm Blechstärke u. für Stumpfzusammen-schweißungen von ebenen Karosserieblechen, von seitlichen Waggonwänden usw. mit Vorteil gegeben ist. Die dynam. u. stat. Festigkeit der damit erzielten Verb. gleichen denen des Grundwerkstoffs vollkommen. (Elektrotechn. u. Maschinenbau **60**. 15—19. 2/1. 1942.) HOCHSTEIN.

C. Hase, *Das Schweißen von Zink und Zinklegierungen.* Die Schwierigkeit der Zn-Schweißung liegt in der Bildung von ZnO in der Schweißwärme, das eine metall. reine Verb. nicht zustande kommen läßt. Eine als Flußmittel geeignete Schweißfl.

die eine einwandfreie Zn-Schweißung ermöglicht, besitzt als Hauptbestandteile Zink- u. Ammoniumchlorid. Mit der Acetylen-O₂-Flamme läßt sich die sauberste Naht u. schnellste Arbeitsweise erreichen. Nur für dünne Bleche werden die H₂-O₂-Flamme, die Acetylen-Luft- oder auch die Leuchtgas-Luftflamme verwendet, ohne jedoch die Arbeitsleistungen der Acetylen-O₂-Flamme erreichen zu können. Die Schweißflamme wird mit geringem Acetylenüberschuß eingestellt. Die Schweißsätze sind einheitlich für die Blechdicken 0—0,3, 0,3—0,5, 0,5—1,1, 1,1—2, 2—4 mm gestuft. Die Schweißdrähte aus Feinzink besitzen Durchmesser von 1,5, 2,3, 5 u. 8 mm. Der Übergang vom Löten zum Schweißen bedingt eine Umänderung der Nahtform. Eine Überlappnaht ist ungeeignet. In Frage kommen Stumpfstoß, Eck-, Bördel-, Boden- u. Überstandnaht. Die Festigkeit der Schweißnaht von Zn ist von der Blechdicke abhängig. Die Festigkeiten lassen sich bis auf ca. 90% der Festigkeit des ungeschweißten Zn steigern, wenn die Naht nachträglich auf 150° erhitzt u. leicht gehämmert wird. Rasches Schweißen verhindert Grobkornbildung u. steigert dadurch die mechan. Eigenschaften. Mit einigen Einschränkungen gelten die gleichen Richtlinien auch zum Schweißen von Zn-Legierungen. Von den Zusatzmetallen macht sich hierbei Al am stärksten bemerkbar. Die Vorbereitung von Bruchstücken zum Schweißen ist dieselbe wie bei Leichtmetallgüßstücken. Reparaturstücke sollen bis 200° mit dem Schweißbrenner vorgewärmt werden. Unter gewissen Umständen muß mittels eines zweiten Schweißbrenners durch einen Hilfsmann die Wärme aufrecht erhalten werden. Für Massenfertigung kommt auch die elektr. Widerstandsschweißung in Frage. Beschreibung einer hierfür entwickelten Doppelrollen-Nahtschweißmaschine mit Gittersteuerung, auf der Zn, dünnes Eisenblech, Weißblech, plattierte Bleche u. Leichtmetall geschweißt werden können. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 20. 1215—19. 26/12. 1941.) HOCHSTEIN.

Ernst Greger, *Das maschinell autogengeschweißte Stahlrohr*. (Vgl. C. 1942. I. 923.) Angaben über Schweißgeschwindigkeiten u. Gasverbrauch bei der Herst. von maschinell autogengeschweißten Stahlrohren aus Stahlstreifen. Es wird ein Vgl. des Wärmeverlaufes bei der Schweißung mittels Lichtbogen einerseits u. bei der Autogenschweißung andererseits mit u. ohne nachträgliche Normalglühung angestellt u. es werden die an sich bekannten technolog. Prüfverf. für fertige Schweißrohre angegeben. Als bes. Anwendungsgebiete geschweißter Rohre wird die Herst. von als Rohrkonstruktion ausgeführten Stegen, Rohrmasten u. Rohrgeländern an Brücken besprochen. (Autogene Metallbearbeit. 34. 298—99. 15/9. 1941.) HOCHSTEIN.

Carl A. Duckwitz, *Dauerstand- und Innendruckversuche an geschweißten Rohren aus weichem unlegiertem Stahl*. Unters. der Zugfestigkeit, Streckgrenze u. Bruchdehnung bei 20—600° an geschweißten Rohren aus unlegiertem Stahl mit 0,12% C. Ferner wurde die Dauerstandfestigkeit nach DIN-Vornorm-DVM-Prüfverf. A 117/118 bei 400—600° geprüft. Ferner wurden Innendruckverss. bis zum Bruch bei 550° ausgeführt. Die Unterss. lassen erkennen, daß die Dauerstandfestigkeit von unbehandelten Schweißverb. der des ungeschweißten Werkstoffs meist überlegen ist. Bei den Innendruckverss. zeigte die Nachprüfung der Bruchzeit, daß die Bruchspannung für eine Prüfzeit von 1000 u. 10000 Stdn. von Rohren mit Längsnaht weder durch eine nachträgliche Wärmebehandlung noch durch eine spanabhebende Nachbehandlung eine Änderung erfuhr u. mit den Werten ungeschweißter oder auch mit Rundnaht versehener Rohre übereinstimmte. Hieraus wird gefolgert, daß eine Bewertung von Schweißnähten nach den im ungeschweißten Werkstoff vorliegenden Festigkeitseigg. (Dauerstandfestigkeit) vorgenommen werden kann, falls bei den Beanspruchungen stat. Innendruck bei höheren Tempp. vorliegt. (Arch. Eisenhüttenwes. 15. 285—89. Dez. 1941.) HOCHSTEIN.

—, *Beizen von Aluminium und Aluminiumlegierungen*. Überblick über die üblichen Arbeitsweisen. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 40. 55—56. 1/2. 1942.) MARKHOFF.

—, *Beizen und Brennen des Kupfers und der Kupferlegierungen*. Kurzer Überblick über die üblichen Verfahren. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 40. 37—38. 1/2. 1942.) MARKHOFF.

F. Jelenik, *Das cyanikalische Kupferbad*. Es wird ein cyanikal. Verkuperungsbad empfohlen, das 15—20 g/l Cu, 4—15 KCN oder NaCN u. 50 Seignettesalz enthält. Kathod. Stromdichte 4—6 Amp./qdm, anod. höchstens 2 Amp./qdm. 40—50%. Stromausbeute beträgt 50%. Mit steigender Badtemp. können Stromdichten bis 10 Amp/qdm angewendet werden. (Oberflächentechn. 19. 15—16. 3/2. 1942.) MARKHOFF.

R. Haarmann, *Die Herstellung der Feuerverzinkung*. Beschreibung der Verff. der Naß- u. Trockenzinkung. (Oberflächentechn. 19. 11—13. 3/2. 1942. Mülheim-Ruhr.) MARKHOFF.

Akt.-Ges. Brown, Boveri & Cie., Baden, *Metallischer Einsatzbehälter* für Glühöfen zum Nitrieren von Stahl, dad. gek., daß wenigstens die Innenwandung des Behälters mit einer die katalyt. Zerlegung von Ammoniak verhindernden Materialschicht überzogen ist. Diese Schicht kann z. B. aus reinem Ni bestehen oder z. B. Leichtmetalloxyde oder Carbide enthalten. Sie kann als Schmelzfluß oder mit Wasserglas als Bindemittel aufgetragen sein. (Schwz. P. 213 650 vom 14/8. 1939, ausg. 3/6. 1941.) HABEL.

Societa Anonima Processi Privative Industriali, Mailand, *Italien, Zinklegierung*, bestehend aus 2—20 (%) Al, 2—10 Cu, 0,1—10 Mg, <2 Ni, <2 Fe, <2 Mn, <1 Co, 0,01—1,2 Be, Rest Zn. Der Be-Zusatz soll bewirken, daß die Legierung beim Lagern keine Vol.-Änderung erleidet. (It. P. 375 730 vom 5/6. 1939.) GEISSLER.

Guiseppe Cuneo, Rapallo, Genua, *Gewinnung von reinem Kupfer* aus Abfällen auf elektrolyt. Wege. Die Abfälle werden unmittelbar als Anode benutzt, indem man sie auf eine stromverbundene Platte aufschichtet. Die Kathode wird durch über der Anode angeordnete Einzelplatten gebildet. (It. P. 376 094 vom 14/7. 1939.) GEISSLER.

D. Perrotta & Co., Rom, *Magnesium* durch therm. Red. von Mg enthaltenden Mineralien mittels Metallen oder reduzierenden Verbindungen. Die Rk. erfolgt in einem eisernen Rohr, vorzugsweise aus Armcoeisen, das außen mit zunderfestem Stahl umkleidet ist. (It. P. 377 545 vom 18/8. 1939.) GEISSLER.

Aluminum Co. of America, Pittsburgh, übert. von: **Mike A. Miller**, Arnold, Pa., V. St. A., *Lötmittel für Aluminium und Aluminiumlegierungen*, enthaltend eine B—F-Additionsverb. eines aliphat. Polyamins, wie eine solche aus Fluorborwasserstoffsäure u. einem Polyamin, wie Äthylendiamin, Diäthylentriamin, Triäthyltetramin u. Tetraäthylpentamin, u. ein Schwermetallfluorborat, wie fluorborwasserstoffsäures Cd, u. eine plastifizierende Substanz, wie Vaseline, Paraffin, Stearinsäure, Ölsäure. Das Schwermetallfluorborat wird in Mengen von 0,5—25%, die F—B-Polyamin-additionsverb. in Mengen von 5—50% verwendet. (A. P. 2 238 069 vom 30/11. 1939, ausg. 15/4. 1941.) VIER.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: **Lothar Krampe**), Berlin, *Lichtbogen-schweißung von Drähten aus Al (-Legierungen) mittels Kohleelektroden innerhalb eines die zu verschweißenden Teile aufnehmenden, nach oben abgeschlossenen Raumes*, gek. durch die Verwendung einer Mischung von Mg- u. Al-Pulver im Verhältnis 9:1 Mengenteilen zur Erzeugung reduzierender Dämpfe. Bes. geeignet ist zur Ausübung des Verf. eine Elektrode, die aus 50 (%) Graphit, 48 Mg- u. Al-Pulver, die im Verhältnis 9:1 gemischt sind, u. einem Bindemittel (W.) besteht, oder eine Schweißpaste, die aus einem Gemisch aus 90% Mg- u. Al-Pulver, Rest W. besteht. (D. R. P. 716 404 Kl. 21 h vom 2/6. 1938, ausg. 19/1. 1942.) STREUBER.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Korrosionsschutz für Zinklegierungen*. Die Legierungen werden mit Zn, zweckmäßig Reinstzink, plattiert. Auf Zn-Al-Legierungen mit 6—15% Al können auch aluminiumärmere Zn-Legierungen bei 320 bis 360° aufgewalzt werden. (It. P. 375 791 vom 10/7. 1939.) GEISSLER.

IX. Organische Industrie.

Karl Kürschner, *Bemerkung über die Herstellung von Vanillin aus Sulfitablauge*. Kritik an der Darst.-Art von LAUTSCH (C. 1942. I. 353) betr. ältere Verss. über die Vanillinbildung. Es wird darauf hingewiesen, daß auf Grund des vom Vf. entdeckten ätzalkal. Druckabbaus von ligninhaltigen Stoffen Vanillin im Großen gewonnen wird. (Cellulosechem. 19. 136—37. Nov./Dez. 1941. Brünn.) ULMANN.

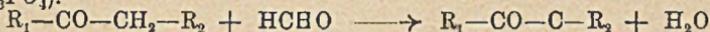
Società Anonima Istituto per lo Studio della Gomma sintetica und **Giulio Natta**, Mailand, *Herstellung von Butadien*. Man dehydriert Butan stufenweise unter Abtrennung des jeweils gebildeten H₂. Bes. wird die Rk. zunächst bei 550—600° u. dann bei 600—650° in Ggw. von CO₂ u. etwas Luft durchgeführt. Man kann auch Katalysatoren verwenden. Dann eignen sich bes. Verb. der 8. Gruppe des period. Syst., die eine bevorzugte Oxydation von H₂ vor KW-stoffen begünstigen. (It. P. 375 652 vom 19/7. 1939.) J. SCHMIDT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Albert Smith Carter**, Wilmington, Del., V. St. A., *Acyclische Acetylenpolymere trennt man* von den übrigen Bestandteilen der bei der Polymerisation von Acetylen mit Hilfe wss. Cuprosalz-Kontaktfl. anfallenden Rk.-Gasgemische in der Weise ab, daß man letztere in Ggw. einer Lsg. eines anorgan. Salzes, vorzugsweise NaCl oder NaHSO₃, in W. bei etwa 0° komprimiert.

Hierbei werden im wesentlichen Divinylacetylen u. geringe Mengen Monovinylacetylen sowie höhere Polymere des Acetylen (C₂H₂) kondensiert u. nach dem Überführen in ein Trenngefäß als ölige Schicht von der Salzlsg. geschieden, während letztere wieder der Komprimierungsstufe des Verf. zugeführt wird. Die in dem Restgas noch vorhandenen restlichen Acetylenpolymeren werden nach Trocknung des Restgases mittels Carbid durch Kondensation bei tiefer Temp. zusammen mit einem Teil des Acetylen abgetrennt u. der nicht kondensierte, im wesentlichen aus reinem Acetylen bestehende Teil des Restgases erneut der Polymerisation unterworfen. Vorrichtung. Zeichnung. (A. P. 2 232 839 vom 17/12. 1938, ausg. 25/2. 1941.) ARNDTS.

J. C. Landmeters, Antwerpen, *Ätherherstellung*. Nach der Dest. u. Reinigung mit W. wird in den üblichen Fabrikationsgang ein trocknend wirkendes Filter eingeschaltet. Zeichnung. (Belg. P. 440 007 vom 11/12. 1940, Auszug veröff. 23/8. 1941.) MÖLLERING.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M., *Ungesättigte Ketone mit endständiger Vinylgruppe* erhält man aus gesätt. *Ketonen* (Methyläthyl-, Methylpropyl-, Diäthyl-, Methylnonylketon), die in Nachbarstellung zur Carbonylgruppe eine —CH₂—Gruppe enthalten, u. *Formaldehyd* in der Dampfphase durch Erhitzen auf 200—400, 280—350°, in Ggw. von *dehydratisierend wirkenden Katalysatoren* (Gele, Salze, Basen, Säuren, akt. Kohle, Kaolin, Fullererde, Permutit, Kieselerde, Al-Oxyd, Al-Phosphat, Silicagel, Silicate, Cr-Oxyd, Th-Dioxyd, Ti-Dioxyd, Mg-Sulfat, Ca-Sulfat, CaCl₂, H₃PO₄).



Über 3 l einer Kontaktmasse aus *Silicagel* imprägniert mit 10% Na-Silicat leitet man bei 280—300° innerhalb 4 Stdn. 2860 g eines Gemisches aus 1180 g 96,5%ig. Methyläthylketon u. 492 g 30%ig. wss. Formaldehyd. Man erhält 505 g Methylisopropenylketon, Ausbeute 87,8%. Methylvinylketon, Ausbeute 84,6%. (It. P. 381 535 vom 5/3. 1940. D. Prior. 14/3. 1939.) KRAUSZ.

Norton Co., übert. von: **Carl E. Barnes**, Worcester, Mass., V. St. A., *Destillation monomerer polymerisierbarer Verbindungen* der allg. Formel (nebenst.), in der R = H, CH₂=C—COOH Halogen oder CH₃ ist, oder anderer Derivv. (Anhydride, Ester, ein- oder mehrwertige Alkohole; Acryl-, Methacryl-, Chloracrylsäure). Man dest. die Säure u. leitet die Dämpfe durch eine Fraktionierkolonne, die mit großoberflächigen Polymerisationsverzögerern mit niedrigem Dampfdruck beschickt ist (Cu, Fe, Cr als Schwammmetall, Metallwolle, -gewebe, -gaze, Draht, auch auf Trägern), sodann kühlt man die Dämpfe sofort ab, so daß Polymerisation nicht mehr erfolgt. (A. P. 2 241 175 vom 30/1. 1939, ausg. 6/5. 1941.) KRAUSZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Alexander Douglas Macallum**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Acetylen-carbonsäuren* (Propiolsäure, deren Homologe, Tetriolsäure = Methylpropiolsäure). Man setzt Na in fl. NH₃ in Ggw. eines Fe-Oxydkatalysators (erhalten aus hydratisiertem Fe-Nitrat) um, leitet Acetylen (Äthyl-, Propyl-, Butylacetylen) ein, mischt mit trockenem, gereinigtem Kerosin (genannt „Deo-Base“-Kerosin), Bzl., Toluol oder Xylol, verdampft das NH₃ u. setzt das Na-Acetylid mit CO₂ unter einem Druck von 800—900 lbs./Quadrat Zoll unter Rühren oder Schütteln um. Ausbeute 90% u. mehr. (A. P. 2 194 363 vom 17/8. 1938, ausg. 19/3. 1940.) KRAUSZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Arnold M. Collins**, Wilmington, und **Donald D. Coffman**, Lindamere, Del., V. St. A., *Lävulinsäure und deren Homologe, Butennitrile, Pentencarbonsäure, -amide, -ester, aus Dihalogenbutenen* (I) der allg. Formel: R—CH₂—C(X) = CH—CH₂(X'), in der X u. X' = Halogen u. R ein KW-stoffrest ist, oder: CH₂—C(X) = C(R)—C(X')(R'), in der X u. X' = Halogen u. R u. R' = H (aber nicht gleichzeitig) oder KW-stoffreste sind. Man setzt I mit einem lösl. Cyanid (des Li, NH₄, K, Ca, Na) zu dem entsprechenden ungesätt. Halogenitril um, hydrolysiert zur entsprechenden ungesätt. Säure, behandelt diese mit starken O-haltigen, nicht oxydierenden Säuren (H₂SO₄, H₃PO₄) u. hydrolysiert zu Lävulinsäure. Dichlor-2,4-buten-2 + NaCN → Chlor-2-cyan-4-buten-2 (Ausbeute 57%, Kp.₁₈ = 81—83°) + 37%ig. HCl → Chlor-4-penten-3-carbonsäure (Ausbeute 78%, Kp.₁ 83—85°, F. 17—18°; Äthyl-ester, Kp.₁₅ 81—83°; Anilid, F. 101°) + konz. H₂SO₄ — HCl → Lävulinsäure (Ausbeute 36%, Kp.₁ 103—106°, F. 31—33°). Die als Zwischenprodd. erhaltenen ungesätt. Nitrile können ohne Abtrennung u. Reinigung in die entsprechenden ungesätt. Halogen-carbonsäuren, Amide u. Ester der allg. Formel: CH₂—CX = CH—CH₂—COOY (X = Halogen, Y = H oder Alkoholrest) in üblicher Weise umgewandelt werden, z. B. be-

handelt man 2-Chlor-2-buten-4-nitril mit HCl in Ggw. eines Alkohols. Die Ester u. Amide von Chlor-4-penten-3-carbonsäure sind verwendbar als Lösungsmittel, für Parfüms, Insekticide u. Pharmaceutica. (A. P. 2192 298 vom 14/8. 1936, ausg. 5/3. 1940.) KRAUSZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Friedrich Ebel, Mannheim-Feudenheim, und Otto Pesta, Ludwigshafen a. Rh.), Cyclohexenone erhält man durch Umsetzen von Aceton oder Methyläthylketon mit Methylvinylketon in der Dampfphase bei Temp. zwischen ca. 100 u. 350° in Ggw. von festen Oxyden der Metalle der 2.—4. Gruppe des period. Syst. (Berylliumoxyd, Aluminiumoxyd, Thoriumoxyd, allein oder im Gemisch, auch auf Trägern wie Tonstücken oder Bimsstein aufgebracht), notfalls unter Druck. Durch ein mit stückigem Thoriumoxyd gefülltes Rohr mit 600 ccm Inhalt leitet man bei ca. 300° innerhalb mehrerer Stdn. ein dampfförmiges Gemisch aus 560 (g) Methylvinylketon u. 400 Aceton; zweckmäßig arbeitet man in Ggw. von N₂. Durch Dest. des Kondensates erhält man 1-Methylcyclohexen-1-on-3, Kp.₇₆₀ 195—205°; Semicarbazon, F. 199—201°. Methylvinylketon + Methyläthylketon → 1-Äthylcyclohexen-1-on-3, Kp.₈ 80—90°. Die Cyclohexenone können auch über die Bisulfid- oder Semicarbazidverb. abgetrennt werden. Lösungsmittel. (D. R. P. 714 314 Kl. 12 o vom 26/6. 1938, ausg. 27/11. 1941.) KRAUSZ.

Arthur Lüttringhaus, Greifswald, Arylphenole und deren Aryläther. Man läßt Alkyl- oder Arylalkaliverbb. auf Diaryläther einwirken. Z. B. versetzt man eine aus 22,4 g Chlorbenzol u. 9,7 g Na in 100 ccm Bzl. bereitete Phenyl-Na-Suspension mit 23,8 g Diphenyläther, schüttelt unter Luftabschluß 4 Stdn. bei Zimmertemp. u. erwärmt ohne Bewegung 6 Stdn. auf 60°. Beim Aufarbeiten erhält man 2-Phenylphenol (F. 58°). Bei Änderung der Mengenverhältnisse u. Arbeitsbedingungen entstehen als Zwischenf. u. Nebenprodd. 2,6-Diphenylphenol (F. 101°; Methyläther, F. 42°; Phenyläther, F. 119°), 2-Phenoxybiphenyl (F. 49,5°) u. Di-2-biphenyläther (F. 116°). In ähnlicher Weise wird α-Naphthylphenyläther in 2-Phenyl-1-naphthol (F. 67°; Benzoylverb., F. 111°), sowie β-Naphthylphenyläther in o-(β-Naphthyl)-phenol (F. 97°; Benzoylverb., F. 117—118°) übergeführt. Zwischenprodd. für Synthesen. (D. R. P. 713 353 Kl. 12 q vom 12/12. 1939, ausg. 18/11. 1941.) NOUVEL.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Raffaele Sansone, Die Bedeutung der Verbesserungen an Färbejiggern. Beschreibung von Änderungen, die die Jigger unabhängig von der Überwachung der Färber machen usw. (Abbildungen). (Mschr. Text.-Ind. 56. 252—54. 274—75. Nov. 1941.) SÜVERN.

—, Beachtenswertes vom Färben der Cellulosekunstseiden. Hartes W. ist zu vermeiden. Für helle Töne gibt man nur wenig Na₂CO₃ zu, Salzzusatz ist zu vermeiden. Helle Töne färbt man bei 20—40, mittlere bei 30—50, dunklere bei 40—70°. Einzelheiten über das Färben mit substantiven u. substantiven Entw., Indanthren-, bas., S- u. Naphtholfarbstoffen. Beim Trocknen sind hohe Temp. zu vermeiden. (Appretur-Ztg. 33. 196—97. 31/12. 1941.) SÜVERN.

—, Die Lichtechtheit der Textilfasern. Verringerte Widerstandsfestigkeit belichteter Cellulosefasern gegen mechan. Einflüsse, autoxydative Kettenrk. in Form einer stufenweisen Depolymerisation, höhere Lichtechtheit glänzender als matter Fasern, stabilisierend u. sensibilisierend wirkende Mittel, verändertes Anfärbevermögen belichteter Wolle, Zerstörung der Schuppenschicht, Stärke u. Farbstoffe als Beschleuniger, Alkalien als Verzögerer, gleichmäßige Färbung lichtgeschädigter Wolle, Wrkg. der Dispersität der Farbstoffe u. der Faser Oberfläche, der Zers.-Prodd., von Gerb- u. Farbstoffen, von Seifen u. koll. Stoffen, die durch Licht in eine kristalline Form übergehen, erschwerte Naturseide, Lichtdurchlässigkeit des Fensterglases. (Dtsch. Textilwirtsch. 8. Nr. 24. 1—4. 15/12. 1941.) SÜVERN.

Karl Holm, Direkt- und Ätzdruck auf Wollstrastoffe. Die Gewebe werden mit 2—5 g Vivalim im Liter bei 50° vorgereinigt oder entschlichtet; für das Entschlichten können auch Prodd., wie Gardinol, Solventol S, Biolase, Lamepon A, Degomma, Cykloran usw. verwendet werden; bei Verschmutzungen wird bei 50—60° 1/2 Stde gewaschen, unter Zusatz von Igepon A, AP oder T, Sapidanen, Texapon, Lamepon, Melioran, Verapolsseife usw. Vorchlorieren kann unterbleiben. Gefärbt wird wie bei Mischgeweben aus Wolle u. Kunstseide oder bei Halbwolle; man färbt bei Unifärbungen mit substantiven Farbstoffen allein oder zusammen mit Wollfarbstoffen im neutralen Na₂SO₄-Bade. Geeignete, gut weiß ätzbare Farbstoffe u. Druckvorschriften sind angegeben. (Appretur-Ztg. 33. 197—98. 31/12. 1941.) SÜVERN.

The Mathieson Alkali Works, V. St. A., Erhöhung der Färbbarkeit von Gebilden aus Polyamiden. Man behandelt die Gebilde, u. a. Fasern u. Gewebe (Nylonfasern), je nach Beschaffenheit $\frac{1}{2}$ —2 Stdn. bei 25—80° mit Bleichlsgg., die 0,5—5 g akt. Chlor in Form von Chloritionen je Liter enthalten. Verwendet man bas. Alkalichloritlsg., so muß man den Bädern zur Aktivierung ein wenig Alkalihypochlorit zusetzen. In sauren Lsgg. (pH = 3—5), die zweckmäßig 0,5 g eines säurebeständigen Reinigungsmittels aus der Gruppe netzendwirkender organ. Sulfonsäuren oder Schwefelsäureester (*Gardinole*) je Liter enthalten, sind die Alkalichlorite in Abwesenheit von Hypochlorit wirksam. Die bas. u. die sauren Lsgg. können auch nacheinander auf die Gebilde zur Einw. gebracht werden. Die Festigkeit der Faser wird kaum beeinträchtigt u. die gleichmäßige Durchdringbarkeit für Farbstofflsgg. erhöht. (F. P. 865 678 vom 18/5. 1940, ausg. 30/5. 1941. A. Prior. 23/6. 1939.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Färben von Gemischen aus Polyamidfasern (I) und anderen Faserstoffen, besonders tierischen Fasern und animalisierten Cellulosefasern, mit sauren Wollfarbstoffen. Man verwendet saure oder neutrale Färbebäder, die wasserlös. faseraffine organ. Säuren oder deren Salze, wie aromat. Sulfon-, Carbon- oder Sulfocarbonsäuren, nach den 8 Beispielen *Olelylmethylamino-äthansulfonsäure, Salicylsäure, Benzyl-naphthalinsulfonsäure, Oxyäthansulfocolat, Dodecylalkoholsulfonat, Kondensationsverb. aus Chlorbenzylchlorid u. Phenolsulfonsäure*, enthalten. — Es werden gleichmäßigere Färbungen erhalten, da die große Aufziehggeschwindigkeit der Farbstoffe auf den I-Anteil der Gewebe durch die Mitverwendung der Säuren oder ihrer Salze verlangsamt wird. (F. P. 866 258 vom 28/5. 1940, ausg. 21/7. 1941. D. Prior. 10/2. 1939.) SCHMALZ.

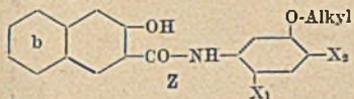
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Hochpolymere Farbstoffe. Polyamide mit Aminogruppen in aromat. Kernen werden vor oder nach der Verformung bekannten Umsetzungen unterworfen, die zu Farbstoffen führen. — Prim. Aminogruppen können diazotiert u. die Diazoverbb. mit Azokomponenten zu Azofarbstoffen gekuppelt werden. Enthalten die Polyamide Auxochrome, z. B. Dimethylamino- oder Oxygruppen, so können sie mit Diazoverbb. gekuppelt werden. In ähnlicher Weise werden Farbstoffe der *Indamin-* u. *Indophenolklasse* erhalten. Zur Herst. von Azinfarbstoffen wird z. B. *1-Amino-3-phenylaminobenzol-2-carbonsäure* in die Polyamide einpolymerisiert. Durch Einw. von *1-Amino-4-dimethylaminobenzol* in Ggw. eines Oxydationsmittels erfolgt dann Farbstoffbildung. Bei *Alizarin-* u. *Triphenylmethanfarbstoffen* wird zweckmäßig der fertige Farbstoff oder seine Leukoverb. einpolymerisiert u. das Leukopolymere durch Oxydation in den Farbstoff übergeführt. Verwendbar in diesem Sinne ist z. B. *Malachügrün*. — Bei Polyamiden in *Filmform* kann die Farbstoffentw. unmittelbar oder unter Zuhilfenahme einer farbigen Entw. von Halogensilber durch Belichtung vorgenommen werden. Derartige Filme werden für *photograph. Zwecke* verwendet. Mit der Farbstoffbldg. kann eine Änderung der Eig. der Polyamide durch Erhöhung des W.-Abweiser Vermögens, der Koch- u. Bügelfestigkeit eintreten. Diese Änderungen sind wichtig für die *Textilbehandlung*, den *photograph. u. graph. Druck*. — Ein *Mischpolymerisat* aus 150 g *ε-Aminocapro lactam* (I) u. 50 g *1-Amino-4-acetylaminobenzol-2-carbonsäure* wird unter Eiskühlung in 25%_{ig.} HCl in einer Menge gelöst, daß eine 20%_{ig.} Lsg. entsteht. Nach Zusatz von 10%_{ig.} wss. NaNO₂-Lsg. zu der viscosen Lsg. unter Eiskühlung wird eine farblose M. ausgefällt, die beim Durchkneten mit schwach alkal. *2-Oxynaphthalinlsg.* eine leuchtend kirschrote Farbe annimmt u. sich in ein flockiges Pulver verwandelt. — Man taucht einen *Garnstrang* aus dem Mischpolymerisat von 170 g I, 10 g *1-Aminobenzol-2-carbonsäure* (II) u. 20 g *1,3-Diaminobenzol-4-carbonsäure* (III) 15 Min. in eine 10%_{ig.} Lsg. von *1-Amino-4-diäthylaminobenzol* in 10%_{ig.} HCl, spült kurz u. oxydiert zur olivegrünen *Indaminfärbung*. — Ein feinkörniges Pulver des Mischpolymerisates aus 190 g I u. 10 g III wird mit der Diazolsg., erhältlich durch Lösen von 15,9 g II in 50 ccm 2-n. NaOH, Zusatz von 300 ccm 1-n. HCl u. dann langsamen Zusatz einer Lsg. von 8 g NaNO₂ in 50 ccm W. unter starker Kühlung, 1 Min. lang geschüttelt u. färbt sich dabei leuchtend rubinrot. (It. P. 381 799 vom 3/4. 1940. D. Prior. 3/4. 1939.) SCHMALZ.

Kodak-Pathé, Seine, Frankreich, Stickstoffhaltige Kunstharze und Azofarbstoffe daraus. Man behandelt Kunstharze, die einen Bzl.-Kern im Mol. enthalten, mit nitrierenden Mitteln u. red. die Nitroverbb. zu aromat. Aminverbindungen. Diese werden diazotiert u. die Diazoverbb. mit Kupplungskomponenten zu Azofarbstoffen umgesetzt. Zur Nitrierung werden zweckmäßig 4—5 Raumteile rauchender HNO₃ auf einen Gewichtsteil Kunstharz angewendet. — Geeignete Kunstharze sind z. B. *Mischpolymerisate von Dihydronaphthalin, Cumaron, Inden* oder *Styrol* (I) mit Äthylen- α , β -dicarbonsäuren, wie *Malein-, Fumar- oder Citraconsäure* oder deren Anhydride, oder einer Äthylenmonocarbonsäure, wie *Acrylsäure* oder *Methacrylsäure*. — Die *Aminoharze*

werden zur Herst. von *Fäden, Filmen, Lacken* oder *plast. Massen*, von Unterlagen für photograph. lichtempfindliche Filme, antistat. Schichten, Lichthofschuttschichten oder mechan. Schutzschichten, ferner zu Zwischenschichten zwischen Emulsion u. Schichtträger an photograph. Filmen verwendet. Sie können Pigmente oder Farbstoffe, Weichmachungs- oder Antioxydationsmittel oder Füllstoffe enthalten u. mit anderen polymeren Stoffen gemischt werden. Sie eignen sich ferner als Verteilungsmittel u. Schutzkoll. bei der Herst. von Halogensilber enthaltenden photograph. Emulsionen. — Die *Azofarbstoffharze* worden zur Herst. von Lichthofschuttschichten oder von farbigen Übergangsschichten an photograph. Filmen verwendet. Sind sie alkalilösl., so können sie bei der Entw. der Filme leicht entfernt werden. Enthalten sie COOH-Gruppen, so können sie verestert u. die *Ester* allein oder im Gemisch mit anderen plast. Massen zur Herst. von neuen *plast. Massen, Bahnen, Lacken* oder *Fäden* verwendet werden. — Diffusionssechte *Färbungen in photograph. Filmen* werden erhalten, wenn man die Kupplungskomponente in die photograph. Emulsion einlagert u. diese mit dem diazotierten Aminoharz behandelt oder umgekehrt verfährt. — Zum *Färben von Geweben* oder *Fäden* taucht man die Ware zuerst in die Diazolsg. aus dem Aminoharz u. anschließend in die Lsg. der Kupplungskomponente. — Außerdem können die Azofarbstoffharze als *Pigmente* u. zur Herst. *farbiger Kunstmassen* verwendet werden. — Ein unter vermindertem Druck dest. Gemisch aus 49 g zerkleinertem *Maleinsäureanhydrid* u. 42 g I wird auf dem W.-Bade am Rückflußkühler unter häufigem Schütteln langsam auf 92° erwärmt. Die festgewordene M. wird noch 1 Stde. erhitzt, dann gekühlt, in Aceton gelöst u. die Lsg. in kaltes dest. W. gegossen. Das ausgefallene Harz wird mit Äther ausgezogen u. bei 50° getrocknet. Zu einer Lsg. von 2 g des Harzes in 10 g heißem Nitrobenzol werden bei 100° 10 g rauchende HNO₃ gegeben. Dann wird 1/2 Stde. bei 100° verrührt u. mit 10 g konz. HNO₃ verdünnt. Nach Fällung mit kaltem W. wird das Nitroharz gewaschen, in einem Gemisch aus Aceton, Pyridin u. Essigsäure gelöst u. nochmals in kaltem dest. W. gefällt, mit dest. W. gewaschen, bei 50° getrocknet, mit Äther ausgezogen u. an der Luft getrocknet. N-Geh. 6,03%. 247 g des *Nitroharzes* werden in einem Gemisch aus 1500 ccm Dioxan u. 200 ccm W. fein verteilt, dann 200 g Zinnschwamm (II) zugesetzt. Das Gemisch wird auf dem Dampfbade am Rückflußkühler erwärmt. Bei Siedetemp. werden unter Vermeidung von Fällung schnell 1000 ccm konz. HCl zugesetzt. Ist alles Sn gelöst, werden nochmals 200 g II u. 1000 ccm konz. HCl zugegeben. Dann wird 2 Stdn. erhitzt, abgekühlt u. unter gutem Rühren mit einem großen Überschuß an Aceton gefällt. Nach gründlichem Waschen mit Aceton wird bei gewöhnlicher Temp. unter vermindertem Druck getrocknet. Wasserlösl. *Aminoharz*, Amino-N-Geh. 4,19%. — 50 g des Hydrochlorids des *Aminoharzes* werden in 250 ccm dest. W. u. 62,5 ccm konz. Salzsäure fein verteilt. Nach dem Eintragen von Eis wird eine 20%_{ig} NaNO₂-Lsg. so lange zugesetzt, bis Jodstärkepapiere gebläut wird. Das Gemisch wird in eine überschüssige Na₂CO₃ enthaltende Lsg. von 22 g *1,3-Dioxybenzol* in 500 ccm dest. W. eingetragen. Nach der durch Zugabe von Na₂CO₃ stark alkal. erhaltenen Umsetzung wird die Lsg. zentrifugiert, mit HCl kongosauer gestellt u. der feinverteilte, ziegelrote *Farbstoff* abfiltriert, mit W. gewaschen u. getrocknet. Er ist teilweise in NaOH lösl., in dest. W. u. verd. HCl unlöslich. — Weitere Beispiele erläutern das Verfahren. (F. P. 867 407 vom 16/1. 1940, ausg. 27/10. 1941. E. Prior. 16/1. 1939. A. Prior. 30/6. 1939.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ernst Fischer**, Offenbach a. M.), *Monoazofarbstoffe*. Man kuppelt Aminobenzolsulfonsäuredibutylamide, die durch Alkoxy, Aralkoxy oder Aryloxy kernsubstituiert sein können, mit 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäurearylidene **Z** (X₁ = Methyl, Alkoxy oder Halogen, X₂ = Methyl, Alkoxy, Halogen oder NO₂), in denen der Kern b durch Alkoxy oder Halogen substituiert sein kann, u. erhält *Pigmentfarbstoffe*, die sich sehr gut in *organ. Lösungsmitteln*, wie KW-stoffen, Alkoholen, Estern



oder Ketonen, lösen u. zum Färben von Nitro- oder Acetylcelluloselacken, Filmen oder *Kunstmassen*, ferner *Öllacken, Kerzen* u. *Fetten* verwendet werden. — Die Herst. der folgenden Farbstoffe ist beschrieben: 1-Amino-2-methoxybenzol-5-sulfonsäuredi-n-butylamid (I) → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2,5-dimethoxy-4-chlorbenzol (II), rot; 1-Amino-2-äthoxybenzol-5-sulfonsäuredi-n-butylamid → II, rot; 1-Amino-2,5-dimethoxybenzol-4-sulfonsäuredi-n-butylamid (III) → II, bordeauxrot; I → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methyl-4-chlor-5-methoxybenzol, rot; 1-Amino-4-methoxy- oder -äthoxy- oder -2-benzyl-oxy- oder -phenoxy- oder -3-methoxy- oder -2,4-dimethoxy- oder -2-methoxy-4-chlorbenzol-5-sulfonsäuredi-n-butylamid oder 1-Amino-2-methoxybenzol-5-sulfonsäurediisobutylamid oder 1-Amino-4-methoxybenzol-6-sulfonsäuredi-n-butylamid oder 1-Amino-2-meth-

oxy- oder -2,5-diäthoxybenzol-4-sulfonsäuredi-n-butylamid → II, rot; I → 1-(2',3'-Oxy-naphthoylamino)-2,5-dimethoxy-4-brom- oder -nitro- oder -methylbenzol oder -2-chlor-4,5-dimethoxybenzol, rot; III → 1-(2',3'-Oxy-naphthoylamino)-2,5-diäthoxy-4-chlorbenzol, rot oder → 1-(6'-Brom-2',3'-oxynaphthoylamino)-2,5-dimethoxy-4-chlorbenzol, bordeauxrot oder → 1-(6'-Methoxy-2',3'-oxynaphthoylamino)-2,5-dimethoxy-4-chlorbenzol (IV), rotviolett; I → IV, bordeauxrot. (D. R. P. 714 864 Kl. 22 a vom 29/10. 1938, ausg. 10/12. 1941.) SCHMALZ.

J. R. Geigy, Akt.-Ges., Basel, Schweiz, Kupferhaltige Trisazofarbstoffe. Zu Schwz. P. 213 429; C. 1941. II. 2738 u. Schwz. PP. 215 059—215 067; C. 1942. I. 1562 sind die folgenden Cu-haltigen Farbstoffe nachzutragen: 1-Oxybenzol-2-carbonsäure (I) ← 4,4'-Diaminodiphenyl (II) → 1-Amino-2-methoxynaphthalin-6-sulfonsäure (III) → 2-Acetylamino-6-oxynaphthalin-8-sulfonsäure (IV), färbt Baumwolle (A) ausgezeichnet leuchtet grünstichig olive; o- oder m-Kresotinsäure ← II → III → IV; I ← II → III → 2-Sulfoacetylamino-6-oxynaphthalin-8-sulfonsäure oder 2-Phthaloylamino-6-oxynaphthalin-8-sulfonsäure; I ← 4,4'-Diamino-3,3'-dimethyl- (V) oder -dichlorodiphenyl → III → IV; I ← V → 1-Amino-2-äthoxynaphthalin-6-sulfonsäure → IV, A grünstichig olive. (F. P. 866 854 vom 23/8. 1940, ausg. 15/9. 1941. Schwz. Prior. 20/7. 1939.) SCHMALZ.

Montecatini, Società Generale Per L'industria Mineraria E Chimica, Mailand, Wasserlösliche Schwefelfarbstoffe. Orangefarbene, braune oder olivfarbene Schwefelfarbstoffe werden im Endzustand oder in einem Zwischenzustand der Aufarbeitung nach der Schmelze mit Bisulfitslgg. behandelt. — Die Farbstoffe färben Baumwolle (A), sind aber bes. geeignet zum Färben von regenerierter Cellulose (D), Caseinwolle (K) u. Leder (L), sowie zum Vigoureuxdrucken auf den verschiedenartigsten Fasern. Man löst die Schmelzmasse von Brillantsulferorange R (SCHULTZ Tab. VII, 1063) in Natriumsulfidlgg. u. fällt durch Ansäuern wieder aus. Die erhaltene, auf 90° erhitze Paste wird mit der doppelten Menge NaHSO₃-Lsg. 35% (I) verrührt u. 2 Stdn. bei derselben Temp. gehalten. Nach dem Verdünnen, Abkühlen, Filtrieren u. Vermischen des Rückstandes mit kleinen Mengen Na₂CO₃, erhält man ein trockenes Pulver, das wasserlösl. ist u. in Ggw. von Red.-Mitteln A, D, K u. L in sehr echten, glänzenden orangebraunen Tönen färbt. Die durch Schmelzen von m-Toluyldiamin (II) u. Polysulfiden (III) erhaltene M. wird in warmem W. gelöst, filtriert, mit Säuren gefällt u. der erhaltene Brei mit der doppelten Menge I vermischt u. 1 Stde. auf 90° erhitzt. Man löst dann in heißem W., filtriert, salzt schwach u. fällt den Farbstoff mit HCl aus. Der filtrierte, mit Na₂CO₃ versetzte u. getrocknete Farbstoff ist wasserlösl. u. färbt A, D, K u. L in echten cachougelblichen Tönen. Man verknettet pulverförmiges Sulfobraun 6 R (ACNA) mit der 4-fachen Menge I, verd. mit W. u. erhitzt auf 90°. Man arbeitet dann in gleicher Weise auf wie den Farbstoff aus II u. III. Man erhält ein trockenes Pulver, das wasserlösl. ist u. A, D, K u. L in braunroten Tönen färbt. In gleicher Weise erhält man aus dem durch Verschmelzen von 2,4-Dinitroanilin u. III erhaltenen pulverförmigen Farbstoff, der mit der 8-fachen Menge I vermischt u. auf 60° erhitzt wird nach der in üblicher Weise vollzogenen Aufarbeitung einen trockenen, pulverförmigen Farbstoff, der wasserlösl. ist u. A, D, K u. L in echten braunschwarzen Tönen färbt. Man vermischt die rohe Schmelzmasse von Sulfooliven-grün B (ACNA) mit der 10-fachen Menge I u. erhitzt bei 95° bis das Prod. aufgelöst ist. Der in üblicher Weise aufgearbeitete Farbstoff färbt in Ggw. von Red.-Mitteln A, D, K u. L in echten, olivgrünen Tönen. (It. P. 381 147 vom 6/3. 1940.) ROICK.

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

A. Kraus, Die geschichtliche Entwicklung der Nitrocelluloselacke. Kurze zusammenfassende Darstellung. (Nitrocellulose 12. 223—24. Dez. 1941.) SCHEIFELE.

Karl Fabel, Fortschritte auf dem Gebiet der Celluloseesterlacke. (Fortsetzung zu C. 1941. II. 1685.) Patent- u. Literatúrauszüge: Weichmachungs- u. Lösungsmittel, Lacke. (Nitrocellulose 12. 105—06. 128—29. Juli 1941.) SCHEIFELE.

Paul Bourgois, Zubereitung von Leinöllack für Gummischuhe. (Caoutchoucs et Plast. 3. 28—30. Juni 1941. — C. 1941. II. 2618.) PANGRITZ.

W. Friebe, Neuzeitliche Leichtmetallschutzlacke. In der Leichtmetallackierung wird zur Verbesserung der Haftfähigkeit des Lackfilms u. zur Verminderung der Korrosionsgefahr eine Reihe von Vorbehandlungsverf. angewendet, u. zwar Abbeizen mit heißen Alkalien, Beizen mit Metallsalzen (Zinkat- u. Eisenbeize, Chromatbeize für Mg-Legierungen), elektrolyt. Niederschlagen von Schwermetallen (Elytalverf.), Oxydationsschichtverf. (Eloxal-, MBV-Verf. u. Elomagverf. für Elektron). Für wetterfeste Lackierung dienen Öllacke, Alkydharzlacke, für treibstoffbeständige Lackierung u. dgl.

dienen härtbare Phenolharze, Chlorkautschuk u. Vinylharze. (Chemiker-Ztg. **66**. 9—12. 7/1. 1942. Dresden.)

SCHEIFELE.

V. M. Darsey, *Die Vorbereitung von Automobil-Ganzstahlkarrosserien zum Lackieren*. Vf. beschreibt die chem. Vorgänge u. die techn. Durchführung der Reinigung mit zerstäubten alkal. Lsgg. u. des Vergütens mit Phosphatlgg. (Bondern). Die Stahlkörper werden zunächst mit verschied. Lösungsmitteln von Schmutz u. Flecken befreit, Rost wird mit dem Sandstrahlgebläse entfernt. In einem Tunnel, den die Körper durchlaufen, wird heiße alkal. Lsg. aufgesprüht; dann folgen 2 Reinigungsabteilungen, in denen heißes W. aufgesprüht wird, ehe die Phosphatlgg. aufgesprüht wird. Insgesamt wird jeder Körper mit 18 cbm Fl. behandelt. Andere Reinigungsverf. werden nur kurz erwähnt. Schließlich wird noch ein Verf. zur Prüfung des Widerstandes gegen den Einfl. von Feuchtigkeit u. Salznebeln beschrieben. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **33**. 222 bis 224. 3/2. 1941. Detroit, Mich., USA, Parker Rust-Proof Comp.)

WINKLER.

Alfons Beiler, *Untersuchungen über die Lebendharzung der Kiefer*. Kurzfristige Ermittlung der Harzbalsammenge während des Hauptharzflusses. Als Harzungsgerät diente ein V-förmiger „Risser“. Die Harzfl. wurde in 5- u. 10 ccm-Meßzylindern mit $\frac{1}{10}$ ccm Unterteilung aufgefangen. Vers.-Zeit durchschnittlich 10 Min., gegebenenfalls auch 15—30 Minuten. Ergebnisse: Bereits nach einer Ausflußzeit von 10 Minuten Unterschiede hervor, die auf den voraussichtlichen Harzungsbeitrag der einzelnen Bäume schließen lassen. Die Unterschiede sind bes. deutlich bei warmer, etwas feuchter Wetterlage zu beobachten. Der Harzfluß wird durch niedrigere Temp. gehemmt, durch feuchtwarmes Wetter gefördert. Die Auspressung des Harzbalsams wird hauptsächlich durch den Druck verursacht, unter dem die Fl. in den Harzkanälen steht. Der Druck läßt infolge des Abflusses nach u. zugleich verringert sich die nachfließende Harzmenge. Schwankungen im Balsamfluß dürften auf plötzlichen Turgoränderungen beruhen. Die Reizleitung in den Harzkanälen scheint sich mit großer Geschwindigkeit zu vollziehen. (Forstwiss. Cbl. **63**. 217—31. 1/10. 1941.)

SCHEIFELE.

M. Petrow, *Physikalisch-chemische Hauptdaten des Harzes einiger Arten der Edeltanne*. Unters. des Harzes verschied. Sorten von Edeltannen ergab: 1. *Abies sibirica* D.²⁰ 1,0011, n¹⁵ = 1,5190, SZ. 93,35, Esterzahl 38,9, im Harz 33,19% Terpentintöl mit D.²⁰ 0,8740, n¹⁵ = 1,4840; 2. *Abies balsamea* (entsprechend) 0,9962, 1,5260, 106,00, 12,35, 28,82%, 0,8610 u. 1,4850; 3. *Pseudotsuga taxifolia* 0,9713, 1,5065, 43,9, 75,7, 40,56%, 0,8764 u. 1,4760; 4. *Abies firma* 1,005, 1,5274, 88,4, 9,58, 30,18%, 0,8540 u. 1,4690; 5. *Picea orientalis* 1,0095, 1,5300, 104,6, 11,54, 22,73%, 0,8600 u. 1,4755; 6. *Abies Nordmanniana* 0,9555, 1,5250, 113,8, 13,62, 31,55%, 0,8765 u. 1,4760. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **14**. 609—11. 1941.)

v. FÜNER.

Neuhaus, *Tragantgummi*. Tragant ist der an der Luft erstarrte Schleim zahlreicher Astragalusarten, die vor allem in den Mittelmeerländern beheimatet sind. Hinzu kommt noch der sogenannte afrikan. Tragant von *Sterculia Tragacantha* Lindl. Angaben über Gewinnung u. Handel, Verwendung in der Textilzurichtung, Konditorei u. Pharmazie. (Tropenpflanzer **44**. 347—49. Okt. 1941.)

GRIMME.

B. S. Garvey jr., C. H. Alexander, F. E. Küng und D. E. Henderson, *Mischpolymerisate und vulkanisierfähige Plastiziermittel. Beziehung zur Vulkanisation von Kautschuk*. Mischpolymerisate aus Verb. mit einer u. solchen mit zwei polymerisierbaren Gruppen können durch Erhitzen „vulkanisiert“ werden. Vulkanisierbare Plastiziermittel sind Fl. mit zwei polymerisierbaren Gruppen. Sie können in Mischung mit polymerisierten Kunststoffen durch Erhitzen „vulkanisiert“ werden. Als Beispiele werden genannt: Vulkanisation von Polyäthylentartarat mit Bernsteinsäure, Polyvinylacetat mit Diäthylphthalat, Itaconsäureglykolester, ferner die Mischpolymerisation von Vinylacetat mit Bernsteinsäurediallylester. Die Prodd. sind sehr gut für Farben u. plast. Massen verwendbar. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **33**. 1060—64. Aug. 1941. Akron, O., Goodrich Co.)

PANNWITZ.

Walter M. Münzinger, *Fortschritte auf dem Gebiet der Weichmachungsmittel*. Als Weichmacher kommen neuerdings auch weiche Polymerisate (Polyacrylsäureester) zur Anwendung. Für die Plastifizierung von wss. Polymerisatdispersionen (Lucrylane, Plextole) dienen wasserunlös. gelatinierende Weichmacher (Palatinole, Trikresylphosphat). Eigg. zahlreicher neuerer Weichmacher, von denen KZ 47, 49 u. 51 außer Acetylcellulose auch die meisten anderen Bindemittel gelatinieren. (Kunststoffe **31**. 389—95. Nov. 1941. Stuttgart.)

SCHEIFELE.

Ed. Bontinck, *Mikrochemische Analyse der Mauerbemalungen der St. Baafsabele in Gent (etwa 1175)*. Festgestellt wurden die Farben: CaCO₃ + Ca(OH)₂ in Mischung mit Casein, Lapis lazuli, gelber u. roter Oker, gebrannte Erde von Siena, grüne Erde u. Holzkohlenpulver. Nicht nachweisbar waren Bleiweiß, Massicot, Mennige, Zinnober, blaue u. grüne Cu-Farben. Die vom Vf. (vgl. C. **1939**. II. 743) zum Nachw. von Lapis

lazuli beschriebene Meth. ist bei Caseinfarben nicht anwendbar. Als Hauptbindemittel hatten $\text{Ca}(\text{OH})_2$ u. Casein, sowie Leim für schwarze Farben gedient. Die Ggw. von Casein gibt sich außer durch Resistenz gegen verd. HCl durch den Nachw. von organ. gebundenem P, N u. S zu erkennen, bes. von P, zu dessen Nachw. die Silicate mit $\text{HF} + \text{H}_2\text{SO}_4$ entfernt werden. Bestätigt wird Casein durch Prüfung im UV-Licht, wobei Jod die Fluorescenz des Caseins zum Verschwinden bringt. (Meded. Kon. Vlaamsche Acad. Wetensch., Letteren Schoone Kunsten België, Kl. Wetensch. 1940. Nr. 13. 3—12.)

GROSZFIELD.

W. Husse, *Prüfung der Rauchgasfestigkeit von Anstrichen*. Blanke Stanzbleche von $200 \times 150 \times 1$ mm erhalten 2- oder mehrmaligen Anstrich. Zum Vgl. wird ein Anstrichsyst. bekannter Güte herangezogen. Nach 3 Wochen Alterung werden die Proben mittels Glasstäbe an Holzrahmen aufgehängt, die in eine Rauchgaskammer von $150 \times 50 \times 50$ cm eingeschoben werden. Vom Boden der Kammer wird ein Luftstrom mit 500 l/Stde. Strömungsgeschwindigkeit eingeleitet. Die Luft enthält 0,2 Vol.-% SO_2 u. CO_2 . Meist wird Wechselfolge von Begasung u. Belüftung sowie Dämpfung durch feuchte Warmluft (30—40°) vorgenommen, u. zwar 2 Tage Rauchgase mit täglich 10 Stdn. Begasung u. 14 Stdn. Belüftung, 2 Tage feuchte Warmluft mit täglich 10 Stdn. Dämpfung u. 14 Stdn. Belüftung, 2 Tage Rauchgase. Die Prüfung dauert meist 1—3 Monate. (Farben-Ztg. 47. 30. 7/2. 1942. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.)

SCHEIFELE.

—, *Lichtehtheil von farbigen Kunststoffen*. Als Prüfgerät dient die GENERAL ELECTRIC-Sonnenlampe mit S-1-Glühbirne. Ausführung der Prüfung. (Mod. Plastics 19. Nr. 2. 82. 112.)

SCHEIFELE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **David H. Dawson**, Linthicum Heights, Md., V. St. A., *Verbesserung von Titanpigmenten*. Zur Suspension eines Titanpigmentes werden 0,25—2% (bezogen auf das Pigmentgewicht u. berechnet als Al_2O_3) eines lösl. Al-Salzes u. 0,01—0,2% (bezogen auf das Pigmentgewicht u. berechnet als Cr_2O_3) eines lösl. Chromates zugefügt, die Mischung auf einen pH-Wert zwischen 5 u. 9 eingestellt, das mit Al- u. Cr-Hydroxyden überzogene Pigment abfiltriert u. getrocknet. (A. P. 2 232 168 vom 19/5. 1939, ausg. 18/2. 1941.)

SCHREINER.

E. I. du Pont de Nemour & Co., übert. von: **Gordon Derby Patterson**, Wilmington, Del., V. St. A., *Verbesserung von Titandioxydpigmenten*. Auf suspendiertes TiO_2 werden durch Zufügen entsprechender Lsgg. 0,5—10% (bezogen auf TiO_2) eines bas. Salzes einer wasserlösl. aliph. Säure u. des Al (z. B. bas. Al-Acetat) niedergeschlagen. (A. P. 2 232 723 vom 10/6. 1937, ausg. 25/2. 1941.)

SCHREINER.

Sherwin-Williams Co., Cleveland, O., übert. von: **Fredric C. Verduin**, Gloucester City, N. J., V. St. A., *Reines Titandioxyd in Rutilstruktur* durch Hydrolysieren einer (auch komplexen) TiCl_4 -Lsg. in Ggw. einer geringen Menge eines zwei- oder mehrwertigen Anions (z. B. der Schwefel- oder Oxalsäure), Filtrieren u. Calcinieren. (A. P. 2 232 817 vom 20/10. 1938, ausg. 25/2. 1941.)

SCHREINER.

Chemische Werke Aussig-Falkenau G. m. b. H., Aussig a. d. Elbe, *Titanpigmente mit Rutilstruktur*, von hoher Farb- u. Deckkraft, durch Hydrolyse von Titanlsgg. mittels bes. hergestellter Keime. Keimherst.: Titansulfatlsg. wird mit NaOH neutralisiert, der Nd. filtriert u. gewaschen, in 4%ig. HCl suspendiert u. $\frac{1}{2}$ Stde. auf 80° erhitzt. Statt Titan kann zur Herst. der Keime auch ein anderes Metall der 4. Gruppe des period. Syst. genommen werden, bes. Zirkon. (It. P. 381 144 vom 21/2. 1940.)

SCHREINER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Robert D. Nutting**, Linthicum Heights, Md., V. St. A., *Weiterfeste Pigmente*. Auf suspendierte (z. B. Titan-) Pigmente werden durch Zugabe entsprechender Lsgg. 0,5—10% (bezogen auf das Pigmentgewicht) malon-, succin-, glutar-, adipin- oder pimelinsäures Ti, Zr, Al, Sn, Pb, Ce oder Th niedergeschlagen. Nach Abfiltrieren wird bei höchstens 130° getrocknet. (A. P. 2 233 358 vom 16/12. 1938, ausg. 25/2. 1941.)

SCHREINER.

Ludolph Meiler, München, *Harzextraktion aus pflanzlichem Gut, besonders Holz*. Man extrahiert das Holz unter Druck mit W. bei Temp. über 120°, bes. bei 150 bis 220°. — Bei der Extraktion von 100 (Teilen) Buchenspänen mit etwa 300 W. bei 150 bis 160° erhält man 14 Pentosen u. etwa 3 harzartige Massen. (It. P. 376 575 vom 26/8. 1939.)

MÖLLERING.

S. I. G. E. A. Societa Industriale Gomma ed Affini, Bologna, Italien, *Harzextraktion aus den Schalen von Tomaten*. Man extrahiert die sehr gut gereinigten Tomatenschalen mit einer wss. oder organ. alkal. Lsg. u. säuert den Extrakt zur Abscheidung der Harze schwach an. Die Harze dienen vor allem als Leinölersatz. (It. P. 377 369 vom 29/8. 1939.)

J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Vinylestern*, dad. gek., daß man Acetylen (I) in Ggw. von Zn- oder Cd-Salzen organ. Säuren in fl. Phase auf Tallöl einwirken läßt. Die Prodd. sind als trocknende Öle geeignet u. gut verträglich mit anderen Lackstoffen, wie Nitrocellulose- oder Chlorkautschuck-lack. — In einem gereinigten Tallöl werden 3% ZnO gelöst u. die Lsg. mit Toluol verdünnt. Im Autoklav läßt man bei 180—200° u. 15—20 at ein I-N₂-Gemisch in der zur Esterbildg. berechneten Menge einwirken. (It. P. 376 011 vom 11/8. 1939. D. Prior. 13/8. 1938.) MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Johann Huis-mann**, Leverkusen-Wiesdorf), *In schwachen Alkalien lösliche phenolische Kondensations-produkte*. Man kondensiert o- oder p-Oxybenzoesäuren u. o- oder p-Chlorphenol mit CH₂O in Ggw. saurer Katalysatoren. Z. B. erhitzt man 138 g o-Oxybenzoesäure u. 128 g o-Chlorphenol in Ggw. von 800 g HCl auf 70°, versetzt mit 110 g 30%ig. CH₂O, geht innerhalb von 2 Stdn. auf 90° u. hält mehrere Stdn. bei dieser Temperatur. Das entstandene Harz wird gereinigt u. getrocknet; es ist lösl. in Na₂B₄O₇-Lösung. Andere geeignete Ausgangsstoffe sind p-Oxybenzoesäure, o- u. p-Kresotinsäure, 3-Chlor-2- u. -4-oxybenzoesäure oder deren Mischungen, sowie p-Chlorphenol oder dessen Mischung mit der o-Verbindung. Statt HCl kann H₂SO₄ benutzt werden. Gerbstoffe u. Beizen für bas. Farbstoffe. (D. R. P. 714 819 Kl. 39c vom 22/3. 1939, ausg. 8/12. 1941.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Erhöhung der Elastizität von harzartigen Kondensationsprodukten aus Phenolen und Aldehyden*. Man setzt den Massen spätestens in der Resolstufe solche langkettigen organ. Verb. mit wenigstens 12 C-Atomen zu, die ein leichtbewegliches Halogenatom u. eine hydrophile Gruppe enthalten, auch polymere Verb. solcher Art, z. B. ein Mischpolymerisat (I) aus Vinylchlorid u. Maleinsäureanhydrid. Z. B. setzt man 90 (Teilen) eines noch fl. Resols (II) 10 eines aus Epichlorhydrin u. Dodecylalkohol erhaltenen Chlorhydrins zu oder 50 II 20 des obengenannten I u. hierauf ein in der Kälte wirkendes Härtungsmittel, z. B. 10 Benzolsulfchlorid. (F. P. 868 326 vom 23/12. 1940, ausg. 27/12. 1941. D. Prior. 6/6. 1939.) SARRE.

Dynamit Aktiengesellschaft vormals Alfred Nobel & Co., Troisdorf, *Herstellung von preßbaren Kunstharzen aus Phenolen oder Kresolen*. Man fügt zur Erleichterung der Preßarbeit bis zu 50% Polymerisationsprodd. aus organ. ungesätt. Verb., wie Polystyrol, Polyvinylchlorid oder Polybutadien, zu. (It. P. 377 020 vom 8/9. 1939. D. Prior. 28/11. 1938.) J. SCHMIDT.

Röhm & Haas G. m. b. H., Darmstadt, *Herstellung von Preßmassen aus Polymerisaten der Methacrylsäure*. Die durch Emulsionspolymerisation erhaltenen Harze werden in der Wärme unter Walzen nachbehandelt. Bes. wird das Verf. zur Entwässerung von Polymerisaten aus Methacrylsäureestern angewendet. (It. P. 377 660 vom 7/8. 1939. E. Prior. 8/8. 1938.) J. SCHMIDT.

Società Anonima Industria delle Cheratina, Mailand, *Vorbehandlung von Keratinstoffen vor der Verarbeitung zu Preßmassen*. Die Keratinmassen, z. B. Hornmassen oder Klauen, werden zunächst einer oxydierenden Behandlung, z. B. mit 0,5%ig. H₂O₂ u. dann einer Red., z. B. mit 0,5—1%ig. Na₂S₂O₄, unterworfen u. dann mit Harnstoff oder Thioharnstoff u. Formaldehyd zu Harzen verarbeitet. (It. P. 377 232 vom 25/8. 1939. D. Prior. 26/8. 1938.) J. SCHMIDT.

Società Anonima Industria delle Cheratina, Mailand, *Herstellung von vielfarbigem Preßgegenständen*. Man füllt gefärbte pulverförmige Preßmassen in Formen mit Vertiefungen ein, so daß alle Vertiefungen vom Preßpulver erfüllt sind u. verpreßt dann in der Wärme. (It. P. 377 981 vom 10/10. 1939.) J. SCHMIDT.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul, *Herstellen von marmorierten Schrumpfkapseln*. Die Kapseln werden vor dem Färbeprozess teilweise mit einer Reserve von Schellack oder Rohschellack überzogen; nach dem Fixieren des Farbstoffs wird der Schutzüberzug durch Auflösen wieder entfernt. Man kann die Kapseln auch mit schrumpfend oder reißend auf den Schellacküberzug wirkenden anorgan. Salzlgg. vorbehandeln. Sie werden dann vollständig mit Schellack überzogen. Läßt man diese Schellacklgg. an der Luft etwas trocknen, so tritt eine schwache Koagulation ein, durch die sich eine maserartige Struktur von Rissen bildet. (D. R. P. 713 554 Kl. 75d vom 12/6. 1936, ausg. 13/11. 1941.) ZÜRN.

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: **John S. Kimble** und **John S. Mc Lellan**, Kingsport, Tenn., V. St. A., *Herstellung warmformbarer Kunststoffplatten*. Die als elast. Zwischenlage für splittersicheres Glas verwendbare warmformbare Kunststoffplatte wird zum Ausgleich innerer Spannungen durch eine Heizkammer ohne Dehnung geleitet, auf Kalandern stufenweise ausgewalzt, wobei die Platte zum

leichteren Ziehen zwischen den Kalandern erhitzt wird, u. dann abgekühlt. (A. P. 2 177 659 vom 25/2. 1937, ausg. 31/10. 1939.) SCHLITT.

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: John S. Kimble, Ernest C. Blackard und John S. McLellan, Kingsport, Tenn., V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen warmformbarer Werkstoffbahnen*. Zur Herst. prakt. schrumpffreier Bahnen aus warmformbaren Kunststoffen wird die lösungsmittelfreie M. aus Cellulosederivv. bei gleichmäßigem Druck u. stetiger Geschwindigkeit mittels Strangpresse als Rohr ausgepreßt, das nahe der Düse durch gasförmige Fördermittel abgeführt u. durch Aufschneiden in die Form einer Folie gebracht wird, die dann durch Heizmittel bei geringer Geschwindigkeit ohne Streckung abgeleitet wird. (A. P. 2 177 660 vom 25/2. 1937, ausg. 31/10. 1939.) SCHLITT.

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: John S. Kimble, Kingsport, Tenn., V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen warmformbarer Werkstoffbahnen*. Die thermoplast. Kunststoffbahn wird zum Ausgleich innerer Spannungen ohne Dehnung durch eine Heizkammer geleitet, dann bei anhaltender Erhitzung stufenweise dünner kalandriert u. schließlich die Kunststoffbahn nach Durchlaufen einer weiteren Heizkammer bei Raumtemp. abgekühlt. (A. P. 2 177 661 vom 13/8. 1938, ausg. 31/10. 1939.) SCHLITT.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

W. N. Karzew und W. I. Judin, *Sswoprenlösungen*. Man kann mit Lsgg. von Sswopren die gleichen Haftfestigkeiten wie mit NK-Lsgg. erzielen (1,4—2 kg/cm). Der Gebrauch von Sswoprenlsgg. wird jedoch durch die hohen Kpp. der hierzu erforderlichen Lösungsmittel erschwert. Als am meisten geeignet erscheint ein Gemisch von gleichen Teilen Bzn. u. Äthylacetat. Letzteres ist nicht giftiger als Benzin. Die vom hygien. Standpunkt zulässige Konz. in der Luft beträgt 0,2 g/l. (Каучук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1941. Nr. 2. 17—21.) BOSTRÖM.

B. A. Majanz, *Über die Möglichkeit der Trocknung von Rußschlamm*. Der Rußschlamm fällt an in den Abgasen von Lampenrußfabriken mit einer Feuchtigkeit von 70—80%. Er könnte als Füllstoff für Kautschuk Verwendung finden, sofern er auf 1% Feuchtigkeit heruntergetrocknet werden kann. Die Vers. ergaben, daß dieses möglich ist, wenn der W.-Geh. 75% nicht überschreitet. Die Trocknung erfolgt am besten auf Drahtnetzhornden mittels Rauchgasen, aus denen der Teer entfernt ist. (Каучук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1941. Nr. 3. 48—49.) BOSTRÖM.

A. D. Saiontschkowski, *Theorie der Warmvulkanisation von SK*. (Vgl. C. 1940. II. 2397.) Aus röntgenograph. Daten kann geschlossen werden, daß im Natrium-Butadienkautschuk die Abstände der Moll. voneinander ebenso groß sind wie bei dem Monomeren. Der Abstand verkleinert sich erst mit eintretender Vulkanisation. Bei Fortsetzung der Erhitzung tritt keine weitere Änderung mehr ein. Ungefähr auf ähnliche Weise wandelt sich die D. des Kautschuks; beim gleichen Zeitpunkt nimmt sie plötzlich zu u. ändert sich nachher nur sehr langsam. Aus diesem Verh. läßt sich schließen, daß im Polymerisat noch keine Verkettungen der Moll. unter Bldg. von 3-dimensionalen Verb. eingetreten sind. Das geschieht erst in der Vulkanisation. Es ist interessant, daß Aminodiazobenzol, TiCl₄ u. BCl₃ mit Natrium-Butadienkautschuk vermischt u. erhitzt die gleiche Änderung im Röntgenbild hervorrufen wie eine Vulkanisation. (Каучук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1941. Nr. 3. 18—20.) BOSTRÖM.

G. A. Bloch und A. D. Saiontschkowski, *Einfluß von Vinylkohlenwasserstoffen auf die Warmvulkanisation von Natriumbutadien-SK*. I. Mitt. Wenn ein Vinyl-KW-stoff mit Butadienkautschuk, dessen Bausteine aller Wahrscheinlichkeit nach in 1,2-Stellung miteinander verknüpft sind, reagiert, so sind neuartige Komplexe mit charakterist. Eigg. zu erwarten. Dies konnte durch Einmischen von Styrol in SK-Rußmischungen mit anschließender Erhitzung auf 185° bestätigt werden. Styrol wirkt deutlich verstärkend. Die optimale Dosis liegt etwa bei 5%. Diazoaminobenzol wirkt als Katalysator für diese Rk., während Thiuram u. Benzoylperoxyd ohne oder von geringerem Einfl. sind. Die Ggw. von Schwefel hebt die verstärkende Wrkg. von Styrol auf. (Каучук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1941. Nr. 2. 12—17.) BOSTRÖM.

—, *Kautschukregenerierung*. Kurze Beschreibung der Regenerierung von Altkautschuk in Dänemark. (Kem. Maanedst. nord. Handelsbl. kem. Ind. 22. 148—50. 1941.) J. SCHMIDT.

Tscherwjakow und Chruschtschew, *Methode zur Regeneration von Paronit*. Man läßt die Abfälle 24 Stdn. in einem geeigneten Lösungsm. quellen, walzt sie fein u. vermischt sie nach folgendem Rezept: 10 (Teile) SK, 100 bearbeitete Paronitabfälle, 15 Schwefel, 5 ZnO, 90 Beschleuniger. Abnehmen der Mischung von der Walze als

Platte u. Vulkanisation derselben in einer Plattenpresse. Verwendung als Dichtungen für Pumpen, überhitzten Dampf u. dergleichen. (Каучук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1941. Nr. 2. 57.) BOSTRÖM.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: James B. Holden, Akron, O., V. St. A., *Pigmentierte Kautschukhydrohalogenide*. Inhaltlich ident. mit A. P. 2 136 342; C. 1939. I. 1874. (A. P. 2 248 025 vom 8/2. 1936, ausg. 1/7. 1941.) DONLE.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

J. Vondrák, *Bericht über den Verlauf der Kampagne 1940—1941 in Böhmen und Mähren. Rübe, Saftgewinnung und -reinigung*. (Vgl. hierzu PAVLAS, C. 1942. I. 1821.) (Ber. Forsch.-Inst. čechoslov. Zuckerind. Prag 44. 121—29. 1940/41.) ALFONS WOLF.

St. Böttger, *Kurze Mitteilung über die Verarbeitung der diesjährigen Zuckerrüben*. (Vgl. hierzu CLAASSEN, C. 1942. I. 1691.) Vf. behandelt die Schwierigkeiten, die bei der Verarbeitung erfrorener Rüben auftreten. Zur Behebung derselben hat sich folgende Arbeitsweise bewährt: Der Rohsaft (Batteriehöchsttemp. 70°, Polarisation der ausgelaugten Schnitzel ca. 0,7—0,8) wird auf etwa 85° erwärmt u. sofort in die I.-Saturationspfannen gepumpt. Hier erfolgt nach Füllung der Pfanne mit heißem Rohsaft bei gleichzeitigem Einleiten von CO₂ eine Kalkzugabe von 1,2% CaO auf Rübe (ständig p_H = ca. 10,9), dann Übersaturation bis zur Alkalität von etwa 0,02 (Thymolblau-papier-Graufärbung) u. anschließend Zusatz von etwa 0,6% CaO auf Rübe. Danach wird der Saft bis zum I. Saturations-p_H-Wert (Alkalität etwa 0,07) aussaturiert u. filtriert. Bemerkenswert ist, daß die I. Saturationsalkalität hinter den Filterpressen nur noch etwa 0,04 beträgt, was wiederum auf den Kalkfraß beim Erhitzen derartiger Rübensäfte mit Kalk hindeutet. Die Zuckerhausarbeit ist bes. zu überwachen, der p_H-Wert der Füllmassen darf nicht unter 7,2 absinken. Die ganze mehr oder weniger wandelbare Arbeitsweise erfordert nur kleine apparative Umstellungen. (Cbl. Zuckerind. 50. 17—18. 29. 10/1. 1942. Goslawitz, Zuckerfabrik.) ALFONS WOLF.

Erich Gundermann, *Über die Verarbeitung unreifer, erfrorener und verfaulten Rüben in der Kampagne 1941/1942*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. berichtet über diesbzgl. Betriebserfahrungen bzw. über die in den einzelnen Phasen der Saftverarbeitung hierbei auftretenden Erscheinungen u. Schwierigkeiten. Der kurze Frost u. das anschließende warme Wetter hätten vielleicht nicht eine derart schlechte Wrkg. auf die Verarbeitungsfähigkeit der Rüben ausgeübt, wenn nicht nach dem nassen u. sonnenscheinarmen Sommer 1941 die unter den in Mitteldeutschland herrschenden klimat. Verhältnissen an sich schwer reife E-Rübe in ihrem ganzen Aufbau noch so wenig entwickelt gewesen wäre, daß sie wie alles Unreife der schnellen Zers. anheimfallen mußte. Auf Grund der Erfahrungen schlägt Vf. folgende Norm für die Verarbeitung erfrorener Rüben vor: 1. Entzuckern der Schnitzel nicht unter 1,25%; 2. scheinbarer Quotient des Rohsaftes nicht unter 85; 3. Diffusionstemp. nicht über 60°; 4. Schnitzsäulenhöhe nicht über 27 m, hierbei 5. Diffusionsdauer nicht über 45 Minuten. (Cbl. Zuckerind. 50. 15—16. 27—28. 35—37. 24/1. 1942. Mühlberg/Brottewitz, Zuckerfabrik.) ALFONS WOLF.

A. Mazzacani, *Die Erhöhung des Dünnsaftes mit Brüden des ersten oder zweiten Körpers?* Es werden diesbzgl. wärmetechn. Berechnungen angestellt. (Ind. saccharif. ital. 34. 227—28. Juli 1941.) ALFONS WOLF.

J. Perard, *Errechnen und Führung der stetigen Diffusion*. Vf. prüfte die diesbzgl. Formel von SILINE (vgl. C. 1938. I. 3125) in verschied. nach dem OLIER-System (vgl. C. 1932. II. 1537) arbeitenden Brennereien nach. Die Formel erwies sich für die Praxis als durchaus anwendbar, jedoch wurde der Ertragskoeff. unter gleichen Bedingungen höher als die von Siline angegebenen Werte gefunden. Vf. untersuchte weiterhin den Widerstand gegen die Zirkulation der Säfte in der Diffusion u. schlägt eine empir. Formel vor, die mit den experimentellen Befunden übereinzustimmen scheint. Abschließend wird die Anwendung der Formeln zur Berechnung u. Führung der kontinuierlichen Diffusion nach dem OLIER-System behandelt. (Bull. Assoc. Chimistes 58. 301—70. Juli/Aug. 1941.) ALFONS WOLF.

W. Paar, *Formeln für die Berechnung des Zuckers nach der Raffinoseformel aus der Polarisation und dem Zucker nach Clerget, sowie des Zuckers nach Clerget aus der Polarisation und dem Zucker nach der Raffinoseformel*. (Vgl. hierzu C. 1942. I. 429.) (Dtsch. Zuckerind. 67. 70. 7/2. 1942.) ALFONS WOLF.

R. T. Balch, *Schnellbestimmung der Stärke mit Natriumhypochlorit*. Die Probe, die 1—2 g Stärke enthalten kann, wird in 100 cem W. oder im Falle getrockneten, gelatinierte Stärke enthaltenden Breies, in 25 cem A. aufgeschlämmt. Nach 1/2 Stde. setzt man 10 cem einer 10%ig. wss. Suspension von Diatomeenerde hinzu, filtriert durch

einen GOOCH-Tiegel über Asbest ab, wäscht mit W. oder verd. A. aus, spült den Nd. samt Asbest mit 50—75 ccm W. in dasselbe Becherglas, setzt 0,2—1 ccm 5,25%ig. NaOCl-Lsg. hinzu, kocht 15 Min. lang, fügt den Hauptteil der NaOCl-Lsg. hinzu, kocht weitere 5 Min. auf, füllt in einen 100-ccm-Meßkolben, kühlt rasch ab, setzt 5 Tropfen Eisessig hinzu, füllt auf 100 ccm auf u. filtriert durch ein Faltenfilter. Im Filtrat wird die Drehung mit Hilfe eines Saccharimeters oder Polarimeters gemessen. % Stärke = ($^{\circ}V \cdot 0,088$) : 100/E, wo $^{\circ}V$ = $^{\circ}$ Ventzke u. E = Einwaage. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 246—48. 15/4. 1941. Washington, D. C., U. S. Dep. of Agriculture.) ECKSTEIN.

Wilhelm Völksen, *Die Bestimmung des Aschengehaltes in Stärke und Stärkeerzeugnissen*. Für die Best. des Aschengeh. von Kartoffelstärke, Quellstärke, Dextrin usw. wird folgende Meth. vorgeschlagen: Mindestens 15 g Material werden in einem Schälchen aus P-beständigem Pt bei 900 $^{\circ}$ im elektr. Muffelofen 30 Min. verascht. Sind noch Kohleteilchen vorhanden, so wird nach Zusatz von wenig 10%ig. Ammonitratlsg. nochmals kurz gegläht. Sofort nach Abkühlung auf Zimmertemp. wird schnell gewogen. Die Aschenmenge wird auf Trockensubstanz berechnet. Durchfeuchten der Stärke mit 6 ccm alkoh. Mg-Acetatlsg. (1,61 g in 100 ccm 95%ig. A.) verkürzt die Veraschungszeit u. liefert noch genauere Werte. In diesem Fall sind von der Aschenmenge 0,02 g abzuziehen. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 4. 270 bis 275. Mai/Juni 1941. Berlin, Forschungsinst. f. Stärkefabrikation.) EBERLE.

Stärkefabrik Kyritz G. m. b. H. (Erfinder: **Werner Hönsch**), Kyritz, Prign., *Reinigen von Stärkeirup und Stärkezuckersäften* nach Patent 616 985 unter Verwendung eines in an sich bekannter Weise durch Vorkohlung von Holz oder ähnlichen Stoffen mit H₂SO₄ hergestellten akt. kohlenstoffhaltigen Kolloids, dad. gek., daß die Rohsäfte mit dem Mittel, nachdem es durch alkal. wirkende Stoffe auf ein p_H von 9—10 gebracht wurde, derart versetzt werden, daß sie ein p_H von mehr als 6,0 erhalten, worauf sie nach Abtrennung der Ausfällungen mit dem gleichen, hier aber schwach schwefelsauer verbliebenen Mittel wieder auf das übliche p_H von 4,5—5,7 zurückgesäuert werden. (D. R. P. 715 705 Kl. 89 i vom 11/3. 1938, ausg. 6/1. 1942. Zus. zu D. R. P. 616 985; C. 1935. II. 3312.) M. F. MÜLLER.

Corn Products Refining Co., Neuyork (Erfinder: **Anthony Charles Horesi**, Downers Grove, Ill.), V. St. A., *Behandlung von Stärke*, bes. *Maisstärke*, wobei die Stärke durch Erhitzen in Ggw. von W. zunächst verkleistert u. danach getrocknet wird, dad. gek., daß 1. die verkleisterte Stärke durch Mahlen in einen fein verteilten Zustand übergeführt u. dann in suspendiertem Zustand mit einem trocknenden Gas in Berührung gebracht wird; — 2. die Stärke durch Berührung mit Dampf bei einem Druck oberhalb des atmosphär. Druckes verkleistert wird; — 3. das trocknende Gas auf etwa 150 $^{\circ}$ oder darüber erhitzt wird; — 4. die Stärke durch Einführen eines Dampfstromes unter Druck in einen bewegten Strom einer Stärkewassermischung verkleistert wird; — 5. die Stärke vor dem Verkleistern mit W. zwecks Bldg. einer Suspension von etwa 22—27 $^{\circ}$ Bé (D. von etwa 1,1804—1,2311) vermischt wird. — Zeichnung. (D. R. P. 716 339 Kl. 89 k vom 4/4. 1939, ausg. 17/1. 1942. A. Prior. 11/7. 1938.) M. F. MÜLLER.

Chemische Fabrik Pfersee G. m. b. H. (Erfinder: **August Schrodt**), Augsburg, *Verätherung von Stärke mit Halogenfettsäuren* in Ggw. von Alkali u. W., dad. gek., daß man durch Zusatz von niedrigen, wasserlösl., aliphat. Alkoholen zum Verätherungsgemisch ein Verquellen oder Lösen der Stärke u. der entstehenden Stärkeäther verhindert. Man erhält so in W. lösl. u. in organ. Lösungsmitteln unlösl. Stärkederivate (Stärkeoxyfettsäureäther). — Z. B. werden 19 (kg) Maisstärke (mit 17% W.-Geh.) in ein Gemisch von 15,3 α -brompropionsaurem Na, 27 l Natronlauge (D. 1,23) u. 100 l A. eingerührt. An Stelle von nativer Stärke können auch vorbehandelte Stärken veräthert werden. Die so hergestellten Stärkeäthercarbonsäuren können als *Klebstoffe*, *Appretur-*, *Imprägnierungs-* u. *Schlichtemittel* verwendet werden. (D. R. P. 717 275 Kl. 12 o vom 20/8. 1938, ausg. 11/2. 1942.) FABEL.

XV. Gärungsindustrie.

* **Hermann Fink** und **Felix Just**, *Über den Vitamin B₁-Gehalt verschiedener Hefen und seine Beeinflussung*. III. Mitt. *Das Verhalten von Bierhefe und Bäckerhefe gegenüber angebotener Aneurin*. (II. vgl. C. 1942. I. 1821.) Die wuchsstoffbenötigenden Kulturhefen Bierhefe u. Bäckerhefe nehmen ebenfalls wie die wuchsstoffunabhängige Torula aus der Nährlsg. Aneurin auf u. wandeln es zum Teil in Cocarboxylase um. Vff. erzielten durch Zusatz von synthet. Aneurin zur Gärslg. Bierhefen, die 650 γ Gesamtvitamin B₁ enthielten. Dieser Befund war insofern nicht selbstverständlich, als die

übliche Bierhefe mit 250—290 γ Vitamin B₁ an u. für sich schon sehr vitaminreich ist. Auch die Verss. mit Bäckerhefe ergaben den Speicherungseffekt. Zum erheblichen Teil liegt das aufgenommene Aneurin in Form von Pyrophosphat (Cocarbonylase) vor. Das Speichervermögen ist bei der Rasse M noch stärker als bei der Torula u. der Bierhefe. (Biochem. Z. **309**. 212—23. 6/11. 1941.) JUST.

Giovanni Caprino, *Die Reinkultur von Bierhefe*. Zusammenfassender Darst. des Vorganges. (Chimico ital. **8**. 198—99. Okt. 1941.) EBERLE.

S. Zimmermann, *Die Verwertung der Bierhefe*. Zusammenfassender Überblick. (Gambrinus **3**. 91—92. 11/2. 1942.) JUST.

K. Göpp und W. Heerde, *Siebente Mitteilung über die diesjährigen Gersten*. (VI. vgl. C. **1942**. I. 821.) Die Unters.-Ergebnisse weiterer 114 Gersten werden mitgeteilt, so daß sich die Gesamtanzahl der untersuchten Proben auf 587 erhöht. Gegenüber der letzten Mitt. hat der mittlere W.-Geh. um 0,3% auf 15,8% abgenommen. Der mittlere Eiweißgeh. blieb mit 11,5% unverändert. (Tages-Ztg. Brauerei **39**. 471—72. 18.—20/11. 1941. Berlin, Vers.- u. Lehranstalt f. Brauerei.) JUST.

Vladimir Vavřin Žila, *Über die Keimträgheit von Gersten der Ernte 1941*. Inhaltlich ident. mit C. **1942**. I. 1442. (Věstník české Akad. Zemědělské [Mitt. tschech. Akad. Landwirtschaft.] **17**. 632—34. 1941.) PANGRITZ.

V. V. Žila, M. Trkan und F. Škvor, *Über die Eigenschaften von Gerste bei fraktionierter Siebung*. (Věstník české Akad. Zemědělské [Mitt. tschech. Akad. Landwirtschaft.] **17**. 634—36. 1941. — C. **1942**. I. 1317.) PANGRITZ.

Christian Wirth, *Schonen-Gerste und Malz von 1940 und deren Bearbeitung in der Mälzerei und Brauerei*. Die Unters.-Ergebnisse der unter den 1940 herrschenden Witterungsverhältnissen gelittenen Gerste werden in Tabellen angegeben. Durch sorgfältige Behandlung vor u. während der Mälzerei u. durch vorsichtige Maischmethoden konnten dünnere 82%_{ig}. Biere von guter Beschaffenheit, aber bei Lagerung von abfallender Haltbarkeit erhalten werden. (Svenska Bryggarefören. Månadsbl. **56**. 285—94. Sept. 1941. Hålsingborg, A. B. Skånebryggerier.) E. MAYER.

V. V. Žila, M. Trkan und F. Škvor, *Eiweiß-, Stärke- und Spelzenanteil in Beziehung zur Korngröße der Gerste*. (Vgl. C. **1942**. I. 1317.) Vf. zeigen, daß bei Berechnung auf das 1000-Korngewicht, im Gegensatz zu der Relation auf 100 g Gerste, das Gesamteiweiß sowie das lösl. wie auch koagulierbare Eiweiß mit der Korngröße sinkende Werte ergibt. Der Stärkeanteil fällt in beiden Berechnungsweisen mit abnehmender Korngröße. Das Umgekehrte gilt für den Spelzenanteil. Das Verhältnis von Stärkegeh. zu Eiweißgeh. bleibt bei allen Siebfractionen gleich. (Wschr. Brauerei **59**. 27—29. 7/2. 1942. Brünn, Vers.-Anst. f. Gärungsind.) JUST.

Marcel Loncin, *Die Rube und ihre Verwendung zum Bierbrauen*. Vf. bespricht die Zus. der Rube u. teilt seine Vers.-Ergebnisse über deren Verarbeitung in der Brauerei mit. (Z. ges. Brauwes. **65**. 13—16. 20/2. 1942. Brüssel, Landesinst. für Gärungsgerbe.) JUST.

Georges Labourasse, *Bestimmung von Alkohol*. Abänderung der C. **1932**. II. 791 referierter Best.-Meth. durch Ersatz des schwer zu beschaffenden KJ durch KMnO₄ bei der Bichromatmethode. (Bull. Assoc. Chimistes **58**. 161—62. April/Juni 1941.) SCHINDLER.

Maurice Martraire, *Bestimmung des Alkoholgehaltes der alkoholischen Flüssigkeiten bei Temperaturen unter 0°*. Vf. nennt Verff. zur Best. des A.-Geh. mit den gebräuchlichen App. in Fällen, in denen nach einem Transport der A. mit Temp. unter 0° an den Best.-Ort gelangt. Berechnungsformeln. (Bull. Assoc. Chimistes **58**. 438—42. Sept./Okt. 1941.) SCHINDLER.

Karsch, *Untersuchungen über den Einfluß der Hefe auf die Alkoholbestimmung*. Vf. weist an Hand von Vgl.-Unters. (Tabellen) nach, daß die bisherige A.-Best.-Meth. in vergorenen Fil. durch Dest. dahin abgeändert werden muß, daß die Hefe vor der Dest. durch Separieren entfernt wird. Die Ggw. der Hefe ergibt bei der Dest. zu hohe A.-Werte. (Z. Spiritusind. **64**. 184—85. 25/9. 1941. Tornesch.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Cyril D. Evans und Ralph H. Manley, *Lösungsmittel für Zein*. *Primäre Lösungsmittel*. Bericht über Lsg.-Verss. mit 69 verschied. Lösungsmitteln (Tabelle im Original). Prim., organ. Lösungsmittel für Zein sind entweder Oxyverb., Amine, Amide oder Säuren. Die Stabilität des Zeins in einfachen Lösungsmitteln ist im allg. viel besser als in bin. mit W.-Gehalt. 20%_{ig}. Lsgg. von Zein in Diäthylenglykol, Triäthylenglykol, Propylenglykol u. Dipropylenglykol blieben 2 Jahre lang bei 27° klar u. fl., während eine gleiche Konz. an Zein in 85%_{ig}. A. bei derselben Temp. gewöhnlich

in etwa 30 Tagen geliert. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 1416—17. Nov. 1941. Chicago, Armour Res. Found., Illinois Inst. of Techn.) GROSZFIELD.

Michel Macheboeuf und Francis Tayerau, *Über den Nährwert der Proteine des Erdnußsamens (Arachis hypogaea L.); Vorkommen von d(—)-Threonin (α-Amino-β-oxyn-buttersäure) in diesen Proteinen*. Die Proteine der Erdnuß enthalten alle unentbehrlichen Aminosäuren, u. das Conarachin enthält alle in genügenden Mengen; Arachin ist arm an Tryptophan, Methionin, Threonin u. vielleicht an Isoleucin; aber die Mischung der beiden Proteine, wie sie im Preßkuchen vorliegt, ist genügend reich an allen unentbehrlichen Aminosäuren, um eine gute Proteinnahrung für die Ratte zu bilden. Da die gute Verdaulichkeit dieser Proteine bekannt ist, blieb noch die Nichtgiftigkeit des extrahierten, von Fettlösungsmitteln befreiten Samenmehls zu erweisen, zumal Erdnußpreßkuchen unverdaulich ist u. bisweilen sogar leichte Giftwrgk. zeigt. Diese Verss. ergaben, daß das Mehl giftfrei ist u. sich sehr gut als Ergänzung für eine fleischarme Kost eignet (Aufhören der Abmagerung, Gewichtszunahme), bes. gegen Ende des Winters, wo die Lebensmittelknappheit fühlbar wird. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 214. 37—39. 5/1. 1942.) GROSZFIELD.

Eugenio Giacanelli, *Die verschiedenen Proteine und die Backfähigkeit des Mehles*. (Vgl. C. 1941. II. 2749.) Die verschied. Ansichten über die Beziehungen zwischen dem Geh. des Mehles an Kleber u. anderen Proteinen u. der Backfähigkeit werden angeführt. Nach eigenen Verss. nimmt bei der Lagerung des Mehles die Backfähigkeit allmählich zu. Beziehungen zwischen dem Geh. an irgendwelchen Proteinen u. der Backfähigkeit konnten nicht gefunden werden. (Ann. Chim. applicata 31. 445—48. Okt. 1941. Roma, Istituto Nazionale di Genetica per la Cerealcoltura.) EBERLE.

Eugenio Giacanelli, *Das Adsorptionsvermögen des Klebers als Maßstab für die Backfähigkeit*. (Vgl. auch vorst. Ref.) Nach MARCEL ARPIN bestehen Beziehungen zwischen der Backfähigkeit u. der vom Kleber bei seiner Extraktion aus dem angeteigten Mehl durch Auswaschen zurückgehaltenen W.-Menge. Auf den feuchten Kleber berechnet, beträgt die adsorbierte W.-Menge 64—69%. Die Backfähigkeit nimmt mit steigendem W.-Geh. zu. Vf. hat versucht, die von ARPIN angegebene Meth. zur Isolierung des Klebers dadurch zu verbessern, daß er das Auswaschen des Teiges mechan. mittels Rotor statt mit der Hand vornimmt. Außerdem überläßt er den Teig vor dieser Behandlung 1/2 Stde. der Ruhe. Die so erhaltenen Werte für den Geh. des Klebers an W. betragen 68—71% u. eignen sich zur Beurteilung der Backfähigkeit. (Ann. Chim. applicata 31. 449—53. Okt. 1941. Roma, Istituto Nazionale di Genetica per la Cerealcoltura.) EBERLE.

Bruno Romani und Nora Feruglio Liuzzi, *Das Verhältnis Cellulose/Asche in den Produkten der Weizenmüllerei*. Bei verschied. Weizensorten wurden die bei den einzelnen Durchgängen anfallenden Prodd. untersucht u. das Verhältnis Cellulose/Asche ermittelt. Ergebnisse im Original. (Ann. Chim. applicata 31. 437—45. Okt. 1941. Udine, Labor. Provinciale di Igiene.) EBERLE.

Iw. Dr. Popoff, *Die Brotfrage*. (Vgl. C. 1941. II. 1337.) Vf. erörtert verschied. Probleme der Broterzeugung, u. a. den Einfl. der Düngung auf die Mehlqualität, die Mehlmehlkonditionierung, den Zusatz von Kartoffelmehl usw. (Химия и Индустрия [Chem. u. Ind.] 20. 55—63. Okt. 1941.) R. K. MÜLLER.

* **Waldemar Kröner und Herbert Lamel**, *Das Reduktionsvermögen der Kartoffel gegenüber 2,6-Dichlorphenolindophenol bei der Scheibentrocknung*. I. Mitt. Laboratoriumsversuche. Der Gesamtverlust an Red.-Wert durch vorbereitende Maßnahmen, wie Schälen, Schneiden, Abspritzen u. Stehen an der Luft, betrug nur 10—15%. Die Verluste im Blanchierbad beliefen sich im Durchschnitt auf etwa 38%. Ein Unterschied zwischen alten u. neuen Kartoffeln oder zwischen einzelnen Sorten war nicht erkennbar. Das Verh. bei der Trocknung war sehr unterschiedlich. Es wurden gegenüber den blanchierten Scheiben Verluste bis zu 80% beobachtet, während in anderen Fällen die Red.-Werte gleich blieben oder sogar anstiegen. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 4. 449—60; Z. Spiritusind. 65. 37—38. 43—44. 1941. Berlin, Forsch.-Inst. f. Stärkefabrikat.) EBERLE.

* **Waldemar Kröner und Wilhelm Völksen**, *Über das Reduktionsvermögen keller- und mietengelagerter Kartoffeln gegenüber 2,6-Dichlorphenolindophenol (Ascorbinsäure)*. Die Red.-Werte wurden in der schon früher (C. 1939. I. 3277) beschriebenen Weise bestimmt. Sie lagen in der Periode 1938/39 bei Mietenkartoffeln überwiegend niedriger als bei Kellerkartoffeln. Dieser Befund dürfte damit zu erklären sein, daß Kartoffeln in CO₂-Atmosphäre schnell an Red.-Vermögen verlieren. Nach dem Abkeimen konnte ein Wiederanstiegen der Red.-Werte beobachtet werden. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 4. 460—69. Sept./Okt. 1941. Berlin, Forsch.-Inst. für Stärkefabr.) EBERLE.

Waldemar Kröner und Wilhelm Völksen, *Vergleichende physikalisch-chemische Untersuchungen an keller- und mietengelagerten Kartoffeln*. Für 9 Kartoffelsorten wurden

die Veränderungen von Brechungsindex, Leitfähigkeit u. pH-Wert des Saftes bei der Lagerung untersucht. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 4. 469—88. Sept./Okt. 1941. Berlin, Forsch.-Inst. für Stärkefabrikation.) EBERLE.

C. A. Weast und **G. Mackinney**, *Nichtenzymatische Dunkelfärbung von Früchten und Fruchterzeugnissen*. Von nichtenzymat., schwarz gewordenen getrockneten Aprikosen wurde eine dunkelgefärbte Verb. isoliert. Ihre Menge betrug, nach direkten u. indirekten Methoden bestimmt, 5—7% der Früchte. Das Gleiche traf zu für Auszüge aus Muskatellertrauben, die sich schwarz verfärbt hatten u. verschied. andere Früchte u. Fruchtauszüge. Die Analyse ergab eine abnorme Verschiebung (Senkung) im Geh. der Früchte an Fructose u. freien Aminosäuren. Das isolierte Material enthielt 3,26% N, wahrscheinlich aus Asparaginsäure stammend. Synthet. Verb. aus Asparaginsäure-Zuckergemischen erwiesen sich als gleichartig mit den aus den Naturstoffen isolierten Verbindungen. Eine strenge Unterscheidung zwischen einem Caramelisierungsvorgang durch Zucker selbst u. einer MAILLARD-Rk. zwischen dem Zucker u. einer Aminosäure erscheint unter natürlichen Bedingungen nicht ausführbar; Vf. glauben aber, daß letztere eine bedeutende Rolle bei der nichtenzymat. Dunkelfärbung von getrockneten Früchten, Fruchtkonzentraten u. wahrscheinlich vielen anderen Prodd. spielt. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 1408—12. Nov. 1941. Berkeley, Cal., Univ.) GROSZFELD.

Pierre Chouard, *Die Lagerung und Verwertung der Früchte in Mangelzeiten*. Vf. behandelt die gegenwärtigen Schwierigkeiten der Ernteverwertung, Ursachen des Verderbens, Haltbarmachungsmittel, wie Überziehen mit Schutzhüllen, Kühlung, Trocknung, Hitzesterilisierung u. Anwendung von antisept. Mitteln. (Rev. Agriculteurs France 73. 191—93. 225—27. Aug. 1941. Conservatoire des Arts et Métiers.) GD.

L. Dupouy, *Die Haltbarmachung der Früchte und Gemüse*. Vf. behandelt die Haltbarmachung der Früchte am Fruchtbaum u. durch Überzüge, der Gemüse durch geeignete Lagerung u. Kältebehandlung. (Nature [Paris] 1941. 52—54. 15/2.) GD.

W. Joh. Heese, *Neue Trocknungsverfahren für Obst und Gemüse*. Hinweis auf neuartiges, nicht hygroskop. Tomatenpulver u. in ganzen Blättern getrockneten Wirsing- u. Rotkohl. (Obst- u. Gemüse-Verwert.-Ind. 29. 38—40. 29/1. 1942.) GROSZFELD.

Lemke, *Untersuchungen über die Qualität von Mietengemüsen. Berichtigung*. (Vgl. C. 1941. II. 2883.) Berichtigung einiger Zahlen in einer früheren Tabelle. (Gartenbauwiss. 16. 372. 24/12. 1941.) GROSZFELD.

A. Widmer, *Über den Einfluß der Klärart bei Apfelsaft auf dessen innere Beschaffenheit und Eignung zur Konzentratherstellung*. Bericht über prakt. Klärverss., bei denen sich allein Enzymklärung des Saftes bewährte, wobei das Präp. Filtral bei nur geringem Arbeitsaufwand in einem Arbeitsgang bei der geringsten Depotbildg. zu einem blanken, schön gefärbten Saft führte; Filtral T machte eine Nachschönung mit der 3-fachen Menge Schönungsstrub erforderlich. (Schweiz. Z. Obst- u. Weinbau 50. 518—20. 21/12. 1941. Wädenswil.) GROSZFELD.

W. Joh. Heese, *Apfeltrestererfassung*. Besprechung von Erfahrungen bei der einheim. Apfeltrestererfassung (als Ausgangsstoff für die Pektinengewinnung). Wichtig ist schnellste Verarbeitung der aus Packpressen erhaltenen Naßtrester mit nur einmaliger Pressung, für deren Zerkleinerung unmittelbar vor der Trocknung sich Trestereschleudern am besten eignen. Mit Koks-Luftgasen getrocknete Trester waren den mit Dampf getrockneten vorzuziehen. Nach der Trocknung ist schnelle Durchkühlung wichtig, wobei die gute Durchlüftung bei Aufstapelung in Jutesäcken Vorteile bot. (Obst- u. Gemüse-Verwert.-Ind. 29. 53—55. 12/2. 1942.) GROSZFELD.

K. Täufel und **E. Just**, *Zur Analytik der Pektine. II. Über die Durchführung des „Calciumpektatverfahrens“*. (I. vgl. C. 1940. II. 840.) Verss. ergaben, daß bei dem Verf. die früher vorgeschriebene Stehzeit der alkalisierten Pektinlsgg. von 7 Stdn. auf 10—15 Min. verkürzt werden kann. Hierdurch wird gleichzeitig der Möglichkeit einer störenden Zers. der Pektinstoffe vorgebeugt. (Z. Unters. Lebensmittel 82. 504—06 Dez. 1941. Dresden u. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Inst. f. Lebensmittelchemie.) GROSZFELD.

Heinz Schwerdt, *Konservieren von Tropenlebensmitteln (Dauerware)*. Sammelbericht über die Herst. tropfenfester Lebensmittelkonserven. (Chemiker-Ztg. 65. 484—86. 24/12. 1941. Kleve, Niederrhein.) GROSZFELD.

Otto Th. Koritnig, *Die Kühlung und Gefrierung des Fleisches*. Vf. behandelt Ursache der Notwendigkeit der Kühlung, Lagerungstemp. des Fleisches, Tiefkühlverf., Verpackung, Lagerung u. Auslagerung des Gefrierfleisches, Fleischveränderungen während des Einfrierens, kältetechn. Zusatzverf., Transport des Gefrierfleisches u. biol. Grundlagen der Kaltlagerung. (Z. Eis- u. Kälte-Ind. 35. 9—13. Febr. 1942. Graz.) GROSZFELD.

H. W. Frickhinger, *Untersuchungen über die Kälte widerstandsfähigkeit der Fleischfliege*. Hinweis auf die Verss. von STEINER (C. 1942. I. 1694) u. prakt. Anwendungsmöglichkeiten. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 1942. 8—9. 31/1.) GROSZFELD.

M. M. Ellis, B. A. Westfall und M. D. Ellis, *Arsenik in Süßwasserfischen*. In 15 Fischarten wurden im Mittel (Schwankungen) an As₂O₃ gefunden für: gesamtes Frischgewicht 0,71 (0,02—2,78), Trockengewicht 3,54 (0,07—14,20), mit Ä. ausgezogenen Rückstand 3,04 (0,19—11,39), Öl 11,80 (0,17—160,71) mg/kg. In 14 Proben von großmäuligem Schwarzbarsch (large-mouthed black bass) betrug der As₂O₃-Geh. vom Gesamtfisch frisch 0,66 (0,56—1,22), trocken 2,32 (1,60—4,20), Extraktionsrückstand 1,14 (1,40—4,42), Öl 3,13 (2,53—15,53), beim Leberöl 40,51 (9,70—101,73) mg/kg. Weitere Angaben für ausgeweidete Fische u. Eingeweide im Original. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 1331—32. 1/10. 1941. Columbia, Mo., Univ., Medical School, u. U. S. Fisheries Laborr.) GROSZFELD.

A. F. Ssamodelkin, *Verwendung von gechlortem Wasser bei der Zubereitung von Salzlösungen*. Mangels genügender Mengen an reinem Trinkwasser muß bei der Zubereitung von Salzsgg. in Fischverarbeitungsfabriken oft gechlortes W. verwendet werden, in dem gewisse Mengen freien Cl u. beim Arbeiten mit Chlorkalk auch Ca-Salze zurückbleiben. Zur Klärung der Frage, ob hierbei eine Verdichtung der Fischfleischoberfläche bzw. eine Eig.-Beeinträchtigung der gesalzenen Fische eintreten könnte, wurden Verss. mit einer Salzsg. von 24° Bé mit 2,23 (%) W., 0,41 unlösl. Stoffe, 0,38 CaO, 0,17 MgO, 0,44 SO₄ u. Spuren von Fe₂O₃ bzw. organ. Stoffen durchgeführt, in der nach Behandlung mit gasförmigem Cl₂ bzw. Chlorkalk 0,4 mg/l freies Cl enthalten waren. Hierbei betrug der NaCl-Geh. der gesalzenen Fische 13,26—13,54 bzw. 14,08—14,57 u. die SZ. des extrahierten Fischfetts 12,42 bzw. 12,21% (gegenüber 14,19—14,35 u. 13,59% beim Arbeiten mit Cl-freien Salzsgg.). Dies beweist, daß die Salzeindringung ins Fischfleisch weder durch die Cl- noch durch die Ca-Ggw. gehemmt wird u. daß keine Fettoxydation durch Cl eintritt. Auch im Fischeaussehen u. -geschmack war kein Unterschied zu beobachten; freies Cl wurde im Fischfleisch nicht nachgewiesen. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] 10. Nr. 1. 82—83. 1941. Wladivostok, Staatl. Bundesüberwach.-Stelle, Gesundh.-Hygien. Labor.) POHL.

Emil Brinkmann, *Das Vortrocknen von Fischen zu Vollkonserven*. Die Vortrocknung geschieht in strömender Warmluft bei 65°; die so vorbehandelten Fische führen zu Konserven, die in Geschmack, Aussehen u. Konsistenz bes. hochwertig sind. (Fischwaren- u. Feinkost-Ind. [N. F.] 14. 12—15. Febr. 1942.) GROSZFELD.

Finn Jakobsen, *Über Möglichkeiten für die Anwendung von wärmostabilen Emulsionen in der Konservenindustrie*. Nach Erörterung der theoret. Grundlagen weist Vf. darauf hin, daß wärmostabile, öleinsparende, wenig korrodierende Emulsionen auch wegen ihrer günstigen Einw. auf die Konsistenz von Konserven mit Vorteil verwendet werden können. (Tidsskr. Hermetikind. 27. 293—95. Nov. 1941. Stavanger, Labor. der Konservenindustrie.) E. MAYER.

Fritz Egger, *Der Fettgehalt von pasteurisierter Milch in seiner Abhängigkeit von der Art der Ausgabe*. Verss. ergaben, daß bei ordnungsgemäßer Behandlung pasteurisierter Milch weder durch Stehenlassen über Nacht noch durch Ausmessen der Milch während des Verkaufs ein Rückgang im Fettgeh. eintritt. Selbst unsachgemäße, vorschriftswidrige Behandlung der Milch hatte keine so große Abnahme des Fettgeh. zur Folge, daß dadurch in der am Abend verbleibenden Milch ein Fettückgang von 0,4 bis 0,5% erklärt werden könnte. Vielmehr war durch diesen Mindestgeh. Entrahmung bzw. Magermilchzusatz erwiesen. (Dtsch. Molkerei-Ztg. 63. 115—16. 19/2. 1942. Mannheim, Städt. Unters.-Amt.) GROSZFELD.

* **Andrée Vinet und Paul Meunier**, *Die elektrophotometrische Bestimmung der Vitamine B₁ und B₂ der Milch ohne vorherige Adsorption*. (Lait 21. 236—38. Juli/Okt. 1941. — C. 1941. II. 1288.) GROSZFELD.

* **Andrée Vinet und Paul Meunier**, *Elektrophotometrische Bestimmung der Vitamine A und C in der Milch. Einfluß der Stabilisierung und Konservierung*. Ebenso wie die Pasteurisierung verändert auch das Verf. der Stabilisierung wenig den Geh. an Vitamin A, senkt aber den Geh. an Vitamin C beträchtlich (30—40%). Bei Kondensmilch findet man im Geh. an beiden Vitaminen von Probe zu Probe deutliche Unterschiede. Zur Best. des Geh. an Vitamin A diente die Meth. von MEUNIER u. RAUL (C. 1938. II. 2956, ausführliche Beschreibung im Original), zur Best. des Vitamin C 2,6-Dichlorphenolindophenol nach der Vorschrift von MEUNIER (C. 1938. I. 1154; II. 4271; Beschreibung im Original). (Lait 21. 239—42. Juli/Okt. 1941. Paris, Faculté des Sciences.) GROSZFELD.

K. Teichert, *Wechselwirkungen zwischen Düngung und Milch*. Vf. behandelt bes. den Einfl. von Gülledüngung auf die Weidenflora u. im Zusammenhang

damit auf den Milchertrag. (Milchwirtsch. Zbl. 71. 1—7. 5/1. 1942. Wangen i. Allgäu.)

GROSZFELD.

K. Scharrer und R. Schreiber, *Über die Wirkung von Maisgärfutter auf Milchertrag und Milchqualität*. Ein Vers. mit einer 10-kg-Gabe Maisgärfutter erhöhte die Milchmenge, ohne ihren Fettgeh. zu beeinflussen. Ein Vers. mit einer 20-kg-Gabe verdoppelte die Milchmenge der 10-kg-Gabe ohne Einfl. auf den Fettgehalt. Maisgärfutter erhöht somit eindeutig die Milchmenge bei gleichbleibendem Fettgeh. der Milch. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde 6. 55—64. 1942. Wien, Univ., Agrikulturchem. Inst.)

GROSZFELD.

A. Houdinière, *Betrachtungen über eine Klassifizierung von zum Verzehr ungeeigneten Milchsorten*. Vf. unterscheidet aus physiol. u. aus patholog. Gründen ungeeignete Milchsorten, die er je nach Ursache weiter einteilt. Weitere Einzelheiten im Original. (Lait 21. 367—72. Nov./Dez. 1941.)

GROSZFELD.

M. de Buccar, *Milchbehälter aus Papier und die Hygiene*. (Vgl. auch C. 1942. I. 556.) Besprechung der mannigfachen Vorzüge von Milchbehältern aus Papierstoff vor gläsernen auf Grund einer Arbeit von TANNER (vgl. hierzu C. 1939. I. 3468). Die Imprägnierung der Pappbehälter kann, besser als mit Paraffin, mit Emulsionen von Vinylkunstharzen erfolgen. Bei der Aushärtung bei über 100° erfolgt zugleich eine Sterilisierung. Harnstoffpolymerisate sind gleichfalls ohne Bedenken zu verwenden. (Papeterie 63. 173—74. Nov. 1941.)

FRIEDEMANN.

Jaroslav Herzog, *Der Ertrag von Futterwerten der grünen Luzerne und des Luzerneheues in vier Nutzungsjahren und die Bestimmung der Trocknungsverluste*. In Anlehnung an die Arbeiten von KELLNER (Die Ernährung der landwirtschaftlichen Nutztiere, 1920) u. KLAPP (Mitt. d. dtsh. landw. Ges. 48 [1933]. 413) wurden in eigenen Verss. die Änderungen an organ. u. mineral. Stoffen in der Luzerne, die Trocknungsverluste auf Dreibockreutern u. der Ertrag an Futterwerten in der Grünluzerne in den Jahren 1936 bis 1940 festgestellt. Angaben über Art der Vers.-Bedingungen: Aussaat, Bodenverhältnisse, Schnitt u. Trocknung. Tabellen über Ernteverlauf, organ. Nährstoffe u. Mineralstoffe in der frischen Luzerne u. im Luzerneheu, Hektarertrag usw. Vf. stellte fest: 1. Bei intensiver Nutzung des Luzernebestandes kann mit höchstens 4 Nutzungsjahren gerechnet werden; die ersten 2 Jahre liefern etwa 60% des Gesamtbetrages an M. u. Nährstoffen; das 4. Jahr ergibt die Hälfte der Erträge des 1. Jahres. 2. Der Ertrag an Futterwerten der grünen Luzerne war bei 4-jähriger Nutzung (einschließlich Stoppelschnitt): 5356,7 kg verdaulichem Eiweiß, 20695,5 kg Stärkewerte u. 897,05 kg Kalk. 3. Der Ertrag an Luzerneheu ist bedeutend niedriger, da durch die Trocknung bedeutende Verluste entstehen; sie betragen nach 12 Bestimmungen: an verdaulichem Eiweiß 29,79%, an Stärkewerten 35,37%, an Kalk 26,93% u. an Trockensubstanz 16,17%. 4. Die Verluste sind weitgehend von den Witterungsverhältnissen abhängig; dabei ist nicht die Regenmenge, sondern die Regendauer während der Trocknung ausschlaggebend. (Sbornik české Akad. Zemědělské 16. 501—10. 31/12. 1941. Brünn, Landw. Landesforschungsanstalt [dtsh. Zusammenf.])

ROTTER.

* **H. G. Petering, P. W. Morgal und E. J. Miller**, *Aus Luzerneblattemahl isolierte Lipide*. Tierverss. haben gezeigt, daß das in dem Konzentrat der unverseifbaren Bestandteile von Luzerneblättern enthaltene β -Carotin vollständig als Vitamin-A-Quelle verwertet wird, u. weiter, daß das Konzentrat Sterine enthält, die durch UV-Licht so aktiviert werden können, daß sie bei Ratten antirachit. wirken. Aus 1 t Luzerneblattemahl wurde ein Konzentrat mit etwa 340 000 000 i. E. Vitamin A (als β -Carotin) u. wenigstens 12 000 000—16 000 000 Einheiten Vitamin D erhalten, äquivalent etwa 34 kg Fischleberöl mit 10 000 i. E. Vitamin A u. 500 D/g. Auch zeigte sich, daß durch die UV-Bestrahlung keine Zers. von Carotin eintritt. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 1428—32. Nov. 1941. East Lansing, Mich., Agricultural Exp. Station.)

GROSZFELD.

H. E. Woodman, *Bemerkungen zur Fütterung*. Vf. behandelt den Wert von Ölkuchen in der Kriegszeit, Blut aus Schlachthäusern als Futtermittel, Eichel, Roßkastanien u. Bucheckern als Mastfutter. (J. Ministry Agric. 47. 123—26. Sept. 1940. Cambridge, Univ.)

GROSZFELD.

L. Mila, *Die Roßkastanie in der Viehernährung*. Angaben über Zus., Nährwertgeh. der Roßkastanie u. ihre prakt. Verfüterung in Futtermischungen sowie weiter über sonstige Verwertung der Frucht. (Rev. Agriculteurs France 73. 363. Dez. 1941.)

GROSZFELD.

E. Claus, *Die Zuckerrübe als Futterpflanze*. Hinweis auf neuere Züchtungen mit hohem Blattertrag u. hoher Trockensubstanz als Futtermittel an Stelle der Futterrübe. Bes. ausgezeichnet waren die Sorten Dippe N durch hohen Proteingeh. bei hohem Blattertrag u. Dippe E durch sehr hohen Blattertrag. (Cbl. Zuckerind. 49. 919—21. 21/12. 1941. Quedlinburg.)

GROSZFELD.

R. Rinkenberg, *Bedeutung der Futterzuckerrübe für die Futterwirtschaft*. Hinweis auf den Wert der Futterzuckerrübe Veni-Vidi-Vici mit (im Mittel) Trockenmasse 13,15, Zucker 8,96, Eiweiß in der Trockenmasse 8,26%. Wegen der tiefer in der Erde sitzenden Zuckerrüben sind Schmutzgehalt u. Erntearbeit etwas erhöht. Prakt. Angaben für Fütterung an Arbeitspferde, Schweine u. Rinder. (Mitt. Landwirtsch. 57. 137. 21/2. 1942. Altenweddingen, Bez. Magdeburg.) GROSZFELD.

J. Kürsteiner, *Bakteriologische Beobachtungen bei der Fütterung von konservierten Zuckerrübenschnitzeln und Silogras im Seeländischen Küseeregebiet*. Besprechung verschiedener Infektionsmöglichkeiten. Bes. gefährlich sind konservierte Zuckerrübenblätter u. lange aufbewahrte Naßschnitzel, sehr verdächtig frische, in Haufen aufgeschüttete, feucht-warme Naßschnitzel u. feuchtgewordene Trockenschnitzel. Weiter können gerade Blätterzwischenlagen wegen vermehrter Erdverunreinigung das Gesamtfutter sehr verschlechtern. Weitere Ausführungen über Grassilagefütterung. (Schweiz. Milchztg. 68. 26. 23/1. 1942. Liebfeld-Bern.) GROSZFELD.

Charles Weizmann, London, *Herstellung von Nahrungsmitteln* unter Verwendung von Hefeautolysaten oder -plasmolysaten (I) nach den Grundregeln der E. P. P. 450 529 (C. 1936. II. 2818) u. 509 495 (C. 1940. I. 4028). Als Ausgangsstoffe dient vor allem zerkleinertes, sterilisiertes u. pasteurisiertes Fleisch, das nach Einw. von Papain oder Bromelin dem Eiweißabbau der proteolyt. Enzyme von I ausgesetzt wird. (E. P. 529 775 vom 16/5. 1939, ausg. 26/12. 1940.) SCHINDLER.

Carlo Varvaro, Palermo, *Pektinengewinnung* aus Citrusfrüchten bzw. deren Rückständen von der Saftgewinnung. Die zuvor zum Teil vom W. befreite M. wird durch ein Sieb gedrückt u. dann mit A., Methylalkohol, Aceton oder dgl. extrahiert. Hieran schließt sich eine Säurebehandlung bei etwa 70° mit HCl oder H₂SO₄ (0,3—0,5-n.) u. Filtration der Lsg.; das Pektin wird sodann durch A.-Fällung gewonnen. (It. P. 360 894 vom 12/2. 1938.) SCHINDLER.

Giuseppe Dalla Fiore, Piacenza, *Kaffee-Ersatz*, bestehend aus gewaschenen, getrockneten u. gerösteten Traubenkernen, denen 19,8% Melasse zugemischt sind. (It. P. 378 613 vom 22/9. 1939.) SCHINDLER.

Leandro Carbonero, Turin, *Tee-Ersatz*, bestehend aus Melissenblättern u. -blättern, Stern-Anis u. Enzianwurzel, die im Verhältnis von 7:4:1 mit 1 l kochendem W. aufgebrüht werden. (It. P. 378 611 vom 29/10. 1938.) SCHINDLER.

Eibert den Herder, Harderwijk, *Bereitung von Fischkonserven*, bes. aus frischen, geteilen Heringen. Die Fische werden 6—10 Min. in 180° heißem Öl gebacken u. unmittlbar ohne Ölzusatz luftdicht verpackt. (Holl. P. 52 031 vom 5/5. 1938, ausg. 16/2. 1942.) SCHINDLER.

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

Lorenzo Cioglia, *Die baktericide Kraft von Fetten*. Vf. beweist durch seine umfassenden Verss., daß die Fette an sich steril sind u. nach Infektion in einiger Zeit wieder steril werden. Sie besitzen allg. baktericide Eigg., vor allem Lebertran, Lanolin, Schweineschmalz, Rinder- u. Pferdetalg, Oliven- u. Mohnöl. Die Desinfektionskraft ist auf den Geh. an freien Fettsäuren zurückzuführen, sie nimmt mit steigendem Mol.-Gew. ab. Die tier. Fette enthalten außerdem geringe Aldehydmengen (Acrolein?), denen ebenfalls Desinfektionskraft zukommt. Lebertran übertrifft an Desinfektionskraft alle anderen Fette. (Ann. Igiene 51 (N. S. 26). 624—35. Okt. 1941. Cagliari.) GRIMME.

E. Lehmann, *Verseifung und Ranzidität*. Kurzer Hinweis auf das Gemeinsame der beiden Begriffe. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 38. 399—400. Nov. 1941.) O. BAUER.

F. Wittka, *Moderne fettchemische Arbeitsmethoden*. III. *Synthetische Fette*. (II. vgl. C. 1942. I. 945.) Übersicht über Umwandlungen von Ölen u. Fetten, wie Hydrierung zu Hart- u. Weichfett, Umesterung von Fetten, eigentliche synthet. Fette aus Paraffin-fettsäuren, holzölarartige Öle aus Ricinusöl, Mono- u. Diglyceride als Emulgierungsmittel, Veresterung von aus Ölen gewonnenen Fettsäuren. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 38. 397—99. Nov. 1941. Berlin.) O. BAUER.

* **F. Wittka**, *Moderne fettchemische Arbeitsmethoden*. IV. *Zweck und Ziel der Raffination der natürlichen Fette*. (III. vgl. vorst. Ref.) Der Zweck der Raffination war ursprünglich, geringe Qualitätsunterschiede der angelieferten Öle auszugleichen u. Lagerhaltung zu ermöglichen. Mit der Vervollkommnung der Methoden gelang es dann auch, weitgehend veränderte Öle wieder genußfähig zu machen. Dabei wurden aber die Vitamine weitgehend zerstört bzw. entfernt. Durch Molekulardest. gelingt es, auch diese unverändert zu gewinnen. Es wird das Ziel der Gewinnungsmethoden sein, edle

Öle zu erzeugen, die keine Raffination mehr benötigen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 38. 435 bis 439. Dez. 1941.) O. BAUER.

W. Nicolaisen, *Wie können wir den Ölfruchtanbau noch weiter steigern?* Die leistungsfähigsten Ölfrüchte sind Winterraps u. Winterrübsen. Sommerölfrüchte sollen nur angebaut werden, soweit sie ertragssicher sind. Hierzu gehören Mohn, Öllein, Sommerraps, Sommerrübsen u. Senf. Alle weiteren Ölfrüchte, wie Safflor, Sonnenblume, Sojabohne, weiße Lupine u. der schalenlose Kürbis haben zur Zeit nur einen bedingten Anbauwert. (Mitt. Landwirtsch. 57. 151—54. 28/2. 1942.) JACOB.

P. Pehl, *Der Anbau von Sommerraps zur Ölgewinnung*. Die Wahl der richtigen Vorfrucht, die Notwendigkeit einer reichen Nährstoffzufuhr, einer frühen Saat, sowie der Bekämpfung des Rapsglanzkäfers wird erörtert. (Mitt. Landwirtsch. 57. 155—56. 28/2. 1942.) JACOB.

F. Roemer, *Vierzehnjährige Erfahrungen im Mohnanbau*. Es werden Anweisungen für Fruchtfolge, Bodenbearbeitung, Düngung, Pflege u. Ernte gegeben. (Mitt. Landwirtsch. 57. 154—55. 28/2. 1942.) JACOB.

B. Szépréthy, *Die Erzeugung von Sonnenblumenöl in rumänischen Kleinmühlen*. Übersichtsbericht über die apparative Ausrüstung rumän. Kleinmühlen. (Mühle 78. 843—46. 19/12. 1941.) O. BAUER.

— *Über die Eigenschaften von Fettgemischen*. Wiedergabe der EE. von Paraffin- u. Ceresingemischen, der FF. von Stearin-, harten u. weichen Paraffingemischen u. Angaben über den Einfl. verschied. Stoffe auf den F. von Paraffin. Aus den wiedergegebenen Diagrammen kann gefolgert werden, daß die Eig. von obigen Gemischen von der chem. Verwandtschaft der Komponenten abhängig sind. Die Berechnung des F. von Gemischen ist nur selten möglich. Durch den Zusatz höherer Schmelzpunkte Stoffe zu Gemischen nicht verwandter Stoffe sinkt der Schmelzpunkt. Ozokerit in kleinen Mengen einem Paraffin-Ceresingemisch zugesetzt, erhöht die W.-Aufnahme, während Carnaubawachs kaum u. Bienenwachs nur wenig Einfl. haben. Die Viscosität kann nicht vorher berechnet werden. Die Konsistenz ist abhängig von den verwendeten Stoffen, der Temp., der Herst., vom Alter der Mischungen u. von den Temp.-Bedingungen während des Reifungsprozesses. (Seifensieder-Ztg. 68. 391—92. 401. 10/9. 1941.) NEU.

Karl Braun, *Einheitsseife*. Kurze Besprechung der Vorbehandlung der Fette für Einheitsseifen, deren zweckmäßige Abrichtung (0,2—0,4% NaOH, bis 0,4% NaCl), der Wrkg. des Kaolinzusatzes sowie der Best. des Fettsäuregeh. tonhaltiger Seifen. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 27. 271. 15/12. 1941. Berlin-Frohnaue.) BÖSS.

Paul J. Smith, *Neues in der Verwendung von Seife*. Vf. berichtet an Hand der Literatur über neue Verwendungszwecke von Seife in den verschied. Industrien. (Seifensieder-Ztg. 67. 31. 41—42. 31/1. 1940.) NEU.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Pauser**, Frankfurt a. M., und **Reinhard Demisch**, Hamburg-Bergedorf), *Waschmittel*. Verwendung einer seifenfreien Mischung aus mindestens eine Carbonylgruppe enthaltenden sulfonsäuregruppenfreien organ. Waschmitteln, *Dialkaliorthophosphaten* u. gegebenenfalls üblichen Waschmittelzusätzen als Waschmittel in carbonathaltigen Bädern. — Vegetabil. Fasern werden in W. von 20° D. H. mit 3 g Ölsäuresarkosidnatrium, 3 g calc. Soda u. 0,5 g Na₂HPO₄ gewaschen. (D. R. P. 712 372 Kl. 8 i vom 9/6. 1935, ausg. 17/10. 1941.) SCHWECHTEN.

Jasco Inc., La., übert. von: **Hans Beller** und **Egi V. Fasce**, Baten Rouge, La., V. St. A., *Netz- und Emulgiermittel*, bestehend aus Mischungen aus höhermolekul. echten Sulfonsäuren der allg. Formel R—CO—X—R₁—SO₃Me, wobei R einen höheren aliph. Rest, X—R₁ einen Oxalkylenrest oder einen Aminoalkylenrest u. Me ein Alkalimetall bedeuten, u. Schwefelsäureestern von Oxydationsprod. von fl. oder festen nichtaromat. KW-stoffen. Diese Mischungen besitzen ein erhöhtes Schaumvermögen. Eine Mischung besteht aus mindestens 10% des Na-Salzes des Kondensationsprod. aus Palmkernölfettsäurechlorid u. Methyltaurin u. einem Schwefelsäureester eines Oxydationsprod. von Paraffinschuppen. (A. P. 2 247 741 vom 22/12. 1936, ausg. 1/7. 1941.) SCHWECHTEN.

Oranienburger Chemische Fabrik A.-G. (Erfinder: **Kurt Lindner** und **Arno Russe**), Oranienburg, *Netz- und Weichmachungsmittel*. Man verwendet hierzu Mischungen, die als erste Komponente Verb. der allg. Formel R·CO·O·X·SO₃Me u. als zweite Komponente Verb. der allg. Formel R·O·SO₃·Me u. I R < $\begin{matrix} \text{O} \cdot \text{SO}_3\text{Me} \\ \text{SO}_3\text{Me} \end{matrix}$ bzw. oder R·SO₃Me u. bzw. oder I enthalten, wobei R einen höhermolekul. aliph. oder einen cycloaliph. KW-stoffrest, X einen hydroaromat. oder aromat. KW-stoffrest u. Me ein Metallatom, den NH₄-Rest oder

den Rest einer organ. Base bedeuten. — Viscosokunstseide wird bei 20° mit einem Prod. aviviert, das aus gleichen Teilen Oleinalkoholsulfonat u. dem endständigen Sulfonat des Laurinsäurekresylesters besteht. (D. R. P. 714 973 Kl. 12 s vom 2/4. 1933, ausg. 11/12. 1941.) SCHWECHTEN.

I. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz, *Quaternäre Aminobenzylacylamine*. Man setzt *Heptadecylcarbaminsäuremethylester* oder *Undecylcarbaminsäuremethylester* mit *Dimethylaminobenzylsulfanilsäure* in Ggw. von NH₃ um u. quaterniert das erhaltene Kondensationsprod. mit *Dimethyl-* oder *Diäthylsulfat*, *Netz-*, *Dispergier-*, *Emulgiermittel*, *Weichmacher für Baumwolle* oder *ungefüllte Cellulose*. Vgl. auch Schwz. PP. 207299—207303; C. 1940. II. 1671. (Schwz. PP. 213 837, 213 838, 213 839, 213 840 vom 16/3. 1939, ausg. 3/6. 1941. Zuss. zu Schwz. P. 199452; C. 1939. I. 3103.) KRAUSZ.

Schering A.-G., Berlin, *Wasch-, Netz-, Emulgier- und Walkmittel und Mittel zur Erhöhung der Schiebefestigkeit von Geweben, besonders von Kunstseidengeweben*. Man verwendet hierfür Kondensationsprodd. aus *Phenolen (I)*, *aliph.* oder *aromat. Aminosulfonsäuren (II)* u. *Aldehyden (III)*. Die Mittel können zusammen mit Hydroxylgruppen enthaltenden Verbb. (IV), bes. solchen mit einem Isopropylrest, verwendet werden. Die Prodd. besitzen weichmachende Eiggg., so daß sie in der *Avivage* u. *Appretur* Anwendung finden können. Sie sind ferner zur Herst. von *Schmälzmitteln*, *Spick-* u. *Spinnölen* geeignet. Als I sind genannt: *Isothymol*, *Butylphenol*; als II: *Naphthion-*, *Sulfanilsäure*; als III: *Formaldehyd*; als IV: *Isothymol*, *Isomenthol*, *Dipenten*, *Terpineol* u. *Isobutylalkohol*, letztere zweckmäßig in Mengen von 5%. Zur Erhöhung der Schiebefestigkeit verwendet man solche Kondensationsprodd., die durch Erhitzen auf höhere Temp. wasserunlös. bzw. in W. schwer quellbar geworden sind. (F. P. 867 785 vom 25/11. 1940, ausg. 27/11. 1941. D. Prior. 30/10. 1939.) SCHWECHTEN.

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

R. Rieu, *Über die Theorie der Walke*. Übersicht auf Grund der einschlägigen Literatur. (Ind. textile 58. 524—25. Nov./Dez. 1941.) FRIEDEMANN.

Albert Schaeffer, *Die Bedeutung des p_H-Wertes in der Textilindustrie*. (Fortsetzung zu C. 1942. I. 1957.) Rolle des p_H-Wertes bei Textilveredelungsprozessen. Besprochen werden: Wolle, ihre Wäsche, Walke, Carbonisierung, Bleiche u. Färbung mit Farbstoffen der verschied. Klassen; Baumwolle, Beuchen, Bleichen, Entschlichten, Mercerisieren u. Färben; Viscose-, Kupfer- u. Acetatkunstseide; Naturseide, Entbasten, Färben u. Erschweren. (Klepszigs Text.-Z. 44. 1382—88. 24/12. 1941.) FRIEDEMANN.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten und Textilhilfsmittel*. *Servital OL u. OL konz.* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. werden wie Olein u. andere Ölschmalzen zum Spinnen von Wolle u. Mischfasern verwendet, sind in Eigg. u. Wirksamkeit dem Olein überlegen u. arbeiten wegen des geringen Materialverbrauches sehr wirtschaftlich u. preiswert. Zusätzliche Walk- u. Waschmittel werden nicht oder nur in geringem Umfange benötigt. (Mschr. Text.-Ind. 57. 21—22. Jan. 1942.) SÜVERN.

M. Kehren und Lieselotte Vogelmann, *Untersuchung und Beurteilung fettsparender Schmälzmittel*. Angaben über Selbstentzündlichkeit, MACKEY-Teste an Mineralölen, Mineralölen + Metallseifen oder hochungesätt. Fettsäuren. Tabellen u. Kurven. Bost. des Fe-Geh. des Schmälzmittels. (Melliand Textilber. 23. 38—40. 90—92. Febr. 1942. München-Gladbach.) SÜVERN.

—, *Fetrohstoffe für die Veredlungsindustrie*. Allg. Übersicht über die in der Textilindustrie verwendeten Fette u. die Möglichkeit ihres Ersatzes bzw. ihrer inländ. Beschaffung, bes. auch über die techn. verwendeten Öle. (Appretur-Ztg. 33. 173—76. 189—91. 31/12. 1941.) FRIEDEMANN.

Hajo, *Die Autoxydation des Leinöls auf der Faser*. Maßgeblich für die Trocknung u. die für Leinöl typ. Zerfallserscheinungen sind die mehrfach ungesätt. Säuren Linol- u. Linolensäure, Ölsäure ist hier fast ohne jeden Einfluß. Theoret. Betrachtungen über die vielen, bei der Festigung des Öls nebeneinander verlaufenden Rkk., eine dabei mitwirkende Chlorophyllkatalyse u. den Einfl. metall. Katalysatoren. (Melliand Textilber. 23. 89—90. Febr. 1942.) SÜVERN.

W. Schramek, *Quellungs- und Auflösungsvorgänge an Cellulosefasern*. Autoreferat. Die typ. Quellungserscheinungen, wie Kugel- u. Spiralbauchquellung, sowie die bes. bei Baumwolle ausgeprägte Spiralbandabwicklung der Hauptzellwand werden am Beispiel der Holzfaser, der Ramie u. der Baumwolle gezeigt. Im wesentlichen ident. mit den C. 1941. II. 2395. 1942. I. 1200 referierten Arbeiten des Verfassers. (Dtsch. Textilwirtsch. 9. Nr. 1. 2—3. 1/1. 1942.) FRIEDEMANN.

L. I. Wlassow, *Die Abhängigkeit der zahlenmäßigen charakteristischen Daten für die in der Steblewfabrik hergestellten Decken von der Einführung niedriger Sorten der ukrainischen Baumwolle in das Gemisch.* Bei Benutzung von niedrigen Sorten der ukrain. Baumwolle zur Herst. von Decken werden bei Einhaltung von bestimmten Mengenverhältnissen Decken von genügender Qualität erhalten. (Збірник Інституту Органічної Хімії і Технології Академії Наук УРСР [Mem. Inst. org. Chem. Technol. Acad. Sci. Ukr. SSR] Nr. 12. 53—76. 1941.) v. FÜNER.

A. Frey-Wyssling, *Über das anatomische Gefüge von technisch überbeanspruchtem Holz.* Holztechn. Darlegungen. Besprochen werden „Lignostone“, bei dem Holz, z. B. Buchenholz, sehr hohem hydraul. Druck unter gleichzeitiger Erhitzung unterworfen wird, wobei die Zellumen der Gefäße u. Parenchymzellen fast völlig verschwinden, so daß ein massiver Werkstoff mit wertvollen Eigg. entsteht, ferner die Vorgänge bei der Druckstauchung u. die Verhältnisse an Reißflächen. (Holz als Roh- u. Werkstoff 4. 337—42. Okt. 1941. Zürich.) FRIEDEMANN.

Otto Graf, *Aus Versuchen mit Bauholz und mit hölzernen Bauteilen.* An Hand der Güteklasseneinteilung gemäß DIN 4074 werden die Festigkeitseigg. von Balken besprochen, so die Biege- u. die Druckfestigkeit verschied. zugeschnittener Balken u. die Festigkeiten ästiger oder mit Schwindrissen behafteter Balken (38 Abb.). (Holz als Roh- u. Werkstoff 4. 347—60. Okt. 1941. Stuttgart.) FRIEDEMANN.

Syoiti Uno, *Untersuchungen über die glanzlichen Eigenschaften des Holzes.* I. Holztechn. Darlegungen über den Glanz unlackierter Holzflächen bei japan. u. ausländ. Hölzern in Abhängigkeit von der Art des Holzes, seiner Feuchtigkeit, seiner Bearbeitung usw. (Bull. Utsunomiya agric. Coll., Sect. A 3. 1—41. März 1940. Utsunomiya Agricult. Coll. [Orig.: dtseh.]) FRIEDEMANN.

Myron Kin und **C. E. Libby**, *Brauner Holzschliff aus Yellow Birch.* Allg. über die Vorbehandlung von Holz für den Schleifprozeß. An Hand der Patent- u. Zeitschriftenliteratur werden das Kochen des Holzes mit W. u. das Dämpfen besprochen, sowie die dabei entstehenden Nebenprodd., nämlich Furfurol, flüchtige Säuren u. Tannin. Einfl. der Vorbehandlung auf den Kraftverbrauch beim Schleifen u. auf die Qualität des erzielten Schliffs. (Paper Ind. Paper Wld. 22. 675—76. 1940.) FRIEDEMANN.

Th. Ploetz, *Versuche über den Aufschluß des Holzes.* Verss. zur Gewinnung von Cellulose u. Nichtcellulosen durch saure Vorhydrolyse. Zur Vorhydrolyse wurden Oxalsäure, Essigsäure, Ameisensäure u. H₂SO₄ bei Temp. von 100—180° u. verschied. Konz. angewandt. Hierbei tritt eine starke Hydrolyse der Polysaccharide ein, u. zwar bei Buche stärker als bei Fichte. Dem Rk.-Gemisch kann die Cellulose mit Cu-Ammin oder durch Xanthierung entzogen werden. Man erhält dann: stark hydrolysierte Polysaccharide in saurer Lsg., Lignin in fester Form u. Cellulose, die allerdings bis zu einem Polymerisationsgrad von 500 abgebaut ist. Für hochwertige Zellstoffe ist es daher besser, nach der sauren Vorhydrolyse alkal. fertig zu kochen. Hierbei genügt es, wie Vf. feststellte, wenn durch die Hydrolyse nur 50% der Pentosane entfernt werden, die übrigen lösen sich beim alkal. Aufschluß. Hierbei werden erhalten: 50% der Hemicellulosen in verzuckerter Form u. saurer Lsg., alkal. gelöstes, sauer fällbares Lignin u. pentosanarmer Zellstoff. Das Verf. ist auch für Weizenstroh verwendbar. (Holz als Roh- u. Werkstoff 4. 380—86. Nov. 1941. Heidelberg, Univ., Chem. Inst., Inst. f. d. Chemie des Holzes u. der Polysaccharide.) FRIEDEMANN.

A. W. Sohn und **F. Reiff**, *Natriumchlorit als Aufschlußmittel.* Die gute Bleichwrgk. von Na-Chlorit („Textone“) ist aus den Arbeiten von VINCENT (C. 1940, II, 2835) u. WENZEL (C. 1941, II, 2039) bekannt. Vff. suchten durch direkten Aufschluß von Holz mit NaClO₂ zu weißen Stoffen von hohem Polymerisationsgrad zu gelangen. Es wurden Kiefern-, Fichten-, Buchen- u. Schirmbaumholz aufgeschlossen. Zum völligen Aufschluß erwiesen sich 75—125% NaClO₂ als nötig; die Chloritlsg. wurde mit HCl auf ein pH von 2—3 gebracht. Nachdem die Rk. unter Gelbwerden in Gang gekommen ist, werden Puffersubstanzen, wie Pyridin, Na-Acetat oder Na₂HPO₄ zugesetzt, wobei der pH-Wert auf 4—6 steigt. Gearbeitet wird bei 40—60°, wobei der Aufschluß in 24—48 Stdn. vollendet ist. Die erzielten Stoffe sind ohne Bleiche weiß und haben einen hohen Polymerisationsgrad bei ganz ungewöhnlich hohen Festigkeitseigenschaften. Die Pentosane werden, außer bei hohem Pyridinzusatz, nicht herausgelöst, so daß der α -Gehalt niedrig ist; durch Nachbehandlung mit h., verd. NaOH steigt er an. Sauer vorbehandeltes Holz gibt einen Stoff mit niedrigem α -Geh.; diese Vorbehandlung setzt eine alkal. Nachkochung voraus. In Cuoxam ist Chloritstoff nicht lösl.; er wird es erst durch alkal. Nachbehandlung. Viel leichter als die einheim. Hölzer läßt sich Schirmbaumholz aufschließen; ähnlich verhalten sich Kartoffelkraut, Esparto, Stroh u. Einjahrespflanzen. (Papierfabrikant 40. 1—7. 10/1. 1942. Johannesmühle, Zellstoff-fabrik Waldhof, Forschungslabor.) FRIEDEMANN.

W. Klauditz, *Zur Cellulosegewinnung aus Laubholz*. Wichtigkeit der Gewinnung von Zellstoff aus Laubholz. Forderungen, die an ein brauchbares Verf. zu stellen sind. Aufbau u. chem. Zus. der Laubhölzer, speziell des Rotbuchenholzes. Wrkg. des Sulfitaufschlußverf. auf Laubholz, nämlich Lignentfernung u. hydrolyt. Einw. der Kochsäure auf den Kohlenhydratanteil der Zellwand. Eignung der Buchenholzsulfitzellstoffe für das Viscose- u. das Acetatverf.: „Kunstseidenzellstoff“ für Viscose u. „Edelzellstoff“ für Acetatseide. Der erstere hat 6—8% Pentosan u. 89—91% α -Cellulose, der zweite 0—2% Pentosan u. 96—98% α -Cellulose. Neben dem Gesamtpentosan muß auch das „resistente“, in 7%ig. NaOH unlösl., Pentosan berücksichtigt werden. An Viscosezellstoff können nach dem Sulfitverf. 35—36% alkaliunlösl. Cellulose = 86—89% der gesamten Buchenholzcellulose gewonnen werden. Davon sind allerdings 10—15% niedrigmolekular. Der Kunstseidenzellstoff läßt sich mit 7%ig. NaOH kalt veredeln oder noch wirksamer heiß veredeln. Als Ausbeute an Acetatzellstoff wurden 32,6% erhalten, d. h. 79% der gesamten bzw. 84,4% der techn. gewinnbaren Buchenholzcellulose. Nach dem Sulfitverf. können bei alkal. Nachbehandlung also hochwertige Zellstoffe hergestellt werden, doch bleiben die Nichtcellulosen ungenutzt, u. es sind nur hochwertige Holzanteile verwertbar. Der n. alkal. Aufschluß des Buchenholzes erscheint kaum wirtschaftlich ausführbar. Über ein Stufenverf. nach KIENITZ vgl. C. 1938. I. 2284. Durch Kaltveredelung läßt sich Laubholzatronstoff gleichfalls nicht genügend reinigen; der noch zu hohe Geh. an resistantem Pentosan hat trübe, schwer filtrierbare Lsgg. zur Folge. Vf. hat ein Verf. ausgearbeitet, das ähnlich wie bereits veröffentlichte Verff. (vgl. SCHIEBER, C. 1941. II. 2159 u. CORRENS, C. 1942 I. 1826) auf einer sauren Vorkochung u. einer alkal. Nachkochung beruht. Vf. kocht mit 0,2-n. H₂SO₄ bei 120° vor u. alkal. nach. Die gute Eignung dieses gemischten Verf. wurde auch an Weißbirke, Mangrove, Bergahorn, Schwarzerle u. Winterlinde erwiesen. Das Verf. erscheint auch für den Aufschluß verschied. Hölzer aus trop. Mischwäldungen geeignet. Die prakt. Erprobung zeigte, daß Buche u. Mangrove gute Viscose- u. annehmbare Acetatlsgg. gaben, Birke hingegen nicht. Der Geh. an resistantem Pentosan konnte bei Buche u. Mangrove auf 1% gesenkt werden, die Ausbeute war rund 30% an alkal.-unlösl. Cellulose = 73,6 bzw. 77,2% der theoret. erzielbaren Cellulose. Einsatz geringwertiger Holzsorten u. Verwertung der Nichtcellulosen sind besser als bei den alten Verff. möglich. (Holz als Roh- u. Werkstoff 4. 314—25. Sept. 1941. Eberswalde, Reichsanstalt für Holzforschung, Chem.-Technolog. Inst.)

FRIEDEMANN.

S. N. Uschakow und I. M. Geller, *Fraktionierung der Äthylcellulose*. Als Ausgangsmaterial dienen 3 verschied. viscose Äthylcellulosen, die aus 4%ig. Lsgg. in Bzl. durch Bzn. (Kp. = 80—100°) unter ständigem Rühren fraktioniert gefällt wurden. Der Äthoxylgeh. ist in der ersten Fraktion am niedrigsten. Mineral. Beimengungen sammeln sich in den letzten Fraktionen; diese erscheinen gegenüber den ersten gelblichen Fraktionen rein weiß. Mit einer Verringerung der mineral. Bestandteile steigt die Widerstandsfähigkeit gegenüber Feuchtigkeit; die W.-Dampfdurchlässigkeit von Filmen ist dagegen bei allen Fraktionen fast gleich. Die Viscosität u. die mechan. Eigg. der Filme sinken mit der Fraktionierung ab. Aus den ersten Fraktionen lassen sich in Bzl. unlösl. Anteile isolieren. Durch UV (52 Stdn.) wird bei allen Fraktionen, insbes. bei den ersten die Viscosität stark erniedrigt u. die mechan. Eigg. von Filmen verschlechtern sich, wobei die Ausgangsäthylcellulose am wenigsten verändert wird. (Научно-Исследовательский Институт Пластических Масс. Сборник Статей. НКТИ. [Wiss. Forsch.-Inst. plast. Massen, Volkskommissar. Schwerind., Samml. Aufsätzen] 3. 30—39. 1939.)

ULMANN.

S. N. Uschakow, I. M. Geller und Je. N. Demina, *Äthylcellulosefilme*. Zu den Vers. dienen 2 sich in der Viscosität unterscheidende Äthylcellulosepräpp. mit einem Äthoxylgeh. von 46—47% (Ersatz von 2,4 OH-Gruppen). Nach Prüfung einer größeren Reihe für die Lsg. von Äthylcellulose geeigneter Lösungsm.-Gemische auf ihre Verdampfungsgeschwindigkeit, wobei sich z. B. Bzl.-A. (80:20) als sehr leicht flüchtig, dagegen Toluol-A. (80:20) als schwer verdampfbar erwies, untersuchten Vf. den Einfl. verschied. Plastifikatoren auf die Eigg. von Äthylcellulosefilmen. Ohne Zusatz besitzen diese eine durchschnittliche Festigkeit von 6—7 kg/qmm u. eine Deubarkeit von 20—25%. Für die meisten Plastifikatoren beträgt das Maximum des Zusatzes, ohne daß die mechan. Eigg. der Filme verschlechtert werden, 3%. Dibutylphthalat, Trikresylphosphat, Zentralit Nr. 3, Diphenylhexachlorid, Ricinusöl in Mengen von 3% erniedrigen die Aufnahmefähigkeit der Filme für W. stark, bes. bei Verwendung des höher viscosen Äthylcelluloseprod., während die Hygroskopizität nicht beeinflußt wird. In letzterer Beziehung steht der Film aus Äthylcellulose zwischen Nitrocellulose u. Acetylcellulose. In der W.-Widerstandsfähigkeit überragt Äthylcellulose die Acetyl-

cellulose um das Doppelte. Äthylcellulosefilme mit Dibutylphthalat, Trikresylphosphat, Zentralit u. Diphenylhexachlorid zeigen im Vgl. mit Zusätzen von anderen Plastifikatoren die geringste W.-Durchlässigkeit. In der Lichtdurchlässigkeit gleichen die Filme denen aus Acetylcellulose. Nach 50-std. Einw. von UV ist die Festigkeit der Filme um 30%, die Dehnbarkeit um 50—60% gesunken. Nach 6-monatlichem Lagern im Freien verloren sie 15—20% an Festigkeit u. 50—60% an Dehnbarkeit. Entsprechend behandelte Filme aus Nitro- u. Acetylcellulose zeigten die gleichen Festigkeitsverluste u. einen Dehnbarkeitsverlust von 80—90%. Bei diesen Vgl.-Vers. hatte sich die Farbe bei Äthylcellulose nur wenig geändert, bei Acetylcellulose waren die Filme trüb geworden u. bei Nitrocellulose gelb. (Научно-Исследовательский Институт Пластических Масс. Сборник Стареї. ИКТИИ. [Wiss. Forsch.-Inst. plast. Massen, Volkskommis. Schwerind., Samml. Aufsätzen] 3. 58—69. 1939.)

ULMANN.

R. E. Dörr, *Zellstoff und Zellwolle — ein Celluloseproblem*. Fortsetzung 2. (Anfang vgl. S. 1940. II. 2247. 3571.) Für eine erfolgreiche Zellwollherst. ist es notwendig, Zellstoffe u. Zellwolle fabrikator. u. chem. als eine Einheit zu behandeln; weitgehende Reinheit der Cellulose ist eine Vorbedingung für einwandfreie Verarbeitung u. gute Qualität der erzielten Zellwolle. Neben der Erzielung eines reinen Cellulosematerials ist möglichst vollständige Ausnutzung der Begleitstoffe der Cellulose u. Befreiung der Abwässer von organ. Substanzen erwünscht. Bes. Beachtung verdienen bei der Zellstoffreinigung die Pentosane. Vf. bespricht Vers., Roggenstroh mittels saurer Vorreinigung u. alkal. Aufschließung in hochwertige Zellstoffe zu verwandeln. Das Stroh hatte 49,38 (%) Cellulose, 20,23 Lignin, 25,45 Xylan, 1,09 Ä.-Extrakt u. 3,85 Asche. Die Vorreinigung erfolgte bei 1¼ Stdn. Ankochezit mit H₂SO₄ von 0% (H₂O), 0,25, 0,5, 1,0, 2,0 u. 3% bei Fertiggkochzeiten von ¼—6 Stunden. Mit W. war der Reinigungseffekt auch bei 130 u. 160° nur gering. Bei H₂SO₄ von 0,25% ergeben sich erst bei 160° befriedigende Xylose- u. α-Cellulosewerte; allerdings deuten die mit zunehmender Behandlungszeit sinkenden Polymerisationszahlen auf einen Abbau der Cellulose hin. Bei 0,5%ig. H₂SO₄ sind die Werte bei 130° u. höchstens 4 Stdn. günstig, bei längerer Dauer u. bei 160° wird die Cellulose merklich angegriffen. H₂SO₄ von 1% arbeitet bei 120° gut, bei 130° setzt der Angriff auf die Cellulose schon nach 2 Stdn. ein. Bei 2%ig. H₂SO₄ ist die Temp. von 130°, bei 3%ig. die von 120° schon zu hoch. Behandlungstemp. von 100° genügen auch bei den hohen Säurekonz. nicht. Insgesamt erscheint eine H₂SO₄ von 0,5—1% u. eine Temp. von 120 u. 130° als am besten für genügenden Reinigungseffekt bei geringem Angriff auf die Cellulose. Eine völlige Herausg. der Pentosane aus Stroh ist nicht möglich, da sie offenbar mit der Cellulose sehr innig verbunden sind. — Die alkal. Nachkochung erfolgte stets mit einem Alkaliverhältnis von 0,25 u. einem Laugenverhältnis von 4,0; niedrigere Werte ergaben ungenügenden Aufschluß, höhere brachten keinen Nutzen. Die Schwarzlauge hatte naturgemäß einen geringeren Geh. an organ. Substanz als n., was die Abwässer entlastet. Die erzielten Strohstoffe ließen sich n. mit rund 20% weniger Cl₂ als gewöhnliche Strohstoffe bleichen. Das saure Hydrolysat läßt sich zu kristallisierter Xylose, Hefe, Furfuröl usw. verarbeiten. (Papierfabrikant 39. 267—73. 22/11. 1941. Aus den Forschungsinstituten der Phrix-Ges. m. b. H.)

FRIEDEMANN.

M. Delange, *Die Industrie der Cellulosefasern in Belgien*. Allg. Übersicht über die Fabrikation der Kunstfasern, speziell der Zellwolle („Fibranne“), in Belgien. Ausführliche Schilderung der Herst. der Viscosozellwolle „Fibrelta“ (Hersteller: „FABELTA“ in Tubize), der matten Prodd. „Fibrelmat“ u. „Fibremimat“, sowie der stickstoffhaltigen Viscosefaser „Fibramine“. Schilderung der chem., mechan. u. färber. Eigg. dieser Fasern u. ihrer textiltechn. Verwendung. (Chim. Peintures 4. 283—86. 324—30. 350—54. Nov. 1941.)

FRIEDEMANN.

Emil Lengefeld, *Gefahrenquellen bei der Veredlung von Kunstseide und Zellwolle*. Faserschwächung bei der Chlorbleiche, bei der Leinölschlichtung infolge Oxydation, bei der Behandlung mit Säuren u. Alkalien u. beim Färben u. Trocknen. (Dtsch. Färber-Ztg. 78. 37. 15/2. 1942.)

FRIEDEMANN.

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges., Wuppertal-Elberfeld, *Verfahren zum Schlichten von Kunstseide im kontinuierlichen Arbeitsgang*. Das Verf. gemäß It. P. 333 269, wonach der unbehandelte Faden in Schraubenwindung auf ein geeignetes Zylinderpaar geführt wird, wird dahingehend weitergebildet, daß der Kunstseidenfaden, nachdem er der Einw. verd. Schwefelsäure ausgesetzt u. mit vorzugsweise heißem W. gewaschen worden ist, vor seiner Trocknung auf dem unteren Zylinder des Zylinderpaares mit einer Schlichtelsg. behandelt wird. Letztere wird mittels eines porösen Hilfskörpers von der Form eines Schwammes oder Filzes auf den Zylinder

aufgestrichen. (It. P. 378 927 vom 26/9. 1939. D. Prior. 29/9. 1938. Zus. zu It. P. 333 269; C. 1937. I. 5142.)

PROBST.

Fritz Drechsel, Deutschland, *Schlichten und Appretieren von Cellulose- oder Cellulosehydrattextilgut mit Cellulosehydrat*. Man behandelt das Textilgut mit einer wss. *Kupferoxydammoniakcellulose*sg. von etwa Maschinenölkonsistenz, entfernt von ihm mechan. den Überschuß der Cellulose, vertreibt zunächst alsdann das NH_3 durch Unterdruck, heiße Gase oder Dämpfe, wie heiße Luft oder W.-Dampf, oder durch einfaches Erhitzen u. entkupfert die Textilware erst dann durch Behandeln mit verd. Säuren, wie verd. H_2SO_4 . Es werden so NH_3 u. *Cu* getrennt wiedergewonnen u. können in einfacher Weise zur Bereitung von Kupferoxydammoniakcellulose, wieder verwendet werden. Beim Schlichten in vorst. Weise braucht die Entkupferung erst nach dem Verweben, also am fertigen Gewebe zu erfolgen. Auch können nach dem Verf. *Spinnfasern* mit Cellulosehydrat ausgerüstet werden. (F. P. 868 101 vom 14/12. 1940, ausg. 18/12. 1941. Belg. P. 440 295 vom 13/1. 1941, Auszug veröff. 15/10. 1941. Beide D. Prior. 25/1. u. 22/6. 1940.)

R. HERBST.

Röhm & Haas G. m. b. H., Darmstadt, *Veredeln von Textilgut aus Cellulose- oder Cellulosehydratfasern, Papier und Leder*. Man tränkt die Ware mit Lsgg. von *Thioharnstoff* oder *Harnstoff* neben geringen Mengen *Thioharnstoff* u. *Acrolein* oder Homologen desselben, wie *2-Methylacrolein*, oder von *Kondensationsprodd.* aus diesen *Harzbildungskomponenten*, die außerdem noch *Kondensationsmittel*, *Netzmittel* oder *Dispergiermittel* u. Stoffe, wie *Äthylphenylglykol* u. *Triäthylenglykol*, enthalten können u. trocknet sie bei erhöhter Temperatur. Z. B. wird eine Lsg. von 30 (Teilen) *Harnstoff* u. 1,5 *Thioharnstoff* in 30—150 W. mit 56 *Acrolein* versetzt, gegebenenfalls filtriert, dann mit 100—250 W. verd. u. schließlich noch mit 3 KH_2PO_4 u. 2 *Türkisrotöl* versetzt. Mit der so erhaltenen Lsg. wird ein Gewebe getränkt u. das letztere danach abgequetscht, auf dem Spanrahmen bei etwa 60° getrocknet u. gebügelt. Das Gewebe weist dann einen vollen u. weichen Griff auf u. ist *knitterfest*. Verfahrensgemäß behandeltes Textilgut besitzt auch eine erhöhte *Scheuerfestigkeit*. (It. P. 381 401 vom 4/1. 1940.)

R. HERBST.

Fahlberg-List Akt.-Ges. Chemische Fabriken, Magdeburg-Südost, und **Hermann Schubert**, Zittau, *Veredeln von Textilgut*. Man tränkt dasselbe mit wss. Dispersionen von *Kondensationsprodd.* aus *Formaldehyd* u. einem *Umwandlungsprodd.* aus *Toluolsulfonamid*, einem *Eiweißstoff*, wie *Casein*, *Fischeiweiß* oder *Gelatine*, u. *Alkali*, denen noch *Formaldehyd*, ferner ein *ungesätt. aromat. KW-stoff*, wie *Styrol* oder *Polyvinylalkohol* u. gegebenenfalls ein *Kondensationsmittel* zugesetzt worden sind, trocknet bei mäßiger Temp. u. unterwirft die Ware schließlich einer *Wärmenachbehandlung* bei etwa 140°. (Holl. P. 51 846 vom 14/9. 1939, ausg. 15/1. 1942. D. Prior. 16/9. 1938.)

R. HERBST.

Chemische Fabrik Grünau Akt.-Ges., Berlin-Grünau, *Veredeln von Faserstoffgebilden, Federn oder Rauchwaren*, dad. gek., daß man diese mit leimfreien Dispersionen von *Al-Salzen der Kondensationsprodd.* aus *Fettsäuren* u. *Eiweißspaltstoffen*, gegebenenfalls unter Zusatz von *Fetten*, *Wachsen* oder *Paraffin*, behandelt. — Vgl. auch A. P. 2210595; C. 1941. I. 310. (D. R. P. 715 255 Kl. 8k vom 7/9. 1933, ausg. 17/12. 1941.)

R. HERBST.

Deutsches Forschungsinstitut für Textilindustrie, Dresden (Erfinder: **Walther Schramek**, Dresden, und **Carl Schubert**, Gronau, Westfalen), *Veredlung von geröstetem oder ungeröstetem Bast von Flachs oder Hanf bzw. deren Abfall*. Das Verf. ist dad. gek., 1. daß das vor der chem. Behandlung in die Form eines endlosen Bandes, wie *Kardenband*, gebrachte Fasermaterial in endlosem Lauf unter Erhaltung der Bandform mit wenigstens 5%ig. *Ätzalkalilauge*, vorzugsweise *Natronlauge*, bei Temp. zwischen vorzugsweise 15 u. 25° mit oder ohne Anwendung von *Netzmitteln* behandelt, ausgewaschen, in den üblichen *Aufschlußapp.* den an sich bekannten *Reinigungs-, Aufschluß- u. Bleichoperationen* unterworfen, gewaschen, entwässert, getrocknet u. erforderlichenfalls auf den *Vorbereitungsmaschinen* der *Spinnerei* unmittelbar weiterverarbeitet wird; — 2. daß man den *Imprägnierungslaugen* noch *Ätzkalk*, *quaternäre Ammoniumbasen* oder andere *Basen* mit *quellender Wrkg.* zusetzt; — 3. daß das chem. aufgeschlossene endlose Faserband unmittelbar einer *Walzen- oder Deckelkarde* vorgelegt wird; — 4. daß das chem. aufgeschlossene endlose Faserband unmittelbar einem *Nadelstab- bzw. Zylinderstreckwerk* zugeführt wird. (D. R. P. 717 724 Kl. 29 b vom 2/9. 1937, ausg. 20/2. 1942.)

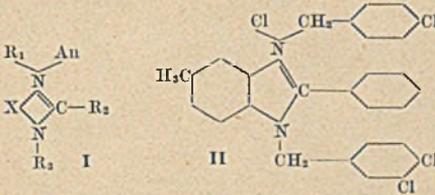
PROBST.

Angelo Tettamanzi, Turin, *Verfahren zum Kotonisieren von Bastfasern*. Man unterwirft den Bast von Hanf, Leinen oder Ramie, Jute oder Agave, sowie denjenigen von den Rinden des Maulbeerbaumes u. der Weide bei einem Druck von ca. 6—8 at

der Einw. ammoniakal. Ammoniumsulfitslgg., die ca. 2—4% Sulfid u. ca. 0,5—1% freies NH₃ enthalten. (It. P. 382 958 vom 30/4. 1940.) PROBST.

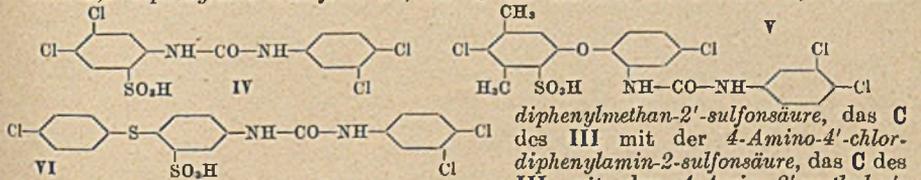
Cesare Fea und Edilio Rizzo, Turin, Italien, *Kolonisieren von Fasern*. Man behandelt die Ausgangsstoffe zunächst bei Raumtemp. mit einer 0,5—1%ig. Lsg. von neutralem oder saurem Na-Sulfid. Diese Behandlung dauert etwa 3 Stunden. Anschließend behandelt man mit geringen Mengen Cl₂ in statu nascendi, d. h. mit 1—5 kg Cl₂ je 100 kg Faserstoffe, dann wird etwa 1 Stde. mit einer 1—2%ig. NaOH-Lsg. gewaschen u. schließlich mit einer Hypochloritlsg. nachbehandelt. (It. P. 377 250 vom 26/9. 1939.) J. SCHMIDT.

I. R. Geigy S. A., Schweiz, *Behandlung tierischer Fasern mit cyclischen Verbindungen*. Man behandelt tier. Fasern, sowie Federn oder Pelzwerk, um sie gegen Fraßschädlinge zu schützen, mit quaternären Amidinen der allg. Formel I (nebenst.),



worin R₁ ein aliphat. Radikal von erhöhtem Mol.-Gew. oder ein araliphat. Radikal, R₂ ein aliphat., araliphat., aromat., hydroaromat. oder heterocycl. Radikal, R₃ einen Alkyl-, Aralkyl- oder Arylrest, X ein beliebiges Radikal, welches die beiden N-Atome verbindet u. Teil eines anderen Kernes sein kann u. An ein beliebiges Anion bedeuten. Man behandelt z. B. Pelzwerk, Federn oder Wolle 1 Stde. bei 95° mit einer neutralen wss. Lsg. eines Prod. der Formel II (nebenst.), der Na₂SO₃ zugesetzt sein kann. Die Ware wird mottenfest. (F. P. 868 029 vom 10/12. 1940, ausg. 12/12. 1941. Schwz. Prior. 11/12. 1939.) PROBST.

I. R. Geigy A.-G., Basel (Schweiz), *Verfahren zur Herstellung von Harnstoffderivaten*. Man setzt am Kern ein- oder mehrfach chloriertes, gegebenenfalls auch weiterhin substituiertes Anilin mit *Phosgen* zum entsprechenden *Carbaminsäurechlorid* (C) um u. läßt nun dieses bzw. das aus ihm sich bildende Isoocyanat mit einem aromat. Amin, das eine Sulfogruppe, gegebenenfalls auch ein oder mehrere Chloratome enthält, unter Harnstoffbildg. reagieren. Auf diese Weise werden miteinander umgesetzt: das C des 3,4,5-Trichloranilins (I) mit der 2-Amino-4,4'-dichlor-1,1'-diphenyläther-2'-sulfonsäure (II), das C des 3,4-Dichloranilins (III) mit einem Gemisch der m-Aminobenzoyldichloranilinsulfonsäuren (erhalten durch Nitrieren eines techn. Gemisches von o- u. p-Dichlorbenzol, Red. der Nitroverb., Sulfierung des Red.-Prod., Umsetzung mit m-Nitrobenzoylchlorid u. nachfolgende Red. der Acylverb.), das C des III mit der 2-Amino-4,4'-dichlor-5'-methyl-1,1'-diphenyläther-2'-sulfonsäure, das C des 4-Chloranilins mit II, das C des I mit der 4-Amino-4'-chlor-1,1'-diphenyläther-2'-sulfonsäure, das C des III mit der 1-Amino-3,4-dichlorbenzol-6-sulfonsäure (Rk.-Prod. hat Formel IV), das C des 4,5-Dichloranilin mit der 2-Amino-4,4'-dichlor-3',5'-dimethyl-1,1'-diphenyläther-2'-sulfonsäure (Rk.-Prod. hat die Formel V), das C des III mit der 4-Amino-2,4'-dichlor-3',5'-dimethyl-1,1'-diphenyläther-2'-sulfonsäure, das C des III mit der 4-Amino-4,4',5'-trichlor-1,1'-diphenyläther-2'-sulfonsäure, das C des III mit der 4-Amino-4'-chlor-3',5'-dimethyl-1,1'-diphenyläther-2-sulfonsäure, das C des III mit der 4-Amino-2,4'-trichlor-1,1'-diphenyläther-2'-sulfonsäure, das C des III mit dem 4'-Amino-2'-sulfophenyl-4-chlorbenzyläther, das C des III mit der 4-Amino-4'-chlor-1,1'-diphenyläther-2'-sulfonsäure, das C des III mit der 4-Amino-4'-methyl-1,1'-diphenyläther-2'-sulfonsäure, das C des III mit der 4-Amino-4'-chloridiphenylsulfid-2-sulfonsäure (Rk.-Prod. hat die Formel VI), das C des III mit der 4-Amino-4'-chlorbenzophenon-3'-sulfonsäure, das C des I-Amino-2-methoxy-4-methyl-5-chlorbenzol mit II, das C des III mit der 4-Amino-4'-chlor-1,1'-diphenyläther-3-sulfonsäure, das C des III mit der 2-Amino-4,4'-dichlor-



diphenylmethan-2'-sulfonsäure, das C des III mit der 4-Amino-4'-chlor-diphenylamin-2-sulfonsäure, das C des III mit der 4-Amino-2'-methyl-x'-chlor-1,1'-diphenyläther-2-sulfonsäure (zu deren Herst. ein chloriertes o-Kresol verwendet wird), das C des III mit der 2-Amino-4',5'-dichlor-1,1'-diphenyläther-4-sulfonsäure,

das C des III mit der 4-Amino-3',4'-dichlor-1,1'-diphenyläther-2-sulfonsäure, das C des III mit der 2-Chlor-4-aminophenol-6-sulfonsäure, das C des III mit der 2-Amino-4-chlor-4'-tert.-amyl-1,1'-diphenyläther-2'-sulfonsäure, das C des III mit der 4-Amino-2-chlor-4'-tert.-amyl-1,1'-diphenyläther-2'-sulfonsäure, das C des III mit der 4-Amino-2',5'-dichlor-1,1'-diphenyläther-2-sulfonsäure, das C des III mit der 2-Amino-4-chlor-4'-tert.-amyl-1,1'-diphenyläther-2'-sulfonsäure, das C des III mit der 2-Amino-4-chlor-2'-methyl-6'-isopropyl-1,1'-diphenyläther-4'-sulfonsäure, das C des 2,5-Dichloranilin mit II, das C des III mit der 4-Amino-3',4'-dichlorodiphenylsulfid-2-sulfonsäure, das C des III mit der 4-Amino-4'-methyl- α -chlor-1,1'-diphenyläther-2-sulfonsäure (zu deren Herst. ein chloriertes p-Kresol benutzt wird), das C des III mit der 4-Amino-2',4'-dichlor-1,1'-diphenyläther-6'-sulfonsäure, das C des III mit der 4-Amino-4'-chlor-5'-methyl-1,1'-diphenyläther-2-sulfonsäure, das C des 3,5-Dichlor-2-phenetidin mit II, das C des III mit II. — In 500 Teile Essigester, welche 135 Teile Phosgen enthalten, wird eine Lsg. von 196 Teilen 2,4,5-Trichloranilin in 1000 Teilen Essigester langsam eingetropfelt unter gleichzeitigem Durchleiten eines Phosgenstromes. Nach Beendigung der Rk. wird das Lösungsm. abdest., wobei das gebildete 2,4,5-Trichlorphenylcarbaminsäurechlorid unter HCl-Abspaltung in das 2,4,5-Trichlorphenylisocyanat übergeht. $\frac{1}{20}$ Mol II wird in trockenem Pyridin gelöst u. bei 10—15° teilweise mit $\frac{1}{20}$ Mol obigen Isocyanats versetzt. Nach Beendigung der Rk. wird mit Sodalsg. alkal. gemacht u. das Pyridin mit W.-Dampf abgeblasen. Der Rückstand wird in heißem W. gelöst, die Lsg. filtriert u. der gebildete „Harnstoff“ mit Kochsalz ausgesalzen. Man erhält nach dem Abtrennen, Trocknen u. Mahlen ein helles, in heißem W. lösl. Pulver. Verwendung der neuen Harnstoffderiv. als *Mottenschutzmittel*. (Schwz. PP. 215 291—215 329 vom 16/6. 1938, ausg. 16/9. 1941. Zuss. zu Schwz. P. 212 408; C. 1941. II. 2040.) BRÜSOMLE.

Teresio Ferrari, Turin, *Rapidverfahren zur Zersetzung von cellulosehaltigen Stoffen für die Papierherstellung*. Um aus cellulosehaltigen Stoffen, wie Jute, Baumwolle, Lumpen, Stroh u. a., ein für die Papierherst. geeignetes Material zu erhalten, das unmittelbar dem Holländer zugeführt werden kann, ohne die sonst üblichen langen u. kostspieligen Vorbehandlungen durchmachen zu müssen, zerkleinert man dieses Material mittels einer Hammermühle zu sehr kleinen Fasern. Dieses so zersetzte Gut kann noch eine Reinigung in einem Zyklon erfahren. (It. P. 382 108 vom 18/3. 1940.) PROBST.

Società Anonima Pergametal, Lausanne, Schweiz, *Herstellung von Papier unter Verwendung von Kunstharzen*. Dem Papierbrei werden Kunstharze u. schleimhaltige Koll. einverleibt. Gebleichte Cellulose wird z. B. mit 3—4% eines in W. emulgierten Harzes aus Glycerin u. Phthalsäure versetzt, worauf noch 5—6% eines schleimhaltigen Stoffes zugesetzt werden, der etwa aus 2 (Teilen) in Alkali lösl. Cellulosemethyläther, 2 Tierlein u. 1 Na-Alginat bestehen kann. Nach inniger Vermischung mit dem Papierbrei gibt man noch so viel Al₂(SO₄)₃ zu, daß eine gegenüber Lakmus schwach saure Rk. erhalten wird. An Stelle des Glyptalharzes kann auch Harnstoff-Formaldehydharz verwendet werden. (It. P. 382 079 vom 13/4. 1940. Schwz. Prior. 16/5. 1939.) PROBST.

Henri Pellet und Pierre Jourdan, Frankreich, *Herstellung von Papier mit Blattmetalleinlage*. Zur Verleimung von Papier u. Metall dient ein Leim auf der Grundlage alkal. Metallsalze, bes. alkal. Silicate. Die Anwendung eines solchen Leimes hat den großen Vorteil, daß das Papier nicht nur in wss., sondern auch in alkal. u. sauren Bädern, so bes. auch in solchen, wie sie in der Photographie Verwendung finden, nicht aus einandergeht. Dem Silicatleim setzt man zweckmäßigerweise noch zur Verbesserung der Eigg. des Papiers Glycerin, Glucose, Metallsalze oder andere Stoffe zu. Geeignete Blattmetalle sind Al, Sn u. andere. Das Papier kann irgend ein Spezialpapier sein, z. B. photograph. Papier. (F. P. 866 958 vom 20/5. 1940, ausg. 20/9. 1941.) PROBST.

Ludovico Belmonte, Mailand, *Verfahren, um Schachteln und Verpackungsmaterial undurchdringlich zu machen*. Um Schachteln oder Verpackungsmaterial aus Papier oder Zellstoff für Fette, Öle u. Lösungsmittel im allg. undurchdringlich zu machen, behandelt man diese mit Leimstoffen, bes. mit Leim u. Gelatine tier. Ursprungs, die ein Weichmachungsmittel enthalten u. denen außerdem ein unlösl. machendes Mittel, wie Formaldehyd u. Hexamethylentetrammin, zugesetzt sein kann. (It. P. 382 724 vom 22/12. 1939.) PROBST.

Chemia Mfg. Co., Ltd., England, *Verfahren, um Papier, Gewebe und ähnliche flächenhafte Gebilde gegen Säuren und Kampfgas undurchdringlich zu machen*. Man behandelt das Papier usw. mit einem gegenüber Säuren u. Kampfgas indifferenten Stoff, der das Papier mit einem für die Säuren u. Kampfgase undurchdringlichen Schicht bedeckt. Es dienen hierzu Teer, Bitumen, tier. oder pflanzliche Wachse, Harze, natür-

oder künstliche Lacke u. bes. der Petrolatum genannte feste Rückstand der Aetherdestillation. Um diesen Stoffen die unangenehme Eig., daß sie pechig bleiben, zu nehmen, setzt man ihnen eine gewisse Menge eines Mittels zu, das den F. erhöht. Eignet hierfür sind z. B. Paraffin u. Ozokerit. Das Papier kann auch vor dem Auflegen der Schicht als solches durch Behandlung mit Triäthanolamin, Ölsäure, Äthylalkohol oder Glycerin geschmeidig gemacht u. durch Zusätze von Ätzalkalien oder Alkalicarbonaten alkalisiert werden. (F. P. 866 290 vom 20/3. 1940, ausg. 21/7. 1.)

PROBST.

Georg Racky, München, *Aufbereitung von Sulfitablauge* (I). Die eingedickte oder trocknete I wird mit starker *Kieselfluorwasserstoffsäure* (II) bei Ggw. eines in I unlösl. Phenols oder Phenols verrührt. Dabei findet eine Ausfällung der *Ligninsulfonsäure* in der Lsg. in dem Alkohol oder Phenol statt. Man kann daher auch erst nur mit I fällen u. mit Alkohol extrahieren. — 100 (Teile) gemahlener Trockenrückstand von vergorener Fichtenholzablauge werden mit 100 Butylalkohol u. 200 I (D. 1,24) bei Zimmertemp. verrührt. Die Lsg. wird filtriert u. absitzen gelassen. Die Schicht enthält die Ligninsulfonsäure, die II-Schicht enthält die Zucker. (D. R. P. 866 Kl. 12o vom 17/1. 1940, ausg. 17/11. 1941.)

MÖLLERING.

Akt.-Ges. Kühnle, Kopp & Kausch, Frankenthal, *Eindampfen von technischen Sulfitebläugen*. Diese, bes. *Sulfitcelluloseablaugen*, werden unter weitgehender Verdrängung der Ablagerung fester Anteile in den Eindampfern konz., indem man zunächst zur Bldg. geringer Mengen von Ablagerungen konz., dann weiter Frischlauge durch einen Kessel, aber nun mit erhöhter Durchlaufgeschwindigkeit, leitet, so daß sie nicht auf das gewünschte Ausmaß eingedampft wird. Diese nimmt dabei die vorher abgetrennten Stoffe aus dem Kessel mit heraus, worauf dieser wieder zum Eindampfen auf die Endkonz. verwendet werden kann. Man erzielt so einen kontinuierlichen Eindampftrieb. Die anfallenden ungenügend konz. Zwischenprodd. werden gesondert gemalt u. gegebenenfalls nach einer bes. Reinigung dann ebenfalls auf das gewünschte Ausmaß konzentriert. (N. P. 63 773 vom 14/3. 1939, ausg. 4/8. 1941.)

J. SCHEMIDT.

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges., Wuppertal-Elberfeld, *Herstellung von Viscose*. Gewöhnlicher, Hemicellulose enthaltender Zellstoff wird zunächst in verdünnter Natronlauge getaucht, abgepreßt u. dann zerfasert u. nachdem die Zerfaserung beendet hat, mit einer hinreichenden Menge Natronlauge erhöhter Konz. zwecks Merisierung versetzt. Zur Vorbehandlung eines gewöhnlichen Sulfitzellstoffes aus Fichtenholz bedarf es einer 10—11%ig. Lauge bei 15—20°, alkal. gekochter Birkenholzablauge dagegen erfordert bei der gleichen Temp. eine Konz. von 6—9% (It. P. 866 025 vom 30/3. 1940. D. Prior. 31/3. 1939.)

PROBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Kunstseide*, *Fäden und Fasern aus Viscose*. Die Fäden werden zunächst in einem Salzbad, dem kleine Mengen Säure zugegeben sein können, zu Cellulosexanthogenat koaguliert u. hierauf in einer kräftigen Streckung, die gegebenenfalls in einem bes. Streckbad vorgenommen wird, in einem weiteren Bad zu Cellulosehydrat zersetzt. Das Koagulationsbad oder das Streckbad enthält ein quaternäres Salz mit mindestens einem aliphatischen Rest, der aromatisch substituiert ist. Als quaternäre Salze kommen in Betracht: Triäthyloctylammoniumchlorid, Dodecylpyridiniumchlorid, Dimethyloxäthyllauryl-, Triäthylbenzyl-, Dimethylbenzyl-, Dimethylamylbenzylammoniumchlorid, Benzylpyridiniumchlorid. Die Streckbäder werden bei Temp. von 25—80° verwendet. Die in Lsgg. solcher Fäden ersponnenen Cellulosexanthogenatfäden sind außerordentlich streckbar. (It. P. 866 113 vom 20/10. 1939. D. Prior. 22/10. 1938.)

PROBST.

Spinnstoffwerk Glauchau Akt.-Ges., Glauchau, und **Deutscher Zellwollwerk e. V.**, Berlin, *Hochfeste Viscosezellwolle*. Die aus Viscose mit niedrigem Alkaligehalt hergestellten Fäden werden in einem salzigen, geförmten Lsg. zunächst in einem salzigen Bad, das einen niedrigen, nach dem Alkaligeh. der Viscose sich richtenden O_2 -Geh. u. außerdem einen hohen Geh. an ZnSO_4 besitzt, koaguliert, worauf die koagulierten Fäden nach geeigneter Streckung in einem schwach salzhaltigen u. wenig O_2 -haltigen Bad bei erhöhter Temp., z. B. zwischen 80 u. 95°, vollständig in Cellulosehydrat umgewandelt werden, was unter weiterer Verstreckung erfolgt. Die Verstreckung kann in mehreren Stufen stattfinden, zwischen denen sich der Faden unter schwacher Spannung befindet. (It. P. 382 209 vom 27/3. 1940. D. Prior. 31/3. 1939.)

PROBST.

Verlag der Papier- und Pappenindustrie (Papierkalender). Jg. 4. 1942. Verkürzte u. vereinfachte Ausg. Leipzig: Sändig Verlagsges. (208, 80, XXV S.) kl. 8°. RM. 1.80.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

H. Zollikofer, *Die Herstellung von Holzgas und Holzkohle in Gaswerken und die Verwendung dieser Holzkohle als Treibstoff für Kraftfahrzeuge.* (Vgl. C. 1942. I. 1203.) Das Gaswerk Horgen stellte zwei Horizontalretorten eines 9er Ofens für Vers.-Entgasungen zur Verfügung. Es wurde Holz von Buche, Fichte, Föhre, Eiche, Linde u. Birke verarbeitet, außerdem Braunkohle. Die Entgasung erfolgte ohne u. mit Glühzone. Bei den Hölzern lag der Heizwert zwischen 3050 u. 4300 kcal/Ncbm, die Ausbeute zwischen 27,1 u. 59,0 Ncbm, die Gaswertzahl zwischen 1040 u. 2110. Bei den Braunkohlen (Balkan u. Slowakei) betragen die entsprechenden Zahlenwerte 2760 u. 3510 kcal/Ncbm, 32,2 u. 48,9 Ncbm, 1050 u. 1570. Die anfallenden Holzkohlen waren zur Verwendung teils unter allen Umständen, teils bedingt brauchbar. Die Braunkohlenverss. verliefen unbefriedigend. Zusammenstellung aller Einzelheiten der Vers.-Durchführung. (Schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachmännern, Monatsbull. 21. 207—24. Dez. 1941. Zürich.) SCHUSTER.

E. T. Leemans, *Torfkoks*. Eig. verschied. Brennstoffe in Fahrzeuggeneratoren. Vorzüge von Holzkohle u. Torfkoks gegenüber anderen festen Brennstoffen auf diesem Anwendungsgebiet. Vers.-Fahrten mit verschied. Brennstoffen. Erzeugung von Torfkoks. Schrifttum. (Brennstoff- u. Wärmewirtsch. 23. 197—201. Dez. 1941. Den Haag.) SCHUSTER.

Fritz Rosendahl, *Aus der Technik der Behandlung von Kohlengasen.* IV. Intosringe. (III. vgl. C. 1941. II. 3019.) Beschreibung der als Füllkörper für Waschtürme. in Betracht kommenden Intosringe. Wrkg.-Weise. Anwendungsmöglichkeiten. (Oel u. Kohle 37. 1013—14. 22/12. 1941. Schwarzheide.) SCHUSTER.

M. Kussakow, Je. Prokofjewa und Je. Fainglus, *Physikalische Chemie der Oberflächenerscheinungen in der Erdöltechnologie.* III. *Das Auswaschen von Uchta-Erdöl aus den natürlichen Gesteinen.* (II. vgl. C. 1941. II. 978.) Die bei laborator. Bedingungen erhaltenen Ergebnisse zeigten, daß ein Auswaschen von Uchta-Erdöl aus den natürlichen Gesteinen möglich ist u. befriedigende Resultate liefert. Die günstigsten Resultate wurden mit schwachen Lsgg. von Na₂CO₃, NaOH u. KOH erhalten. Durch Messen der Oberflächenspannung der alkal. Auszüge wurde festgestellt, daß beim Auswaschen kein Auslaugen von Naphtha stattfindet. Mit steigender Temp. wird in allen Fällen ein Ansteigen des Auswaschkoeff. beobachtet. Die günstigsten Resultate wurden bei 100° erhalten, jedoch wurde schon bei 60° ein hoher Auswaschkoeff. erreicht. Der Auswaschprozeß verläuft schnell u. dauert 10 Minuten. Eine wesentliche Bedeutung hat die Temp. des W., mit welchem das ausgeschiedene jedoch noch nicht an die Oberfläche gestiegene Erdöl ausgewaschen wird. Eine Temp.-Erhöhung des W. begünstigt den Auswaschprozeß. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] 1940. Nr. 5. 49—58. Akad. d. Wiss., Brennstoff-Inst.) TROFIMOW.

A. D. Petrow, *Klopferverhalten und Stockpunkte der individuellen Kohlenwasserstoffe der Dieselmotoren.* (Vgl. C. 1939. II. 4415.) Zusammenfassende Übersicht über die Stockpunkte u. Cetanzahlen der aliphat. u. cycl. KW-stoffe von der Zers. C₁₂ bis C₂₈ u. von verschied. Strukturtypen. Die Gesetzmäßigkeiten zwischen diesen Konstanten werden eingehend besprochen. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 1941. 145—55. Akademie d. Wissenschaften, organ.-chem. Inst.) TROFIMOW.

René Retel, *Über die Verwendung von Äthylalkohol in Motoren mit direkter Einspritzung bei gelenkter Zündung.* Die Verwendung von wasserhaltigem A. in diesen Motoren ermöglicht gegenüber dem Vergaserbetrieb mit Bzn. eine Leistungssteigerung um etwa 20% auf Grund des möglichen höheren Kompressionsverhältnisses, wobei aber hohe Drucke wie im Dieselmotor nicht auftreten. Auch wenn man in gleicher Weise mit Bzn. arbeitet, erzielt man schon etwa 10% Leistungssteigerung. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 213. 685—87. 17/11. 1941.) J. SCHMIDT.

W. van Hove, *Die künstliche Alterung organischer Stoffe durch schnelle Oxydation.* II. Die Schnell oxydation von Mineralölen läßt für die Stabilität keine Erklärung auf Grund der chem. oder physikal. Eig. der Öle zu. Mischungen von Mineral- mit Fettölen zeigen für ein bestimmtes Mischverhältnis einen optimalen Wert der Stabilität bei der Anwendung der Schnell oxydation. (Techn.-wetensch. Tijdschr. 10. 288—92. Nov. 1941.) SCHUSTER.

F. Höppler, *Viscosität, Plastizität, Elastizität und Kolloidik der Bitumina.* Im HÖPPLER-Konsistometer wurden 13 verschied. mexikan. Erdöl-Bitumina — teils mit Dampf, teils im Hochvakuum dest., teils geblasen — bei Temp. zwischen —20 u. +30° auf ihr rheolog. Verh. geprüft u. zur Charakterisierung Fließkurven aufgenommen

wie Fließpunkte bestimmt. Die innere Reibung wird bei reinfließenden Bitumina als Viscosität (η), bei quasiviscos bzw. quasiplast. fließenden als Quasiviscosität (η_Q) gegeben. Die rheolog. Meßergebnisse führten zu einer Theorie über den koll. Aufbau von Bitumina, nach welcher die disperse Phase aus runden solvatierten Micellen mit dem Lyosorptionsvermögen besteht, die sich mit dem Dispersionsmittel (Mineralöl) in einem von der Temp. abhängigen Gleichgewicht befindet. Es wurden logarithm.-lineare Beziehungen zwischen absol. Viscosität, Penetration, Erweichungs- u. Tropfunkt aufgefunden, ferner die rheolog. Alterung u. Thixotropie der geblasenen Bitumina untersucht. Zur Kennzeichnung der elast. Eig. von Bitumen wurde eine neue Materialkonstante, der *Quasielastizitätsmodul* (E_Q) eingeführt; dieser wurde für verschiedene Bitumina bei Temp. zwischen -30 u. $+40^\circ$ bestimmt. Bei geblasenem Bitumen konnte die Verformungsrückfederung beobachtet u. bei unterschiedlichen Temp. gemessen werden. (Z. angew. Chem. u. Kohle **37**. 995—1009. 22/12. 1941. Dresden.)

LINDEMANN.

T. F. Ford und **K. G. Arabian**, *Wiedergewinnung von Asphalten und flüssigen asphaltischen Straßenbaustoffen aus Lösungen*. Aus den bei der Extraktion der Asphaltene ihren Gemischen mit Mineralaggregaten mit CS_2 oder Bzl. anfallenden Lsgg. wird das Lösungsm. gewöhnlich durch Dest. entfernt. Es wurde eine Meth. zur Abtrennung von CS_2 oder Bzl. aus konsistenten Asphalten durch Fraktionierung unter Verwendung von CO_2 als Abtreibmittel ausgearbeitet, die auch für fl. Asphalt geeignet ist. Die Meth. erfordert eine etwas kompliziertere App. als die übliche ABSON-Meth., liefert aber zuverlässigere Ergebnisse. Die Dest.-Temp. beträgt zweckmäßig 150° . Die Anwendung von Vakuum bei niedrigeren Temp. bietet keinen Vorteil. (Ind. Engng. Chem., Anal. Edit. **13**. 140—43. 15/3. 1941. Emeryville, Cal., Shell Development Co.)

LINDEM.

Frans E. Wickman, *Über eine neue Möglichkeit, den Gesamtgehalt von Kohle und Bitumen zu berechnen*. Vf. macht auf die Möglichkeit aufmerksam, auf Grund des Verhältnisses $^{12}C/^{13}C$ den Gesamtgeh. von Kohle u. Bitumen zu berechnen. — In Kalksteinen ist $^{12}C/^{13}C = 89$, in organ. Kohle 91—93, u. zwar unabhängig von dem Alter der betreffenden Formation. Auf diese Weise ist es auch möglich, eine Entscheidung zu treffen, ob in Formationen auftretende Kohle organ. Ursprungs ist oder nicht. (Geol. Fören. Stockholm Förh. **63**. 419—21. Nov./Dez. 1941. Stockholm, Museum of Natural History, Mineralogical Dept.)

GOTTFRIED.

M. W. Wolkenstein, **P. P. Schorygin** und **N. N. Schomowa**, *Analyse von Benzinen nach der Methode der Ramanspektren*. Inhaltlich ident. mit der C. **1940**. II. 85 referierten Arbeit. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **9**. 860—64. Aug. 1940. Leningrad, Physikal.-chem. Karpow-Inst.)

V. FÜNER.

Squeo Ignazio und **Cianetti Elvio**, *Die elektrolytische Methode zur Bestimmung des Bleitetraäthyls*. Das Bleitetraäthyl wird in verbleiten Bznn. u. klopffesten Gemischen durch Elektrolyse von Bleinitrat bestimmt, das entweder durch Ausfällung des Pb aus dem Bzn. mittels einer Lsg. von Brom in CCl_4 u. anschließendes Ausziehen mit Natriumpetersäure oder durch Ausziehen mittels HCl u. Umwandlung des Chlorids in Nitrat erhalten wurde. Die geeignetsten Bedingungen für die Elektrolyse wurden erprobt. Die elektrolyt. Meth. erwies sich bei gleicher Genauigkeit als schneller durchführbar als die bisher verwendeten Fällungsmethoden. Die Umsetzung des Bleitetraäthyls mit HCl wurde als günstigere Arbeitsweise befunden. (Atti Guidonia **1941**. Nr. 41. 12. 20/1. Guidonia.)

LINDEMANN.

M. O. Chaikin, *Schnellmethode zur Bestimmung von Bleitetraäthyl in verbleiten Benzinen*. Zur Best. von Pb in verbleiten Bznn., anderen verbleiten Brennstoffen u. in Bleitetraäthyllsg. werden in einen Erlennmerkolben 100 ccm des zu untersuchenden Bzn. vorgelegt, tropfenweise 10%ig. Br_2 -Lsg. in CCl_4 , so lange zugesetzt, bis Pb vollständig gefällt ist; noch 1 ccm der Br -Lsg. zur Sicherheit zugegeben; die Fl. über ein Filter abgossen (bei Benutzung von $Chlf$ -Lsg. des Br_2 darf diese zur Analyse von Bleibenzenen u. von Gemischen aus Spaltbenzenen u. pyrogenem Bzl. nicht benutzt werden); der Nd. wird mehrmals mit PAc . über das gleiche Filter dekantiert, der Nd. durch ein Filter u. im Kolben mit 15%ig. HNO_3 gelöst (ca. 10 ccm); die erhaltene Lsg. wird mit 3—5 ccm u. darauf vorsichtig bis zur Trockne eingedampft, bis zum Verschwinden des Stickoxyde (nicht über 200°) getrocknet u. nach dem Abkühlen gewogen. Zur Best. von Pb im Bleitetraäthyl wird dieses im Bzn. gelöst u. wie oben analysiert. (Журнал Нефтегазовой Химии [J. Chim. appl.] **14**. 652—61. 1941.)

V. FÜNER.

I. B. Kogan, *Signalisator für gefährliche Benzolkonzentrationen in der Luft*. Zur Analyse der gefährlichen Bzl.-Konz. in der Luft in der Größe von 0,2—0,3 mg Bzl./l. Luft ist ein automat. wirkender App. entwickelt worden. Die benzolhaltige Luft wird verbrannt, die entstehende CO_2 durch $Ca(OH)_2$ -Lsg. absorbiert; durch die Bildg. u. die Fällung von $CaCO_3$ nimmt die Elektroleitfähigkeit der Lsg. ab; diese Abnahme wird

bei einer bestimmten Höhe dem akust. oder Lichtsignalisator übermittelt. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 14. 662—65. 1941. Charkow, Ukrain. Zentralinst. für die Arbeitshygiene u. Berufskrankheiten.)
v. FÜNER.

Deutsche Erdöl-Akt.-Ges. (Erfinder: Karl Grosse und Günther Schlicht), Berlin, *Bergmännische Gewinnung von Erdöl durch Bohrungen, Streckenvortrieb und Abbau*, dad. gek., daß die Lagerstätte zunächst durch von außen her eingebrachte Bohrungen weitgehend entgast u. bis dicht an ihre Fließgrenze entölt, darauf durch ein in ihr aufgefahrenes Streckensyst. so weit entsickert wird, daß der Ölsand eine mechan. Festigkeit unterhalb seiner Fließgrenze erreicht u. daß dann der Ölsand durch unmittelbaren Abbau hereingewonnen wird. — Es wird eine prakt. vollständige Gewinnung des Erdöls erreicht. (D. R. P. 713 901 Kl. 5 b vom 12/9. 1937, ausg. 20/11. 1941.)
GEISSLER.

Petrolite Corp., Ltd., Wilmington, Del., übert. von: Melvin de Groote, Univ. City, und Bernhard Keiser, Webster Groves, Mo., V. St. A., *Zerstörung von Erdöl-Wasseremulsionen*. Für die Zerstörung von Erdöl-W.-Emulsionen vom Typus der W.-in-Ölemulsionen werden als Demulgierungsmittel Prodd. verwendet, die man durch Kondensation von Phthalsäure mit Ricinolsäure u. Oxydiaminen erhält. Als Oxydiamine werden Prodd. genannt, die durch Kondensation von aliph. sek. Aminen mit Aldehyden oder Aldolen erhalten werden. Z. B. kuppelt man zunächst 1000 Teile Ricinusöl mit Phthalsäureanhydrid (304 Teile) u. setzt dann weiter mit dem Rk.-Prod. aus Acetaldehyd oder Heptaldehyd mit Diäthanolamin (215 Teile) durch Erhitzen auf 125—175° um. (A. P. 2 241 011 vom 12/5. 1939, ausg. 6/5. 1941.) J. SCHMIDT.

Petrolite Corp., Ltd., Wilmington, Del., übert. von: Charles M. Blair jr., Webster Groves, Mo., V. St. A., *Zerstörung von Erdöl-Wasseremulsionen*. Für die Zerstörung von Erdöl-W.-Emulsionen werden als Demulgierungsmittel Prodd. verwendet, die man erhält durch Umsetzung von Äthylenpolyaminen mit 3—9 C-Atomen, die mindestens eine sek. u. eine prim. Aminogruppe enthalten, die über eine Äthylenbrücke miteinander verbunden sind, mit einer amidierfähigen, bes. ungesätt. Fettsäure mit 8—32 C-Atomen bei Temp. über 250°, unter Abspaltung einer Carbonylgruppe. Z. B. werden 215 (Teile) techn. Ölsäure mit 165 Triäthylentetramin auf 260—300° während 5 Stdn. erhitzt. Weiterer zur Kondensation geeignete Polyamine sind Tetraäthylenpentamin, Diäthylentriamin. (A. P. 2 250 176 vom 17/8. 1940, ausg. 22/7. 1941.)
J. SCHMIDT.

Petrolite Corp., Ltd., Wilmington, Del., übert. von: Melvin de Groote, Univ. City, und Bernhard Keiser, Webster Groves, Mo., V. St. A., *Zerstörung von Erdöl-Wasseremulsionen*. Für die Zerstörung von Erdöl-W.-Emulsionen werden als Demulgierungsmittel Prodd. verwendet, die man erhält durch Kondensation von mit Phthalsäure verestertem Ricinusöl mit Aminen der Struktur (OHD)₂CT—NH₂, wobei D eine zweiwertige Alkylgruppe, bes. eine Methylengruppe, u. T H-Atom oder eine OHD-Gruppe bedeuten. Die OH-Gruppen können veräthert sein u. die H-Atome der Aminogruppe durch Alkyl oder Oxalkylreste substituiert sein. Geeignet für die Kondensation sind z. B. folgende Amine: 2-Amino-3-methyl-1,3-propandiol, 2-Amino-2-äthyl-1,3-propandiol u. Tris(oxymethyl)aminomethan. Man erhält geeignete Demulgierungsmittel z. B. durch Veresterung von Ricinusöl bei 140—180° mit so viel Phthalsäureanhydrid, daß ein 2- oder 3-fach verestertes Prod. erhalten wird, u. Umsetzung der noch heißen Rk.-M. mit Tris(oxymethyl)aminomethan. (A. P. 2 250 404 vom 27/6. 1940, ausg. 22/7. 1941.)
J. SCHMIDT.

Petrolite Corp., Ltd., Wilmington, Del., übert. von: Melvin de Groote, Univ. City, und Bernhard Keiser, Webster Groves, Mo., V. St. A., *Zerstörung von Erdöl-Wasseremulsionen*. Für die Zerstörung von Erdöl-W.-Emulsionen werden als Demulgierungsmittel Verbb. verwendet, die man erhält durch Kondensation von Ricinolsäure oder deren Estern mit Aminen zu Esteramiden. Die Amine sollen die Struktur B₂CF—NH₂ aufweisen, in der B Oxalkylgruppen, die durch O-Atome unterbrochen sind, u. T H-Atom oder ebenfalls Oxalkylgruppen wie bei B bedeuten. Z. B. kondensiert man mit Tris(oxymethyl)methyl-dibutylamin, Tris(oxymethyl)aminomethan oder Tris(butoxymethyl)aminomethan. Nach A. P. 2 250 406 wird die Kondensation mit durch Phthalsäure verestertem Ricinolsäure durchgeführt. (A. PP. 2 250 405 u. 2 250 406 vom 27/6. 1940, ausg. 22/7. 1941.)
J. SCHMIDT.

Petrolite Corp., Ltd., Wilmington, Del., übert. von: Melvin de Groote, Univ. City, und Bernhard Keiser, Webster Groves, Mo., V. St. A., *Zerstörung von Erdöl-Wasseremulsionen*. Für die Zerstörung von Erdöl-W.-Emulsionen werden als Demulgierungsmittel Verbb. verwendet, die man erhält durch Acylierung von Polyoxy-tert.-methylendiamin, wie man sie z. B. aus Acetaldehyd oder Heptaldehyd u. Diäthanolamin

erhält. Zur Acylierung dienen hochmol. Fettsäuren, wie Stearinsäure, aber auch solche niederen Mol.-Gew., wie Buttersäure, ferner ungesätt. Säuren, Oxysäuren, wie Ricinolsäure, Polycarbonsäuren oder die Ester dieser Säuren. (A. P. 2 250 407 vom 27/6. 1940, ausg. 22/7. 1941.)

J. SCHMIDT.

Gasoline Products Co. Inc., Jersey City, N. J., übert. von: **John Herman Rickerman**, River Edge, und **Albert L. Baker**, Summit, N. J., V. St. A., *Erhitzen von Mineralölen zwecks Spaltung*. Die Erhitzung erfolgt in Erhitzeröfen, die durch die Erhitzerrohrreihen in einzelne Abteilungen unterteilt sind. Die Öle durchströmen die einzelnen Rohre jeder Rohrreihe in parallelen Strömen, worauf die Ströme unter Vereinigung durch eine einzige Sammelleitung zur nächsten Rohrleitung geleitet werden. Die Rohrreihen werden so miteinander verbunden, daß die 1. von oben, die 2. von unten, die 3. wieder von oben usw. beschickt werden. (A. P. 2 250 052 vom 29/12. 1938, ausg. 22/7. 1941.)

J. SCHMIDT.

Process Management Co., Inc., New York, übert. von: **George Armistead jr.**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren*. Rohöl wird zunächst in einer 1. Fraktionierkolonne in Bzn., Scherbenbenzin, Mittelöl u. Schweröl fraktioniert. Scherbenbenzin, Mittelöl u. Schweröl werden in 3 Erhitzerschlangen unter den jeweils optimalen Bedingungen auf klopffeste Bznn. gespalten, wobei den Erhitzerschlangen KW-stoffe mit 3 u. 4 C-Atomen aus den Spaltgasen zugesetzt werden. Die Prodd. werden gemeinsam in einem Abscheider mit angeschlossenen Fraktionierkolonnen aufgearbeitet. (A. P. 2 248 842 vom 23/10. 1937, ausg. 8/7. 1941.)

J. SCHMIDT.

Ruhrchemie Akt.-Ges., Oberhausen-Holten, *Katalytisches Spaltverfahren*. Man ordnet die vorzugsweise gekörnten Katalysatoren in den Hohlräumen von mit feuerfesten Steinen nach Art der Regenerativöfen ausgesetzten Kontaktkammern an. Im übrigen wird die Spaltung der Öldämpfe in bekannter Weise durchgeführt. Man kann dann auch an sich weiche Kontaktmassen in hohen Türmen verwenden. (It. P. 381 873 vom 11/4. 1940. D. Prior. 15/4. 1939.)

J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Katalytisches Spaltverfahren*. In Weiterbildg. des Spaltverf. nach F. P. 841 898 unter Verwendung künstlicher Silicate als Spaltkatalysatoren werden nunmehr Kontaktmassen verwendet, die aus Kieselgur u. mindestens einer Verb. mehrwertiger Metalle erhalten werden, wobei bei der Herst. des Kieselgels ein pH -Wert von 3—7, vorteilhaft von 3,5—6,5, innegehalten werden muß. Als mehrwertige Metalle kommen vor allem Erdalkalien, Mg, Al, Zn, Sn, Pb, Ti, Mo, W, Cr, V, Fe, Co, Ni, in Betracht. (F. P. 51 061 vom 21/8. 1939, ausg. 6/8. 1941. D. Prior. 23. u. 31/12. 1938. Zus. zu F. P. 841 898; C. 1939. II. 2490.)

J. SCHMIDT.

Horace M. Weir, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Abscheidung hochsiedender Anteile aus Gasströmen*. Die Abscheidungsweise von hochsiedenden fl. Anteilen aus Gasströmen unter Erteilung einer Drallbewegung an die Gasströme nach D. R. P. 708780; C. 1941. II. 3022 ist nicht nur wie dort beschrieben für mehrstufige Spalt- u. Polymerisationsverf., sondern auch für andere Spalt- u. Polymerisationsverf. anwendbar. (D. R. P. 712 906 Kl. 23 b, Gr. 1/04 vom 5/8. 1937, ausg. 29/10. 1941. A. Prior. 11/8. 1936.)

J. SCHMIDT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Dale F. Babcock, Crawford H. Greenewald** und **Hood Worthington**, Wilmington, Del., V. St. A., *Abtrennung von Acetylen aus Gasgemischen der KW-stoffspaltung*. Man trennt zunächst die höher als Acetylen sd. Bestandteile der Gasgemische durch Rektifikation unter Druck (5—18 at) oder durch Absorption mittels eines Waschöls ab. Hierauf wird das die niedrigersd. Komponenten u. Acetylen enthaltende Restgas durch Kühlung mit Hilfe von verdampfendem Äthylen derart zerlegt, daß das Acetylen zusammen mit dem in dem Ausgangsgemisch vorhandenen Äthylen als Fl., die noch eine geringe Menge Wasserstoff u. Methan enthält, anfällt, während die niedrigersd. Bestandteile gasförmig bleiben u. abgezogen werden. Für diese Verf.-Stufe ist es von Wichtigkeit, daß die Kondensation des Acetylens in Anwesenheit einer genügenden Menge Äthylen — letzteres wird gegebenenfalls bei äthylenarmen Ausgangsgasgemischen zusätzlich zugegeben — erfolgt, damit die Abscheidung des Acetylens in fester Form unterbleibt. Das fl. Acetylen-Äthylen Gemisch wird schließlich durch Rektifikation (bei 1—6 at) zerlegt. 3 Vorrichtungen. (A. P. 2 236 963 vom 10/6. 1938, ausg. 1/4. 1941.)

ARNDTS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Dale F. Babcock**, Wilmington, Del., V. St. A., *Abtrennung von Acetylen aus Gasgemischen der Kohlenwasserstoffspaltung*. Man entzieht den Gasgemischen zunächst durch Druckwäsche (bei etwa 4—18 ata) mit einem Acetylenlösungsm., z. B. Aceton oder Äthylaloxalat, das Acetylen zusammen mit den höhersd. u. einem geringen Teil der niedrigersd. Bestandteile. Letztere werden dann durch Druckverringern aus der Waschlfl. entbunden u. anschließend das Acetylen im Gemisch mit den höhersd. Komponenten bei Atmosphärendruck durch

Erhitzung der Waschl. aus dieser ausgetrieben. Dieses Gasgemisch wird dann durch Rektifikation (bei etwa 2—5 at) zerlegt, wobei man das Acetylen als Gas u. die höher als dieses sd. Bestandteile als Kondensat erhält. Vorr., Zeichnung. (A. P. 2 236 964 vom 10/6. 1938, ausg. 1/4. 1941.) ARNDTS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Joseph H. Balthis jr. und Guy B. Taylor**, Wilmington, Del., V. St. A., *Abtrennung von Acetylen aus Gasgemischen der Kohlenwasserstoffspaltung*. Man rektifiziert die Gemische vorzugsweise bei einem Druck von 5—18 at so, daß das Acetylen u. die tiefersd. Bestandteile als Gas u. die höhersd. Bestandteile als Fl. erhalten werden. Aus dem Gas wird durch Behandlung mit einem Acetylenlösungsm., z. B. Aceton, das Acetylen absorbiert u. von dem im Restgas enthaltenen niedrigeren sd. Bestandteilen getrennt. Durch Druckverminderung auf etwa 2 at werden dann aus der Absorptionsfl. die von dieser zusammen mit dem Acetylen aufgenommenen Bestandteile mit geringerer Löslichkeit entfernt u. hierauf das Acetylen durch Erwärmen ausgetrieben, nachdem die Absorptionsfl. auf Atmosphärendruck entspannt ist. Vorrichtung. Zeichnung. (A. P. 2 236 966 vom 10/6. 1938, usg. 1/4. 1941.) ARNDTS.

Process Management Co., Inc., New York, übert. von: **Harold V. Atwell**, White Plains, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Motorbenzin*. Gasöl wird bei 850—1100° F u. 14—70 at *gecrackt*, die Crackprodd. werden verdampft, wobei hochsd. Anteile abgetrennt werden, u. die Dämpfe in eine Fraktionierkolonne geleitet, aus der als Kopffraktion Bzn.-Dämpfe u. als Bodenfraktion nichtgecracktes Gasöl abgezogen werden. Letzteres wird in das Crackgefäß zurückgeschickt. Die Bzn.-Dämpfe gehen nach Kühlung in ein Trenngefäß, aus dessen unterem Teil fl. KW-stoffe (Kp. 100—400° F) u. aus dessen oberem Teil H₂ u. gasförmige KW-stoffe mit 1—4 C-Atomen abgezogen werden. Von letzteren werden nach Kühlung, wobei die KW-stoffe mit 3 u. 4 C-Atomen verflüssigt werden, H₂, CH₄, C₂H₄ u. C₂H₆ abgetrennt u. weiter in H₂ u. CH₄ einerseits u. C₂H₄ sowie C₂H₆ andererseits zerlegt. Das Gemisch von C₂H₄ u. C₂H₆ wird zusammen mit aus einer äußeren Quelle zugeführten KW-stoffen mit 2—4 C-Atomen einer *therm. Polymerisation* (750—1100° F, 28—210 at) unterworfen. Die Polymerisationsprodd. werden in höher als Bzn. sd. Anteile einerseits u. Bzn.-Dämpfe u. gasförmige KW-stoffe andererseits fraktioniert. Die Bzn.-Dämpfe werden durch Kühlung kondensiert u. von den gasförmigen KW-stoffen mit 2—4 C-Atomen getrennt, die mit den dampfförmigen Crackprodd. gemischt werden. Das Bzn. wird zusammen mit der aus dem obengenannten Trenngefäß anfallenden Bodenfraktion oder einem Teil dieser in drei hintereinandergeschalteten Kolonnen in drei Fraktionen zerlegt. Die zwischen 200 u. 400° F sd. Fraktion wird aus dem Syst. abgeführt, die zwischen 150 u. 200° F sd. Fraktion wird in das Crackgefäß zurückgeschickt u. die zwischen 100 u. 150° F sd. Fraktion wird zusammen mit den verflüssigten KW-stoffen mit 3 u. 4 C-Atomen von der Fraktionierung der Crackprodd. auf 250—750° F erhitzt u. unter einem Druck von 7—70 at einer *katalyt. (H₃PO₄, H₂SO₄, Na-Al-Chlorid) Polymerisation* unterworfen. Die Polymerisationsprodd. werden verdampft u. der unverdampfte höher als Bzn. sd. Rückstand wird abgeführt. Die Dämpfe werden weiter in Motorbenzin u. gasförmige Anteile fraktioniert. Letztere werden wiederum in KW-stoffe mit weniger als 3 C-Atomen u. solche mit 3 u. 4 C-Atomen getrennt u. letztere der oben erwähnten therm. Polymerisation zugeführt. (A. P. 2 193 799 vom 31/12. 1936, ausg. 19/3. 1940.) BEIERSDORF.

Polymerization Process Corp., Jersey City, N. J., übert. von: **George W. Robinson**, Houston, Tex., und **George Roberts jr.**, Montclair, N. J., V. St. A., *Umwandlung gasförmiger Kohlenwasserstoffe*. Natur- oder Crackgas oder eine Mischung beider wird unter Kompression u. Kühlung einem Trenngefäß zugeführt, aus dessen unterem Teil verflüssigte KW-stoffe mit 3 u. 4 C-Atomen, aus dessen oberem Teil nichtkondensierte Gase abgezogen werden. Letztere werden in einem Absorptionsturm mit Gasöl oder Bzn. gewaschen, wobei noch KW-stoffe, die für die Umwandlung geeignet sind, gewonnen werden. Die aus dem Absorptionsöl in einem zweistufigen Verf. abgetriebenen u. anschließend durch Kühlung u. Kompression verflüssigten KW-stoffe mit 3 u. 4 C-Atomen werden ebenso wie die aus dem Ausgangsgas im Trenngefäß verflüssigten KW-stoffe in einer Stabilisierungskolonne (Kopftemp. 85° F, Bodentemp. 180° F) von leichteren gasförmigen Anteilen befreit u. hierauf durch Erhitzen auf 750—1250° F unter Drucken zwischen 28 u. 210 at in bei n. Druck fl. KW-stoffe umgewandelt. Die Umwandlungsprodd. werden beim Verlassen des Umwandlungsgefäßes durch Zumischen von Kühlöl, das aus der nachfolgenden Fraktionierung stammt, abgeschreckt u. entspannt. Anschließend werden die Prodd. in mehreren Kolonnen, die unter abnehmendem Druck stehen, fraktioniert. Die aus der letzten Kolonne

abziehenden Bzn.-Dämpfe werden zu dem gewünschten Endprod. kondensiert. (A. P. 2241 717 vom 15/6. 1937, ausg. 13/5. 1941.) BEIERSDORF.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Ralph B. Thompson**, Chicago, Ill., V. St. A., *Polymerisieren von Olefinen*. Als Katalysator für die Polymerisation von Olefinen, wie *Propylen* oder *Butylene*, zwecks Herst. von *Motorreibstoffen* eignet sich *Sulfaminsäure*, die man durch Einw. von *rauchender H₂SO₄* auf *Harnstoff* gewinnt. Die Säure wird mit einem Träger, wie *Ton*, *Diatomeenerde*, *Silicagel*, *gemahlenem Porzellan* oder dgl., gemischt u. durch Pressen in Formkörper gebracht. Die Polymerisation mit Hilfe dieses Katalysators wird bei Temp. zwischen 150 u. 350° F u. Drucken zwischen 7 u. 140 at durchgeführt. (A. P. 2237 459 vom 29/4. 1940, ausg. 8/4. 1941.) BEIERSDORF.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Ralph B. Thompson**, Chicago, Ill., V. St. A., *Polymerisieren von Olefinen*. Als Katalysatoren für die Polymerisation von Olefinen, wie *Propylen* oder *Butylene*, zwecks Herst. von Motorbenzin eignen sich Verb. der Formel $Cr_2(SO_4)_3 \cdot x H_2SO_4 \cdot y H_2O$, in der x z. B. 3 oder 5, y z. B. 5 oder 9 sein kann, u. die man durch Einw. von konz. *H₂SO₄* auf $Cr_2(SO_4)_3 \cdot 15 H_2O$ herstellt. Die Polymerisation mit diesen Katalysatoren wird bei Temp. zwischen 50 u. 400° F u. Drucken zwischen 7 u. 140 at durchgeführt. (A. P. 2237 460 vom 6/5. 1940, ausg. 8/4. 1941.) BEIERSDORF.

Roger Ascencio und **Albert Guyot**, Frankreich, *Motorreibstoff*. Da *Acetylen*, das mehrfach als Treibstoff vorgeschlagen wurde, zum Klopfen neigt, wandelt man es zweckmäßig durch *Polymerisation* in *cycl. KW-stoffe* um u. zwar unter Ausnutzung der in den Motorabgasen enthaltenen Wärme. (F. P. 866 987 vom 3/9. 1940, ausg. 20/9. 1941.) BEIERSDORF.

Texaco Development Corp., V. St. A., *Alkylieren von Isoparaffinen*. Das Verf. des Hauptpatents wird dahingehend modifiziert, daß ein erheblicher Überschuß (2- bis 3-fache Menge) des Isoparaffins gegenüber dem Olefin aufrechterhalten wird. Nicht in Rk. getretene KW-stoffe werden in die Rk.-Zone zurückgeführt. (F. P. 51 184 vom 22/2. 1940, ausg. 30/9. 1941. Zus. zu F. P. 839 280; C. 1940. I. 491.) BEIERSDORF.

Giovanni Battista Antonelli, Amerigo Zamarchi, und **Franco Gusmani**, Genua, *Motorreibmittel*, bes. für Flugzeuge, bestehend aus 20—60% leichtsd. hochklopfesten Anteilen, bes. aus Alkoholen, Äthern, Ketonen oder Aminen, aus 25—70% höherstd. wenig klopfesten KW-stoffen, bes. aus Teeröldestillaten (frei von Bzl., Phenol, Naphthalin), oder aus Hydrierungsprodd. von Naphthalin, u. aus 5—10% Lsg.-Vermittlern, wie n-Butanol, Amylalkohol oder Cyclohexanol. (It. P. 378 310 vom 3/11. 1939.) J. SCHMIDT.

Giuseppe Fiore, Aosta, Italien, *Herstellung von Gasen für Explosionsmotoren*. Man leitet niedrige aliph. Alkohole durch eine Zone aus glühendem Koks. Man erhält ein aus CO, CO₂ u. KW-stoffen bestehendes Gas, das einem Explosionsmotor zugeleitet wird. (It. P. 376 982 vom 3/8. 1939.) J. SCHMIDT.

Emmanuel Carvalho und **Robert Geoffroy**, Frankreich, *Motorreibstoff*. Dieser besteht aus einem Gemisch von *Acetylen* u. *NH₃*, das in einem üblichen Acetylenezeuger aus CaC₂ hergestellt wird, auf das man an Stelle von W. eine gesätt. wss. Lsg. von *NH₃* einwirken läßt. (F. P. 867 374 vom 3/10. 1940, ausg. 20/10. 1941.) BEIERSDORF.

Gustav Widmer, Moosseedorf (Bern, Schweiz), *Herstellung von Motorreibstoffen*. *Kautschuk* aus *Hevea Brasiliensis* oder *Ficus elastica*, getrocknet, geräuchert oder in Form von Latex, wird erhitzt, die hierbei entstandenen Gase u. Dämpfe werden mit W.-Dampf vermischt, das Gemisch wird bei einer Temp. unter dem Gefrierpunkt des W. kondensiert u. das W. abgeschieden. (Schwz. P. 215 149 vom 19/12. 1939, ausg. 1/9. 1941.) BEIERSDORF.

Henri Armand, Frankreich, *Motorreibstoff*, bestehend aus 999,3 (Teilen) A., 2,7 Aceton u. 4,0 *Terpentinöl*. (F. P. 866 861 vom 24/8. 1940, ausg. 15/9. 1941.) BEIERSD.

Jean-Marie Charles Gueit und **Robert Ernest Beline**, Frankreich, *Motorreibstoff*, bestehend aus einem Gemisch von *Alkohol* (A. oder *Methylalkohol*), *Aceton*, *Bzl.*, *Toluol*, A. u. *Glycerin*. Beispiel: 64 (l) *Methylalkohol*, 2,5 *Aceton*, 33 *Bzl.*, 0,125 *Toluol*, 0,125 A., 0,25 *Glycerin*. (F. P. 867 132 vom 14/9. 1940, ausg. 1/10. 1941.) BEIERSDORF.

Charles L. Coughlin, Milwaukee, Wis., übert. von: **Walter I. Willenborg**, Weehawken, N. J., V. St. A., *Stickoxydenfernung aus Gasen*. Um ein inertes, nicht korrodierendes Gas aus Verbrennungsgasen, bes. solchen aus Verbrennungsmotoren mit einem Sauerstoffgeh. von 0,8—1,0%, zu erhalten, werden die Stickoxyde unter einem Druck von nicht weniger als 180 lbs/sq. in. zu Stickstoffdioxid oxydiert u. dasselbe unter Druck ausgewaschen. Es wird ein Gas erhalten, das aus Stickstoff u. Kohlensäure besteht u. weniger als 0,003% Stickstoffverb. enthält. (A. P. 2 247 625 vom 5/1. 1940, ausg. 1/7. 1941.) GRASSHOFF.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

A. Isopescu und G. Costeanu, *Verbrennungstemperatur rauchloser Pulver*. Über die Best. der Verbrennungstemp. von rauchlosem Pulver durch thermochem. Methoden u. nach der Meth. von DE PAUW (vgl. C. 1937. I. 4722. II. 909). (Antigaz [București] 15. 483—506. Okt. 1941.) HUNYAR.

Oldřich Turek, *Einiges über Sprengstoffe*. Über Verbrennungswärmen, Explosionsgeschwindigkeiten usw. einiger Sprengstoffe u. Sprengstoffmischungen. (Sborník české Akad. Techn. 15. 294—99. 1941.) ROTTER.

Luigi Galimberti, *Notizen über die Darstellung des Dicyandiamids für die Industrie der Sprengstoffe*. Es werden die besten Bedingungen angegeben zur Erzielung einer guten Ausbeute an Dicyandiamid bei seiner Darst. aus Calciumcyanamid. Das Calciumcyanamid wird bei 45° mit der 5-fachen Menge W. während 30 Min. extrahiert; Ausbeute = 90% des Stickstoffes. Die Polymerisation wird mittels H₂SO₄ bei 60° u. während 180 Min. ausgeführt. Das Ca-Sulfat wird abfiltriert u. was in Lsg. bleibt, durch Einleiten von SO₂ als Sulfid ausgefällt. Das durch Einengen der abfiltrierten Lsg. erhaltene Prod. ist bedeutend reiner als die amtlichen Vorschriften es verlangen. Die Ausbeute an Dicyandiamid beträgt ca. 90% des angewandten Stickstoffes. (Boll. sci. Fac. Chim. ind. Bologna 1941. 18—21. Jan./Febr. 1941.) GIOVANNINI.

Johs. C. Bock, *Über die Giftwirkungen chemischer Kampfstoffe*. Überblick über die Eigg. u. Wirkungen der chem. Kampfstoffe, sowie einiger Industriegase; erste Hilfe u. Schutzmöglichkeiten. (Arch. Pharmac. og Chem. 46 (96). 567—88. 21/10. 1939.) MIELENZ.

Traian Volrap, *Genaue Analyse der Kampfgase*. Einzelheiten über den Unters.-Gang bei der Best. der einzelnen Kampfstoffe. (Antigaz [București] 15. 167—76. 213—33. 275—97. 351—71. Juli/Aug. 1941.) HUNYAR.

Louis Maricq, *Chemisches Gasspüren*. Zusammenstellung bekannter einfacher Rkk. u. Beschreibung tragbarer Analysengeräte zur qualitativen (großenteils unspezif.) Schnellerkennung chem. Kampfstoffe bzw. ihrer durch Erwärmen oder Hydrolyse erhaltenen Zers.-Produkte. (J. Pharmac. Belgique 21. 749—55. 17/9. 1939. Brüssel.) MIELENZ.

Western Cartridge Co., East Alton, übert. von **Edward B. W. Kerone und Clayton C. Carroll**, Alton, Ill., V. St. A., *Sprengstoff*, bestehend aus einem Salz, z. B. einem Pb-Salz des Nitrosoresorcins. (A. P. 2 177 657 vom 12/10. 1936, ausg. 31/10. 1939.) HORN.

Ettore Lorenzini, Bologna, Italien, *Chloratsprengstoff*. Chlorate und Perchlorate werden in kochendem W., gegebenenfalls mit Bindemitteln, wie Dextrin, Gummi arabicum usw., gelöst u. mit Schießbaumwolle, Cellulose, Stärke, Holz oder dgl. zu festen Massen verarbeitet. (It. P. 360 007 vom 14/2. 1938.) DEMMLER.

Union Espanola de Explosivos und Alejandro Lifchuz, Bilbao, Spanien, *Sprengstoffe*. Sensibilisierte organ. Nitrosprengstoffe detonieren leichter, schneller u. mit größerer Wrkg., wenn man sie mit geringen Mengen von organ. oder anorgan. Schutzkoll. (z. B. Agar-Agar oder Bentonit) oder von in W. unlösl. hochporösen Stoffen, wie Kieselgur, Kieselgel, A-Kohle, vorzugsweise unter Hinzufügung geringer Mengen von W. vermischt u. dann homogenisiert. Die Verbesserung ist auf die innige Berührung zwischen den Teilchen zurückzuführen, die durch diese „Emulgierung“ erzielt wird. (It. P. 377 768 vom 9/10. 1939. Span. Prior. 10/10. 1938.) ZÜRN.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Th. Schachowskoy und H. G. Fröhlich, *Zur Kenntnis der Zirkongerbung*. Der Einfl. einiger Zirkonverbb. auf die Schrumpfungstemp. der Kollagensubstanz unter verschied. Bedingungen wurde untersucht. Hierbei ergab sich, daß der Neutralsalzzusatz während der Gerbung eine erhebliche Rolle spielt. Einen ganz besonderen Effekt erzielt man durch Zugabe von Na₂SO₄, da hierdurch die Schrumpfungstemp. ganz erheblich heraufgesetzt wird, während dies durch Zugabe von NaCl z. B. bei weitem nicht in so ausgeprägtem Maße der Fall ist. Diese Erhöhung der Schrumpfungstemp. erfolgt schon in p_H-Gebieten von etwas über 1,0—3,0, also in stark saurem Gebiet. Bei Ausdehnung der Gerbverss. auf höhere p_H-Bereiche fanden Vff., daß auch in Abwesenheit von Sulfat-, bzw. Formationen bei den p_H-Werten zwischen 5,5—6,5 Schrumpfungstemp. von 85° erreicht werden können. In diesem p_H-Gebiet fallen die Schrumpfungstemp. mit denen in Anwesenheit von Sulfationen errichteten zusammen. Beim Gerben mit Zirkonverbb. sind offenbar 2 Arten der Gerbung zu unter-

scheiden: 1. „Salzgerbung“, die zwischen p_H von 1—3 ihr Maximum hat u. 2. „Hydroxydgerbung“ mit einem Maximum zwischen p_H etwa 5,5—6,5. Die Gerbstoffaufnahme ist mit etwa 26% Zirkondioxyd als hoch anzusprechen. Da ferner die Zirkongerbung auch in stark saurem Gebiet beständig ist, können solche Leder für manche Zwecke gewisse Vorteile bieten (Kurven u. Tabellen). (Kolloid-Z. 97. 336—39. Dez. 1941. Karlsruhe, Techn. Hochschule, Inst. für Textil- u. Gerbereichemie.) MECKE.

Josef Štátný, *Die chemische Zusammensetzung der durch Auslaugung von Holz mittels Wasser und Alkohol gewonnenen Lösungen mit besonderer Berücksichtigung der Bestimmung des Eichengerbstoffes*. Bei der Unters. des Einfl. von Fässern aus verschied. Holz auf das Altern von A.-Prodd. wie Whisky, Wodka usw. wurde auch festgestellt, welche Stoffe durch Auslaugung in wss.-alkoh. Lsgg. gehen. Es handelt sich hauptsächlich um Gerbsäure — bes. bei Eichenfässern —, deren Best. nach der etwas abgeänderten Meth. von HAVELKA (Chemické Listy 1922) erfolgte. — Bei Vorvers. mit wss. Lsgg. von Tannin u. Saccharose wurde festgestellt, daß merkliche Inversion der Saccharose durch Tannin eintritt, die jedoch durch A.-Zugabe zurückgedrängt wird. Mit A. verschied. Konz. wurden durch — bis 6-std. — Kochen Extrakte aus Eichen-, Eschen- u. Buchenholz hergestellt. Die Zeit von 6 Stdn. erwies sich als zur vollständigen Auslaugung ausreichend. Von den Filtraten der Extrakte wurde pyknometr. die D., nach Dest. der A.-Geh. u. die Extraktstoffe bestimmt. In Tabellen u. Diagrammen sind die Ergebnisse der Unters., bes. die Extraktmenge u. der Tanningeh. bei steigendem A.-Geh. der Extraktionslg., dargestellt. Es zeigte sich, daß Esche u. Buche gegenüber Eiche nicht nur geringe Extrahierbarkeit, sondern auch sehr geringen Geh. an Gerbstoffen besitzen. (Sborník české Akad. Zemědělské 16. 477—83. 31/12. 1941. [dtsch. Zusammenfassung.]) ROTTER.

Josef Štátný und **C. Karel Medal**, *Beitrag zur Analyse der Asche einiger Hölzer*. (Vgl. vorst. Ref.) In der oben erwähnten Arbeit wurden Ascheunters. der wss. u. alkoh. Holzextrakte durchgeführt. Hierbei arbeiteten Vff. einen von anderen Methoden abweichenden vollständigen Analysengang für Carbonatasche aus. Die bes. bei Eichenholz durch einige Wiederholungen bestätigten Unters.-Ergebnisse stehen mit den in der Literatur angeführten in wesentlichem Widerspruch. Vff. fanden folgende Aschemengen, berechnet auf Trockensubstanz: Eiche 0,222—0,379 (%), Esche 0,423—0,517, Buche 0,443—0,503. (Tabellen u. Literaturangaben über Aschegeh. u. Zus. der Aschen verschied. Hölzer nach fremden Autoren.) — Der von Vff. ausgearbeitete *A r b e i t s - g a n g*: Das in kleine Spänchen gespaltene Holz wird bei 105° bis zur Gewichtskonstanz getrocknet, 100 g davon auf Pt-Schale langsam verbrannt, geglüht u. gewogen (Rohasche). Diese Asche wird mit heißem W. digeriert, das Filtrat trocken gedampft, leicht geglüht, gewogen (lösl. Asche), der unlösl. Ascheteil wird mit Filter verascht, stark geglüht, gewogen (unlösl. Asche). Analyse der lösl. Asche: ein Teil zur SiO_2 -Best., im Filtrat Gesamt- K_2O als K_2PtCl_6 ; ein anderer Teil wird mit $\frac{1}{20}$ -n. HCl u. Methylorange titriert, Gesamtalkalität ($K_2CO_3 + Na_2CO_3$) u. die gleiche Probe zur SO_3 -Best. ($BaSO_4$) verwendet. Der 3. Teil der lösl. Asche wird zu Cl-Best. ($AgCl$) verwendet. Na_2CO_3 wird aus der Gesamtalkalität durch Abzug von K_2CO_3 bzw. als Differenz auf 100% der lösl. Asche berechnet. Die in W. unlösl. Asche wird mit konz. HCl gelöst, SiO_2 abgeschieden u. PO_4''' durch Ammonmolybdat gefällt. Das Filtrat wird mit NH_3 neutralisiert u. zur Entfernung von überschüssigem $(NH_4)_2S$ auf dem W.-Bade erhitzt. Der entstehende Nd. wird abfiltriert, Best. von R_2O_3 ; das Filtrat wird mit HCl angesäuert u. das abgeschiedene MoS_3 abfiltriert. Im Filtrat wird wie üblich Ca u. Mg bestimmt. Die Metalle der III. Gruppe Fe, Al, Mn werden aus Einfachheitsgründen nicht getrennt, da bes. Wert nur auf Alkalien u. Erdalkalien gelegt wird. — Bei langsamem Verbrennen u. niedriger Temp. (offene Ni-Schale) wurde immer mehr Asche mit mehr unlösl. Anteilen erhalten als bei raschem Verbrennen u. höherer Temp. (Pt-Schale); das Verhältnis der Salzmenigen in der lösl. Asche blieb jedoch konstant. Erläuterungen zu den Tabellen (3) mit den Vers.-Ergebnissen der Verfasser. (Sborník české Akad. Zemědělské 16. 483—90. 31/12. 1941 [dtsch. Zusammenfassung.]) ROTTER.

A. Dohogne, *Tanins synthétiques. Historique, préparation, analyse, emploi. Extraits celluloseux*. Liège: C. Eloi. 1941. (58 S.) 4^o. 40 fr.
Jahrbuch der Gerberei und Lederindustrie (Lederkalender). Jg. 6. 1942. (Verkürzte und vereinfachte Ausg.) Leipzig: Sändig Verlagsges. (192, 68, XXXIII S.) kl. 8^o. RM. 1.80.

XXIV. Photographie.

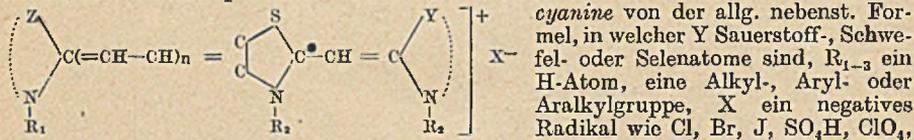
A. S. Cheimann, *Das latente photographische Bild*. (Vgl. C. 1942. I. 1210. Zusammenfassende Darst.: Micellartheorie; Theorie der Oberflächenladungen; Theorien von BELLIOU, WEBB, EVANS u. HANSON, GURNEY u. MOTT; latentes Bild u. Entw-

Prozeß; Mechanismus der Bldg. des latenten Bildes nach DANKOW (C. 1940. I. 3479). (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] 6. Nr. 11/12. 38—45. Dez. 1940.) R. K. MÜLLER.

Paolo Carboni, Eine Abänderung in der Zusammensetzung von Bädern für die Sepiatonung photographischer Kopien. Im Bleichbad wird das sonst angewandte KBr durch NaCl ersetzt u. dafür folgende Zus. vorgeschlagen: 30 g Kaliumferricyanid, 5 g Kochsalz, 2 g Soda, 1000 cem Wasser. Anschließend folgt Selentonung in der üblichen Weise. (Progr. fotografico 48. 359. Okt. 1941.) GÜNTHER.

Kurt Bratring, Aufarbeitung von Filmabfall. Vf. ergänzt seine früheren Ausführungen (vgl. C. 1934. I. 490) durch die Besprechung der neueren Patentliteratur u. geht bes. auf die Aufarbeitung von Acetatfilmabfällen ein. (Nitrocellulose 12. 163 bis 166, 188—92, 206—08, 227—29. Dez. 1941. Berlin.) KURT MEYER.

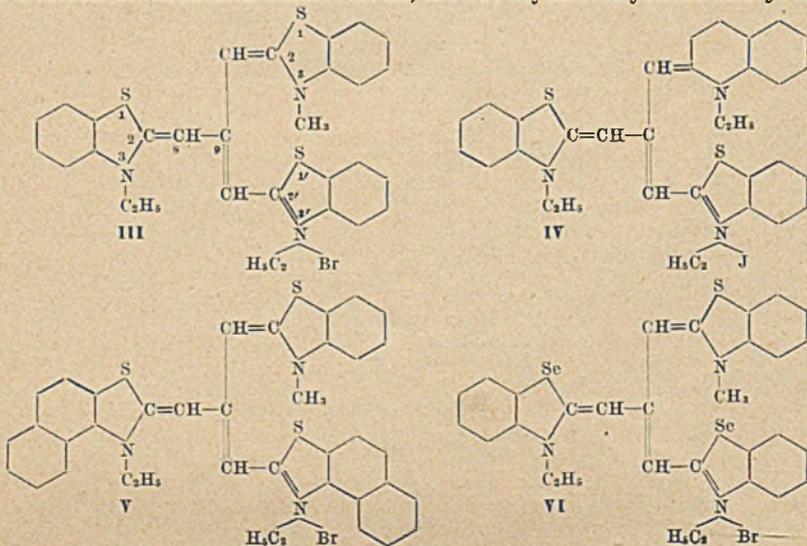
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Sensibilisierung. Für Emulsionen, die Farbkomponenten enthalten, verwendet man als Sensibilisatoren Rhodocyanine von der allg. nebenst. Formel, in welcher Y Sauerstoff-, Schwefel- oder Selenatome sind, R₁₋₃ ein H-Atom, eine Alkyl-, Aryl- oder Aralkylgruppe, X ein negatives Radikal wie Cl, Br, J, SO₄H, ClO₄,

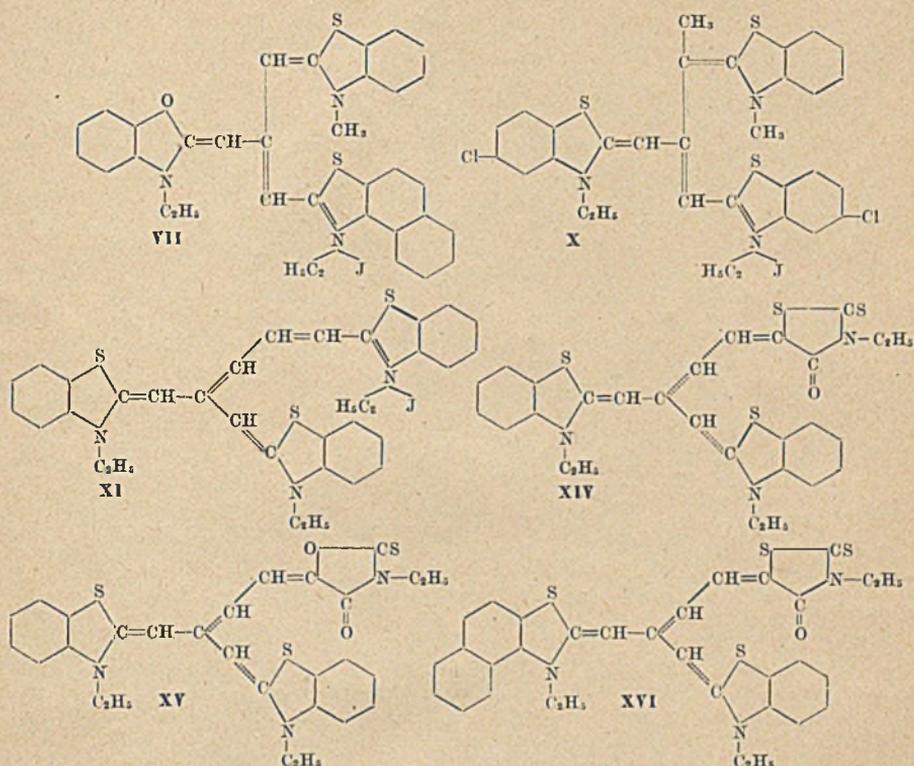


SO₄CH₂, oder SO₄C₂H₅ u. n = 1 oder 2 ist. Außerdem müssen Y, Z, —C<CH₃, —CH=CH— u. S—C=N Glieder eines oder mehrerer kondensierter heterocycl. Ringe sein. Man verwendet von diesen Farbstoffen etwa 10 g auf 1 l gießfertiger Emulsion. Ihr Sensibilisierungsmaximum liegt etwa bei 615—725 mμ. (It. P. 378 810 vom 2/11. 1939. D. Prior. 2/11. 1938.) KALIX.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Sensibilisierung. Zur Steigerung der Wrkg. der Pseudocyanine werden der Emulsion quaternäre Styryle von nebenst. allg. Formel zugesetzt, worin A einen N-haltigen heterocycl. Ring bedeutet u. R₁ u. R₂ gleiche oder verschied. Alkylgruppen sind. Man verwendet davon etwa 2—3 mg auf 1 l gießfertiger Emulsion, die 20—30 mg Pseudocyanin enthält. (It. P. 378 868 vom 24/11. 1939. D. Prior. 24/11. 1938.) KALIX.

Kodak-Pathé, Frankreich, Dreikernige Polymethinfarbstoffe. Man kondensiert einen Carbocyaninfarbstoff, der eine Alkylgruppe am zentralen C-Atom der Trimethinkette besitzt, mit quartären Cyclammoniumsalzen, die in einer reaktionsfähigen Stellung Alkylmercapto-, Arylmercapto-, Aryloxy-, β-Arylamino vinylgruppen u. Halogenatome besitzen, bzw. mit heterocycl. Verb., die eine Carbonylgruppe im Kern besitzen, die einem Kernkohlenstoffatom benachbart ist, das eine acylierte Arylaminomethylengruppe



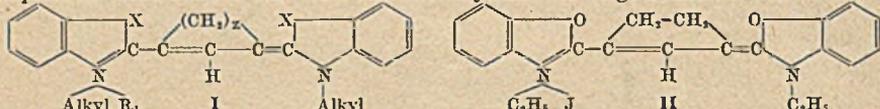


enthält. — Die Farbstoffe dienen zum *Sensibilisieren* von Halogensilberemulsionen. — Man mischt 1,1 g (1 Mol.) 3,3'-Diäthyl-9-methylthiacarbocyanin-*p*-toluolsulfonat (I), 1,11 g (1,5 Mol.) 2-Methylmercaptobenzothiazol-metho-*p*-toluolsulfonat (II) u. 0,3 g (1,5 Mol.) Triäthylamin mit 10 cem Pyridin u. kocht das Gemisch 20 Min. an Rückflußkühler. Man kühlt ab, rührt das Umsetzungsgemisch mit 150 cem Ä. u. hält die Temp. mehrere Stdn. bei 0°, trennt sodann die Ätherschicht ab u. löst den Rückstand in 25 cem heißem Methylalkohol. Die erhaltene methylalkoh. Lsg. mischt man mit heißer KBr-Lsg. (2 g in 25 cem W.) u. kühlt mehrere Stdn. bei 0°. Das ausgefallene Farbstoffbromid wird filtriert, mit W. gewaschen u. mit 20 cem Aceton gekocht. Die Acetonmischung wird bei 0° gekühlt, der Farbstoff filtriert, mit Aceton gewaschen u. an der Luft getrocknet. Ausbeute 74%. Aus Methylalkohol umkryst. (55 cem je Gramm Farbstoff) erhält man den Farbstoff in einer Ausbeute von 55%, feine, dunkelgrüne Nadeln, F. 192—195° unter Zers., sensibilisiert eine AgJ-AgBr-Emulsion (a) bis 630 m μ mit einem Maximum (M) bei 590 m μ u. hat die Zus. III. Entsprechend erhält man Farbstoffe aus I u. 2-Phenylmercaptochinolinäthyljodid, bronzegrüne Krystalle, F. 275—276° unter Zers., sensibilisiert a bis 650 m μ , M = 590 m μ , Zus. IV; 3,3'-Diäthyl-9-methyl-4,5,4',5'-dibenzothiacarbocyaninchlorid (IVa) u. II, dunkelgrüne Krystalle, F. unter Zers. 202—204°, sensibilisiert a bis 685 m μ , M bei 545 u. 635 m μ , Zus. V (Bromid); 3,3'-Diäthyl-9-methylselenocarbocyaninbromid (Va) u. II, rötlich-purpurne Nadeln mit grünem Schimmer, F. 213—215° unter Zers., sensibilisiert a bis 650 m μ , M bei 545 u. 600 m μ , Zus. VI; 3,3'-Diäthyl-9-methyl-3',4'-benzoxathiacarbocyaninjodid u. II, grüne Krystalle, F. 237—238° unter Zers., sensibilisiert a bis 650 m μ , M bei 540 m μ , Zus. VII; I u. 2-Phenylmercaptochinolin-ätho-*p*-toluolsulfonat (VIII), grüne Krystalle, F. 224—225° unter Zers., sensibilisiert a bis 650 m μ , M bei 620 m μ ; 3,3'-Diäthyl-9-methyl-4',5'-benzoxathiacarbocyanin-*p*-toluolsulfonat u. VIII, dunkelgrüne Krystalle, F. 210—212° unter Zers., sensibilisiert a bis 610 m μ , M bei 560 m μ ; 3,3'-Diäthyl-9-methyl-oxocarbocyanin-*p*-toluolsulfonat u. 2-Phenylmercaptobenzothiazol-ätho-*p*-toluolsulfonat (IX), orange Nadeln mit grünem Schimmer, F. 234—235° unter Zers., sensibilisiert a bis 580 m μ , M bei 545 m μ ; 5,5'-Dichlor-3,3',9-triäthylthiacarbocyaninbromid u. II, grüne Krystalle mit glänzendem Schimmer, sensibilisiert a bis 600 m μ , M bei 570 m μ , Zus. X; I u. 2-(β -AcetamidodivinyI)-benzothiazoläthyljodid, kupferglänzende Krystalle, F. 209—211° unter Zers.,

sensibilisiert bis 750 μ , **M** bei 720 μ , Zus. XI; 3,3'-Diäthyl-9-methyl-4',5'-benzoxathiacarbocyaninjodid (XII) u. 4-(*n*-Heptyl)-mercaptochinolinäthyljodid, dunkle Krystalle, Zers. von 175° an, sensibilisiert a bis 600 μ , **M** bei 530 u. 595 μ ; 3,3'-Diäthyl-9-methyl-oxazocarbocyaninjodid u. II, grüne Krystalle, F. 255—256° unter Zers., sensibilisiert a bis 590 μ , **M** bei 530 μ ; Va u. IX, rötlich purpurne Krystalle, F. 205—231° unter Zers., sensibilisiert a bis 665 μ , **M** bei 610 μ , Minimum bei 500 μ ; 3,3',9-Trimethylthiacarbocyanin-*p*-toluolsulfonat (XIII) u. IX, rötliche Nadeln mit grünem Schimmer, F. 235—236° unter Zers., sensibilisiert bis 630 μ , **M** bei 520 u. 590 μ ; 3,3'-Diäthyl-9-methyl-4',5'-benzoxathiacarbocyaninjodid u. IX, rötliche Krystalle mit grünem Schimmer, F. 202—204° unter Zers., sensibilisiert a bis 660 μ , **M** bei 600 μ ; 3,3'-Diäthyl-9-methyl-4,5-benzothiacarbocyanin-*p*-toluolsulfonat u. IX, grünbronzene Nadeln, F. 205—207° unter Zers., sensibilisiert a bis 660 μ , **M** bei 620 μ ; 9-Äthyl-3,3'-dimethylthiacarbocyaninbromid u. II, bräunlichrote Krystalle, F. 220—221° unter Zers., sensibilisiert a bis 635 μ , **M** bei 600 μ ; 3,3',9-Triäthylthiacarbocyaninjodid u. IX, grüne Krystalle, F. 250—252° unter Zers., sensibilisiert a mit einem **M** von 590 μ ; XIII u. II, rötlichpurpurne Krystalle, F. 265—267° unter Zers., sensibilisiert bis 640 μ . — Man mischt 1,1 (g) I, 0,61 5-Acetanilidomethylen-3-äthylrhodanin, 0,2 Triäthylamin mit 10 cem Pyridin u. erhitzt am Rückfluß 15 Minuten. Man arbeitet in ähnlicher Weise wie oben beschrieben auf u. erhält den Farbstoff XIV in Form grüner Krystalle vom F. 194—196° unter Zersetzung. Er sensibilisiert a bis 720 μ , **M** = 705 μ . Entsprechend erhält man: aus I u. 5-Acetanilidomethylen-3-äthyl-2-thio-2,4(3,5)-oxazolidion den Farbstoff XV, dunkle Krystalle, F. 138—139° unter Zers., sensibilisiert a bis 710 μ , **M** bei 590 u. 690 μ ; aus IVa u. 5-Acetanilidomethylen-3-äthylrhodanin den Farbstoff XVI, grüne Krystalle, F. 248—250° unter Zers., sensibilisiert a bis 720 μ , **M** bei 620 μ . (F. P. 867 415 vom 7/3. 1940, ausg. 27/10. 1941. E. Prior. 7/3. 1939. E. P. 527 627 vom 7/3. 1939, ausg. 7/11. 1940.)

ROICK.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Sensibilisierung photographischer Emulsionen. Es wird ein Carbocyanin der allg. Formel I verwendet, in



der X = ein Element der Gruppe 6 b des period. Syst., z = 1, 2, 3 u. R₁ = Säurerest bedeutet. Das Carbocyanin enthält mindestens einen Benzoxazol-, Benzthiazol- oder Benzselenzolring, der Säurerest ist vorzugsweise J. Wenn in Formel I z = 1 ist, so ist die Trimethinkette Teilstück eines Cyclobutenringes, bei z = 2 eines Cyclopentenringes u. bei z = 3 eines Cyclohexenringes. Z. B. sensibilisiert ein Farbstoff der Formel II mit einem Maximum bei 570 μ u. hat einen Sensibilisierungsbereich zwischen 500 u. 620 μ . (Schwz. P. 214 632 vom 17/10. 1939, ausg. 1/8. 1941. D. Prior. 20/10. 1938.)

GROTE.

Gevaert Photoproducten N. V., Oude God bei Antwerpen, übert. von: R. Stevens, Antwerpen, Farbige Entwicklung. Als Farbkomponenten verwendet man Verb. von der allg. Formel Y—(CN)₂OC—CH₂—X, worin X eine elektronegative organ. Gruppe u. Y eine organ. Gruppe bedeutet. (Belg. P. 440 012 vom 11/2. 1940, Auszug veröff. 23/8. 1941. E. Prior. 11/12. 1939.)

KALIX.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Kopieren von Farbfilmern. Ein Negativ, das auf einem Mehrschichtmaterial mit diffusionsfesten Farbbildnern hergestellt wurde, wird auf ein ebensolches Material kopiert u. nach dem Umkehrverf. entwickelt. Das so erhaltene Duplikatnegativ kopiert man dann von neuem auf ein Mehrschichtmaterial mit diffusionsfesten Farbbildnern u. entwickelt zum Positiv. (It. P. 377 489 vom 12/9. 1939, ausg. 18/12. 1939. D. Prior. 13/1. 1939.)

KALIX.

Angelo Maestri, Alexandria, Unterglasbringen von Zeichnungen, Photographien und dergleichen. Die Bilder werden mit Fischleim auf die Glasscheibe mit der Bildseite geklebt u. dann auf der Rückseite mit einem Lack versehen, der Feuchtigkeit, Staub u. Insekten fernhält. Es ist bes. beschrieben, wie das Aufkleben durchgeführt werden soll, daß die Bilder blasenfrei u. dicht an den Glasscheiben anliegen. (It. P. 378 093 vom 19/5. 1939.)

ZÜRN.

Albert Leprince, Les radiations des photographies et des écrits. Paris: Dangles. 1941. (255 S.) 16°. 30 fr.

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin W 35, Halsmundstr. 4. Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 33. Druck von Metzger & Wittig in Leipzig C 1. — Verlag Chemie, G. m. b. H. (Geschäftsführer: Senator a. d. F. Degener), Berlin W 35, Woynschstr. 37