

Chemisches Zentralblatt.

1931 Band II.

Nr. 24.

16. Dezember.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

F. W. Aston, *Konstitution des Thalliums und Urans*. Das Massenspektrum des *Thalliums* wird mit Hilfe der leicht flüchtigen Triäthylverb. aufgenommen. Das Element besteht, wie erwartet, aus 2 Isotopen mit den At.-Gew. 203 u. 205; das letztere überwiegt zu einem Betrag, der mit dem beobachteten At.-Gew. in guter Übereinstimmung steht. Verss. an Uranhexafluorid zeigen, daß das Element bis auf wenigstens 3% einheitlich ist. Eine Linie 333, entsprechend UF_5 , ist die schwerste bisher in einem Massenspektrogramm sicher festgestellte M. (Nature **128**. 725. 24/10. 1931. Cambridge.) DADIEU.

Adolf Sapper und Wilhelm Biltz, *Über Molekular- und Atomvolumina*. 31. Messungen von Tieftemperaturdichten einiger Elemente. (30. vgl. C. **1931**. I. 6.) Es werden gasvolumetr. folgende D.D. bei -194 bis -195° bestimmt: Cl 2,119 bis 2,141; Br 4,107; J 5,152; Ca 1,511 (subl.) 1,561 (aus der Schmelze); Hg 14,49; $S_{\text{rhomb.}}$ 14,49; $P_{\text{weiß}}$ 1,994; z. T. werden die D.D. auch bei -79° u. Zimmertemp. gemessen u. aus den D.D. bei verschiedenen Temp. die kub. Ausdehnungskoeff. berechnet. Besondere Schwierigkeiten macht die Entfernung der letzten Spuren W. beim Jod, wie eine besondere Unters. von **A. Bodensiek** zeigte. Bei Ca (u. den anderen Erdalkalimetallen) wird die D. des aus der Schmelze erstarrten Präparats als maßgebend angesehen. Beim P ist die Berücksichtigung der verschiedenen Modifikationen erforderlich. Die für $T=0^\circ$ extrapolierten At.-Voll. sind: Cl = 16,3; Br = 19,2; J = 24,5; Ca = 25,6; Hg = 13,7; $S_{\text{rhomb.}}$ = 15,0; $P_{\text{weiß}}$ II = 15,4 cm. Die von HERZ berechneten Nullpunktsvoll. stimmen bei den Halogenen ausgezeichnet damit überein, beim Hg, S u. P sind die HERZschen Werte zu klein. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **198**. 184—90. 28/5. 1931. Hannover, Techn. Hochsch., Göttingen, Univ.) KLEMM.

Ernst Jänecke, *Über das Schmelzen unter Druck, zugleich ein Beitrag über den Wert von Interpolationsformeln*. Durch die Gleichung einer gleichseitigen Hyperbel: $(p+a)(b-t) = c^2$ u. solche höherer Ordnung: $(p+a)^n \cdot (b-t) = c$ werden die experimentell gefundenen Druck-Temp.-Werte für das Schmelzen der verschiedensten einheitlichen Stoffe unter Druck gut wiedergegeben u. die Forderung VAN LAARS, daß die F.-Temp. bei unendlich hohen Drucken einen endlichen Wert hat, erfüllt. Durch die zweite Gleichung wird außerdem die Änderung der Vol.-Differenz mit Temp. u. Druck wiedergegeben u. die weitere Forderung VAN LAARS, daß bei endlichen Temp. u. unendlich hohem Druck $\Delta_v = 0$ wird, erfüllt. Es wird gezeigt, daß die Gleichungen den Wert von Interpolationsformeln haben, daß die 2. Gleichung aber als angenähert richtiger Ausdruck einer wirklichen Zustandsgleichung fest-fl. bei höheren Drucken gelten kann. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. **156**. 161—75. Sept. 1931.) COHN.

Gustav F. Hüttig, *Über die Eigenschaften, die durch die Grenzflächen zwischen zwei festen Phasen bedingt sind. (Oxydhydrate und aktive Oxyde. XLV.)* (XLIV. vgl. C. **1931**. II. 2587.) Aus den bisherigen Erfahrungen heraus werden die Belege für die Richtigkeit folgender Annahmen zusammenfassend diskutiert. Die von der klass. Thermodynamik geforderte Unabhängigkeit des Dampfdruckes von der Menge der kondensierten Phasen in Systemen Metalloxyd-W., ferner die Geschwindigkeit, mit der der Bodenkörper den Sättigungsdruck einstellt, die Geschwindigkeit, mit der der Bodenkörper bei irgendeiner anderen beliebigen Rk. umgesetzt wird oder irgendeine Rk. katalysiert, haben ihre gemeinschaftliche u. ausschließliche oder wesentliche Ursache in dem besonderen Zustande von Moll., die in den Phasengrenzflächen liegen. Bzgl. der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Ztschr. Elektrochem. **37**. 631—37. Aug./Sept. 1931. Prag, Deutsche Techn. Hochschule, Inst. für anorgan. u. analyt. Chem.) KLEVER.

Joseph W. H. Lugg, *Untersuchungen über das Gleichgewicht zwischen Salzlösungen und festem sekundärem Calciumphosphat bei 40°* . Es werden MERCKs reine Reagenzien

verwendet, p_H wird elektrometr. gegen 0,1 Kalomel in der Chinhydronelektrode best.; PO_4''' nach FISKE u. SUBBAROW, Ca als Oxalat manganometr., SO_4'' als $BaSO_4$. Die Dissoziationskonstante des HPO_4'' wird best. u. berechnet nach $p_{K_2} = p_H + p. [HPO_4'']/[H_2PO_4']$ für reine Phosphate u. in Ggw. von NaCl, KCl, Na_2SO_4 , $CaCl_2$ u. $MgSO_4$. Die Bestst. ergeben, daß fester Brushit ($CaHPO_4 \cdot 2H_2O$) bei 40° mit wss. Salzsgg. im Gleichgewicht steht. Die Umwandlungstemp. des Brushits in Monetit ($CaHPO_4$) in Ggw. bas. Salze [vermutlich $Ca_3(PO_4)_2$] u. in Kontakt mit Salzsgg. scheint über 40° zu liegen. Vf. berichtet dann über die Best. der Löslichkeit des Brushits in W. u. in den obigen 5 Salzsgg. Die Löslichkeit des Brushits kann sich nicht sehr mit der Temp. ändern. Hier u. im obigen Falle wurden Gleichungen aufgestellt über das Löslichkeitsprod. mit der Salzkonz. Die Gleichungen sind abgeleitet aus der DEBYE-HÜCKELschen Theorie über die gegenseitige Anziehung der Ionen. Bzgl. der Berechnung u. der Daten muß auf das Original verwiesen werden. (Trans. Faraday Soc. 27. 297—309. Juli 1931. Adelaide, Univ., Süd Australien, Lab. für Nahrungsmittel des Council for Scientific and Industrial Research.) L. WOLF.

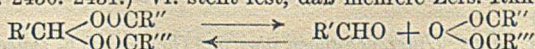
A. W. Hixson und **J. H. Crowell**, *Abhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit von Oberfläche und Durchwirbelung*. III. *Experimentelles Vorgehen bei Untersuchung der Durchwirbelung*. (II. vgl. C. 1931. II. 2557.) Die Intensität der Durchwirbelung läßt sich bei Anwendung der Werte der berechneten Konstanten aus dem in der I. Mitt. (C. 1931. II. 1810) entwickelten „Kubikwurzelgesetz“ mit genügender Sicherheit beurteilen. Nach Unters. des Einflusses der verschiedenen Variablen (Winkelgeschwindigkeit, Länge u. Breite der Rührerflächen, Horizontal- u. Vertikaleinstellung des Rührers, Temp., Form des Lösungsgefäßes) mit einem „Standardrührer“ (2 gerade Rührflügel von je 25,8 qcm Seitenfläche bei 2 l Fl. in einem 4 l-Becherglas) bei der Lsg. von NaCl in W. werden verschiedene andere Rührerformen miteinander verglichen. Ferner wird der Einfluß der Fl.-Menge, der Anhäufung des festen Stoffes, der Teilchengröße u. ihrer Verteilung u. der Schichtbildg. untersucht. Es ergeben sich hierbei Vergleichsmethoden, die dann bei der Ausführung der Verss. in größerem Maßstab verwendet werden. Hierbei zeigt sich, daß durch Einbau einer Prallfläche eine Steigerung der Rührintensität um 10%, durch Verdoppelung der Rührgeschwindigkeit eine Steigerung um 70%, berechnet nach der in gleichen Zeitintervallen gel. Salzmenge, erzielt wird. (Ind. engin. Chem. 23. 1160—69. Okt. 1931. New York, Columbia Univ.) R. K. MÜLLER.

K. M. Watson, *Lösungsgeschwindigkeit eines körnigen festen Körpers*. (Vgl. C. 1930. II. 4.) Im Anschluß an die von GAPON (C. 1929. I. 2613) untersuchte Analogie zwischen Extraktions- u. Verdampfungsvorgängen entwickelt Vf. für die Lsg. eines zum größten Teil l. körnigen Stoffes als einfachsten Fall der Extraktion mathemat. Beziehungen zwischen den die Lösungsgeschwindigkeit bestimmenden Faktoren. Die Lösungsgeschwindigkeit ergibt sich proportional dem Diffusionskoeff. zu Beginn D_0 , der Berührungsfläche zu Beginn A_0 , der Gewichtsmenge an Ungelöstem W pro Gewichtseinheit Ausgangsmaterial, der Temp. t der Lsg., der Konz. c des gel. Stoffes in der Lsg. (c_i = Sättigungskonz. bei Temp. t , c_i = Konz. der gesätt. Lsg. an der Berührungsfläche) u. umgekehrt proportional der effektiven Dicke des stationären Lösungsfilms zu Beginn L_0 nach der Gleichung (Θ = Zeit):

$$-dW/d\Theta = D_0 A_0 (c_i - c) / L_0 \cdot f(W) \cdot f(t) \cdot f(c)$$

Der „Lösungskoeff.“ $K = D_0 A_0 (c_i - c) / L_0 (c_i - c)$ ist seinerseits proportional dem durchschnittlichen Teilchendurchmesser d des l. Stoffes zu Beginn u. der Strömungsgeschwindigkeit V an der lösenden Fläche vorbei, wobei der Diffusionskoeff. des Systems fest-fl., die Viscosität u. D. des Lösungsm. u. die Form des festen Stoffes den Proportionalitätsfaktor bestimmen. — Unter Verwendung einer liegenden Lösungskammer mit waagerechten Verteilungsplatten, die von oben oder von unten vom Lösungsm. durchströmt wird, untersucht Vf. die Lösungsgeschwindigkeit von $Na_2CO_3 \cdot 10 H_2O$ in W. u. ermittelt für diesen Fall die Zahlenwerte der einzelnen Koeff. u. Faktoren, die sich entsprechend auch auf andere wss. Systeme übertragen lassen. Als Gesamtgleichung ergibt sich hier bei 20°: $-dW/d\Theta = K(W)^{0.7} (1 - 0,015 c) \cdot (c_i - c)$. (Ind. engin. Chem. 23. 1146—51. Okt. 1931. Madison, Wis., Univ.) R. K. MÜ.

C. C. Coffin, *Eine neue Serie von homogenen, monomolekularen Gasreaktionen*. (Vgl. C. 1931. I. 2430. 2431.) Vf. stellt fest, daß mehrere Zers.-Rkk. von dem Typus:



in der Gasphase monomolekular verlaufen. Die bisher untersuchten Rkk. sind homogen

u. folgen der ARRHENIUSschen Gleichung. Im umgekehrten Sinne verläuft keines der untersuchten Systeme mit meßbarer Geschwindigkeit. Die Rk. scheint sehr geeignet zu sein, den Einfluß der Molekülstruktur auf die Rk.-Geschwindigkeit zu untersuchen. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 3905—6. Okt. 1931. Halifax, Canada, Dalhousie Univ., Chem. Lab.)

JUZA.

Robert N. Pease und **George F. Walz**, *Kinetik der thermischen Chlorierung von Methan*. Bei etwa 400° geht die Chlorierung des CH₄ ohne Katalysator vor sich. Wenn CH₄ im Überschuß ist, verläuft die Rk. rasch, aber nicht explosiv unter Bldg. der vier Halogensubstitutionsprodd. des CH₄. Bei Cl₂-Überschuß dagegen verläuft die Rk. explosiv unter C-Abscheidung. Wenn ein Katalysator verwendet wird, kann auch diese zweite Rk., u. zwar bei wesentlich tieferer Temp. gemessen werden. Vff. untersuchen die Kinetik der Chlorierung des CH₄ bei 235° mit CH₄-Cl₂-Gemischen von dem Verhältnis 1:2 u. 2:1 mit u. ohne O₂-Zusatz nach der Strömungsmethode. Als Rk.-Prodd. treten ausschließlich die Mono- bis Tetrachlormethane u. HCl auf. Bei Verwendung eines Gemisches von 3 CH₄ auf 1 Cl₂ bildet sich vorwiegend das Monochlormethan. Die Größe der Oberfläche in dem Rk.-Gefäß hat keinen Einfluß auf die Rk.-Geschwindigkeit. Durch beigemengten O₂ wird die Rk. stark verzögert; ein Geh. von 0,25% setzt die Rk.-Geschwindigkeit auf ungefähr den zehnten Teil herab. Bei Abwesenheit von O₂ ist die Rk.-Geschwindigkeit dem Prod. aus den Konz. von CH₄ u. Cl₂ proportional, bei Ggw. von O₂ ist die Rk.-Geschwindigkeit annähernd dem Quadrat der Cl₂-Konz. proportional, ist unabhängig von der CH₄-Konz. u. umgekehrt proportional der O₂-Konz. Die Rk.-Geschwindigkeit der O₂-haltigen Gasmischungen wird durch die Größe der Oberfläche des Rk.-Gefäßes etwas beeinflusst. Die Aktivierungsenergie für eine Mischung von 2 CH₄:1 Cl₂ ist mit 1% O₂-Zusatz 77300 cal, ohne O₂-Zusatz 31600 cal. Eine eindeutige Angabe über den Mechanismus der Rk. kann bis jetzt nicht gemacht werden, es besteht aber eine gewisse Verwandtschaft mit der photochem. Chlorknallgasrk.; allerdings würden sich, um die beobachtete Rk.-Geschwindigkeit erklären zu können, Kettenlängen von etwa 10¹⁴ berechnen. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 3728—37. Okt. 1931. Princeton, New Jersey, Univ., Frick Chem. Lab.) JUZA.

Martin Kilpatrick jr. und **Mary L. Kilpatrick**, *Der Temperaturkoeffizient von durch Säuren und Basen katalysierten Reaktionen*. Vff. vermuten, daß die Aktivierungsenergien einer Rk. verschieden sind, wenn die Rk. durch verschiedene Säuren oder Basen katalysiert wird, daß somit das Verhältnis von katalyt. Stärke: Säure- oder Basenstärke temperaturabhängig ist. Für die Unters. dieses Effektes kommt besonders die Mutarotation der Glucose in Frage, da sie sich leicht experimentell verfolgen läßt, der primäre Salzeffekt klein ist u. weil sich der katalyt. Effekt der Säuren u. Basen über ein großes Konz.-Gebiet berechnen läßt. Vff. untersuchen den katalyt. Einfluß des H₃O⁺, Acetat u. Pyridinions auf die Mutarotation der Glucose bei 0, 20 u. 25° nach der von BRÖNSTED u. GUGGENHEIM (C. 1928. I. 1356) angegebenen dilatometr. Methode. — Es werden zunächst die Temp.-Koeffizienten u. Aktivierungsenergien für HCl-Lsgg. angegeben. Die Rk. verläuft zum Teil als W.-Rk. u. zum Teil wird sie durch H₃O⁺ katalysiert. Die gleichen Daten werden für die Acetatessigsäure u. Pyridin-Pyridinchloridpufferlsgg. angegeben. Vff. berechnen aus den Verss. für 0, 20 u. 25° die katalyt. Effekte für H₃O⁺, Acetat- u. Pyridinion; die Rk.-Geschwindigkeiten sind der Menge des zugesetzten Katalysators proportional. Die aus den Verss. berechneten Aktivierungsenergien sind für H₃O⁺, Acetation, Pyridinion u. H₂O: 19,3, 19,1, 18,0 bzw. 17,6 kcal. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 3698—3710. Okt. 1931. Philadelphia, Penns., Univ., Lab. of Phys. Chem.)

JUZA.

Hugh S. Taylor und **Paul V. Mc Kinney**, *Adsorption und Aktivierung von Kohlenoxyd an Palladiumoberflächen*. (Vgl. C. 1931. II. 2414.) Vff. untersuchen zunächst die Red. von Nitrobenzol unter Verwendung von Pd-Schwarz. Die Red. ist vollständig; sie läßt sich besonders rasch durchführen, wenn nicht reines Nitrobenzol, sondern eine Lsg. in Methyl-, Äthyl- oder Butylalkohol verwendet wird; ein Zusatz von Amylalkohol, W., Pyridin u. Anilin verzögert die Rk. Die Verss. werden zwischen 25 u. 90° durchgeführt, bei tiefen Temp. tritt eine Induktionsperiode von bis zu 25 Min. auf, bei höheren Temp. ist die Induktionsperiode kleiner. — Es werden ferner Verss. über die Dehydrierung von Äthylbenzol zwischen 250 u. 400° mit Pd-Schwarz als Katalysator mitgeteilt. Die Dehydrierung geht auch bei tieferen Temp. vor sich, wenn Luft dem Äthylbenzoldampf beigemischt wird. — Die katalyt. Red. von CO zu CH₄ wird zwischen 250 u. 300° untersucht. Bei 300° liegt das Maximum der Ausbeute mit 90%. Aus den Verss. wird die Aktivierungsenergie des Prozesses zu 23 kcal berechnet.

Verss. über die Red. von Pd-Oxyd mit CO—H₂-Gemischen zeigen, daß die Anwesenheit des CO die Rk. sehr stark verzögert. Während mit H₂ die Red. bei Zimmertemp. sehr rasch vor sich geht, wird bei Anwesenheit von CO das Pd-Oxyd bei 120° noch nicht reduziert. Die Zers. des CO unter CO₂-Bldg., die an Ni, Co u. Fe-Katalysatoren sehr leicht vor sich geht, tritt hier bei 300° noch nicht auf. — Es wird schließlich die Adsorption u. Desorption von CO zwischen 86 u. 553° absol. untersucht; die bei 86 u. 273° adsorbierten CO-Mengen sind etwa gleich, bei 195° durchläuft die Konz.-Temp.-Kurve ein Minimum. Über 273° ist das Gebiet der aktivierten Adsorption mit schlechter Gleichgewichtseinstellung u. unterhalb dieser Temp. das Gebiet der Tieftemp.-Adsorption mit rascher Gleichgewichtseinstellung. Wenn die Katalysatoren gesintert sind (553°) ist der Kurvenverlauf weniger ausgeprägt u. das Maximum etwas verschoben. Wenn man die Temp. eines Systems von konstanten Mengen an Pd-Schwarz u. CO variiert, tritt der verschiedene Charakter dieser Adsorptionsvorgänge klar in Erscheinung. Die aus den Verss. berechneten Adsorptionswärmen sind naturgemäß sehr voneinander verschieden; für die aktivierte Adsorption wird eine Wärme von 15000 cal/Mol. für wenig akt. Stellen der Oberfläche berechnet. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 3604—24. Okt. 1931. Princeton, Univ., Frick Chem. Lab.) JUZA.

J. V. Vaughan und Wilbur A. Lazier, *Spezifische Eigenschaften schwer reduzierbarer oxydischer Katalysatoren für die Hydrierung*. Vff. leiten Mischungen von Äthylen, Propylen u. Butylen u. H₂ über oxyd. Katalysatoren von Zn, Mn, Mg, Mo, V, Ti u. geeignete Mischkatalysatoren bei im allgemeinen 400° u. verfolgen den Rk.-Verlauf volumetr. Es wird festgestellt, daß die ungesätt. KW-stoffe entweder sehr langsam oder überhaupt nicht hydriert werden. Dagegen katalysieren reduziertes Cu u. Zn, das auf ZnO niedergeschlagen ist, die Rk. unter denselben Bedingungen sehr gut. Komplizierter liegen die Verhältnisse bei der Hydrierung von Verb., welche eine Carbonylgruppe enthalten, da die Metalloxydkatalysatoren eine hohe Temp. erfordern u. bei dieser die Gleichgewichte bei gewöhnlichem Druck für die Hydrierung sehr ungünstig liegen. Es werden Verss. mit reduziertem Cu u. einen ZnO-Katalysator bei 350° u. 1 at u. bei 370° mit 150 at durchgeführt. Bei Verwendung eines Zn-Cr-Oxydkatalysators wird Aceton unter diesen Bedingungen zum Teil hydriert, die Rk.-Prodd. sind aber sehr verschiedener Art: Isopropylalkohol, Propylen, das wahrscheinlich aus dem Isopropylalkohol entsteht, u. ölige Prodd., die noch Aceton enthalten; Propan entsteht aber nicht. Bei Verwendung alkalihaltiger Katalysatoren bildet sich kein Propylen; Alkali verhindert wahrscheinlich die Hydrierung des Isopropylalkohols. — Vff. vermuten, daß die oxyd. Katalysatoren im allgemeinen, im Gegensatz zu den metall. Katalysatoren, die Hydrierung der ungesätt. C—O-Bindungen katalysieren, dagegen nicht die der ungesätt. C—C-Bindungen. Die Katalysator. Aktivität eines Atoms ist nach Ansicht der Vff. nicht nur abhängig von dem Grad seiner Isolierung, sondern auch von der Natur der Nachbaratome in dem Gitter. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 3719—28. Okt. 1931. Wilmington, Delaware, E. I. DU PONT DE NEMOURS Comp., Exp. Station.) JUZA.

G. J. van Meurs, *Beginnselen der scheikunde*. Rotterdam. Nijgh & van Ditmar. 8°.

1. Allgemeine en anorganische scheikunde. 5e druk, herzien met medewerking van H. Ph. Baudet. (VII, 324 S.) fl. 3.50; geb. fl. 3.90.

[russ.] **Michail Ssergejewitsch Platonow**, *Gesammelte Aufgaben der allgemeinen Chemie*. Leningrad: Kubutsch-Verlag 1931. (100 S.) Rbl. 1.40.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

G. Hamel, *Die Kausalität in der klassischen Physik, insbesondere in der Mechanik*. Ergänzungen zu der C. 1931. I. 1872 referierten Arbeit von SCHLICK. (Naturwiss. 19. 895. 30/10. 1931. Berlin.) KLEVER.

W. Wessel, *Invariante Formulierung der Diracschen Dispersionstheorie*. II. (I. vgl. C. 1931. I. 3088.) (Ztschr. Physik 72. 68—85. 5/10. 1931. Coimbra, Lab. de Fisica da Univ.) SKALIKS.

E. C. Bullard und H. S. W. Massey, *Die elastische Streuung langsamer Elektronen in Gasen*. II. (I. vgl. C. 1931. I. 3088.) Mit einer früher beschriebenen App. (I. l. c.) wird die Richtungsverteilung langsamer Elektronen von 4 bis 40 V untersucht, die elast. an He-, Ne-, N₂-, H₂- u. CH₄-Moll. im Winkelbereich von 20 bis 125° zur Strahlrichtung gestreut sind. Es ergeben sich Kurven, die eine maximale Streuung nach gewissen von der Strahlgeschwindigkeit abhängigen Richtungen zeigen. Für Ar, das in der ersten Arbeit gemessen worden ist, kann ein Vergleich mit der HOLTS-

MARKSchen Theorie durchgeführt werden, der eine recht gute Übereinstimmung zwischen Theorie u. Experiment ergibt. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 133. 637—51. 1/10. 1931.)

BRÜCHE.

Franz Wolf, *Wirkungsquerschnitt von Argon gegen Argon*. Eine Methode zur Messung des gegenseitigen Wirkungsquerschnitts von Gasionen u. neutralen Gasmoll. wird entwickelt. Sie arbeitet unter Verwendung eines magnet. Feldes zur Homogenisierung. Die Messung erfolgt durch ein 2-Käfig-System außerhalb des Magnetfeldes. — Die für Ar erhaltene Wirkungsquerschnittskurve liegt zwischen 5 u. 22 $\sqrt{\text{Volt}}$ Geschwindigkeit der Ionen konstant ca. 30% über dem Querschnittswert nach gaskinet. Betrachtungen. Oberhalb 22 $\sqrt{\text{Volt}}$ bis zur Meßgrenze (30 $\sqrt{\text{Volt}}$) steigt der Wirkungsquerschnitt erheblich an. (Ztschr. Physik 72. 42—53. 5/10. 1931. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch., Physikal. Inst.)

BRÜCHE.

F. Zwicky, *Warum es Krystalle gibt*. (Vgl. C. 1931. I. 213.) Für den kondensierten Zustand der Materie verantwortlich sind die gewöhnlichen Kohäsionskräfte, deren Wrkg.-Bereich von atomist. Größe ist. Der Übergang vom fl. zum kristallisierten Aggregatzustand kann aber nur durch gerichtete Kräfte bewirkt werden, welche durch Zusammenwirken vieler Partikel (Atome) zustandekommen. Verschiedene solcher Richteffekte werden aufgezählt. Die Symmetrie des Zusammenwirkens der Atome ist nicht allgemein dieselbe wie diejenige der Primärstruktur. Es folgt daraus, daß die Gesamtheit der Krystalleigg. durch das ideale Gitter nicht beschrieben werden kann; es ist notwendig, eine Sekundärstruktur einzuführen. Die Koexistenz von Vollkommenheit u. Unvollkommenheit bei den meisten Krystallen wird so erklärt. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 17. 524—32. Sept. 1931. California Inst. of Techn.)

SKALIKS.

W. H. Zachariasen, *Eine Reihe von empirischen Radien für Ionen mit Edelgas-konfiguration in Krystallen*. Eine Tabelle empir. Ionenradien wird (nach einer nicht wesentlich neuen, jedoch genaueren Methode) aus verlässlichen Beobachtungen abgeleitet. Die Radien gelten alle für die Koordinationszahl 6 u. für die gleiche COULOMBSche Kraft, nämlich diejenige zwischen einem einwertigen Kation u. einem einwertigen Anion. Die Abhängigkeit der Ionenabstände von der Koordinationszahl wird untersucht, u. es werden Korrekturgrößen für diesen Effekt aus dem BORNschen Ausdruck für die Gitterenergie bestimmt. Ebenso wird eine Korrektur für die COULOMBSche Kraft (Valenz) angegeben. Es wird gezeigt, daß die Abstände zwischen den Ionen mit Hilfe der Ionenradien u. dieser Korrektionsgrößen sehr genau berechnet werden können. Ein Vergleich mit den Radien von GOLDSCHMIDT u. PAULING ergibt, daß die vom Vf. gegebene Ableitung logischer fundiert ist u. größere Genauigkeit ermöglicht. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 80. 137—53. Okt. 1931. Univ. of Chicago, Ryerson Lab.)

SKALIKS.

D. A. Edwards, *Eine vollständige Bestimmung der Krystallstruktur von Kaliumnitrat*. Pulver-, LAUE-, Drehkrystall- u. Schwenkaufnahmen. Aus der Pulveraufnahme: $a = 5,43$, $b = 9,17$, $c = 6,45$ Å. Raumgruppe V_h^{16} . Die Krystalle sind pseudohexagonal nach der c -Achse. 4 Moll. im Elementarkörper. Die K- u. N-Atome, ferner 4 O-Atome in speziellen Lagen (c), 8 O-Atome in der allgemeinen Lage (d). Die K-Atome haben in dieser Struktur die Koordinationszahl 9. Die NO_3 -Gruppe ist eben, parallel (001); Abstand O—O = 2,10 Å. Andere Atomabstände werden berechnet; sie sind mit den Ergebnissen von ZACHARIASEN (vgl. vorst. Ref.) in Übereinstimmung. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 80. 154—63. Okt. 1931. Univ. of Chicago, Ryerson Physical Lab.)

SKALIKS.

W. H. Zachariasen und **G. E. Ziegler**, *Die Krystallstruktur von Kaliumchromat*, K_2CrO_4 . Von LAUE- u. Schwenkaufnahmen ausgehend wurde eine vollständige Strukturbest. durchgeführt. Die Elementarzelle enthält 4 Moll. u. hat die Abmessungen $a = 5,92$, $b = 10,40$, $c = 7,61$ Å. Raumgruppe V_h^{16} . 8 der 16 O-Atome sind in allgemeiner Lage, die übrigen Atome liegen auf den Spiegelebenen ($\frac{1}{4}u$ v). 13 Parameter. — Um jedes Cr sind 4 O tetraedr. angeordnet, Durchschnittsabstand Cr—O = 1,60 Å. K_I u. K_{II} sind von 10 bzw. 9 O umgeben, in Abständen von 2,99 bzw. 2,85 Å. Der kürzeste Abstand zwischen O-Atomen verschiedener CrO_4 -Gruppen ist größer als 3,2 Å. — Die Struktur ist in der Hauptsache die gleiche wie die der isomorphen Alkalisulfate. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 80. 164—73. Okt. 1931. Univ. of Chicago, Ryerson Physical Lab.)

SKALIKS.

Sterling B. Hendricks, *Die Krystallstruktur von N_2O_4* . Im Gegensatz zu der

Anschauung von VEGARD (vgl. C. 1931. I. 1065), nach welcher eine Anordnung nach der Molekularformel N_2O_4 ausgeschlossen ist, glaubt VI., daß die Gleichgewichtsunters. zu der Annahme zwingen, im festen Zustande N_2O_4 -Moll. anzunehmen. Es wird dafür eine mögliche Anordnung der Atompositionen gegeben, die mit Raumgruppe T_3 statt T_2 (nach VEGARD) vereinbar ist, wobei ein Symmetriezentrum die Minimumsymmetrie der Moll. ist. (Ztschr. Physik. 70. 699—700. 22/7. 1931. Washington.) KLEV.

L. Vegard, *Die Krystalstruktur von N_2O_4* . (Antwort auf die Bemerkungen von S. B. Hendricks.) (Vgl. vorst. Ref.) Erwiderung auf die Einwände von HENDRICKS, wobei auf die Möglichkeit hingewiesen wird, daß Stoffe in mehreren allotropen Modifikationen auftreten können. (Ztschr. Physik 71. 299—300. 29/8. 1931. Oslo, Univ., Inst. f. theoret. Physik.) KLEVER.

A. J. Bradley und C. H. Gregory, *Ein Vergleich der Krystalstrukturen von Cu_2Zn_8 und Cu_2Cd_8* . Aus der eingehenden Intensitätsmessung von photograph. DEBYE-SCHERRER-Diagrammen wurden die genauen Atomlagen der beiden Legierungen diskutiert. An Cu_2Zn_8 läßt sich eine Unterscheidung der beiden Atomsorten nicht durchführen, da ihr Streuvermögen zu wenig verschieden voneinander ist. Bei einer der vorigen analogen Struktur wurden für Cu_2Cd_8 die Atomlagen etwas geändert, wobei sich bestimmte Gruppen von den 52 Atomen in der Zelle herausheben. Die Abstände von Cu-Cu u. Cd-Cd stimmen mit denen in reinen Metallen überein. Die Legierungen Ag_2Zn_8 , Au_2Zn_8 u. Cu_2Al_4 werden zum Vergleich herangezogen. (Philos. Magazine [7]. 12. 143—62. Juli 1931. Manchester, Univ.) SCHUSTERIUS.

Charles W. Stillwell, *Die Krystalstrukturen elektrolytisch abgeschiedener Legierungen. Silber-Cadmium*. Die Krystalstrukturen der elektrolyt. gewonnenen Legierungen (röntgenograph. ermittelt) sind von denjenigen der auf therm. Wege gewonnenen bei gleicher Zus. im allgemeinen verschieden. Die beobachteten Verhältnisse werden den Ergebnissen von ASTRAND u. WESTGREN (C. 1929. I. 1607) bezüglich der im Gleichgewicht befindlichen Legierungen im einzelnen gegenübergestellt. Es zeigt sich, daß durch Elektrolyse in einem weiten Bereiche die in diesem Gebiete metastabile ϵ -Phase abgeschieden wird. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2416—17. Juni 1931. Urbana, Illinois Univ.) KUTZELNIGG.

J. A. A. Ketelaar, *Strukturbestimmung der komplexen Quecksilberverbindungen Ag_2HgJ_4 und Cu_2HgJ_4* . Da die Herst. von geeigneten Krystallen mißlang, konnten nur Pulveraufnahmen gemacht werden. Ag_2HgJ_4 u. Cu_2HgJ_4 sind isomorph, tetragonal-pseudokub. Der Elementarkörper enthält 1 Mol., seine Größe für Ag_2HgJ_4 ist gegeben durch: $a = 6,340 \pm 0,005 \text{ \AA}$; $c/a = 1,000 \pm 0,005$, für Cu_2HgJ_4 durch $a = 6,08 \pm 0,01 \text{ \AA}$; $c = 6,135 \pm 0,01 \text{ \AA}$. Raumgruppe V_a^1 . Hg in 0 0 0; Ag(Cu) in $0 \frac{1}{2} \frac{1}{2}$, $\frac{1}{2} 0 \frac{1}{2}$; J in $u u v$, $u \bar{u} \bar{v}$, $\bar{u} u \bar{v}$, $\bar{u} \bar{u} v$. Die Best. der Parameter ergibt eine fast kub. dichte Packung der J-Atome. Es besteht große Ähnlichkeit mit der AgJ- u. der Zinkblendestruktur. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 80. 190—203. Okt. 1931. Amsterdam, Lab. f. allg. u. anorgan. Chem. d. Univ.) SKAL.

Werner Eulitz, *Über die Struktur des Kieselsäuremethylsters*. Der Kieselsäuremethylster, $(CH_3)_4SiO_4$, wurde mkr. u. röntgenograph. untersucht. Vor der mkr. Unters. wurde eine F.-Best. vorgenommen: $\sim -4^\circ$. Aus den mkr. Unters. ergab sich, daß der Ester in zwei Modifikationen kristallisiert, einer isotropen (kub.) u. einer anisotropen, von denen die anisotrope Modifikation die instabilere von beiden zu sein scheint. Die zweifellos vorhandene Polymorphie des Esters zeigt die vom chem. Standpunkt interessante Erscheinung, daß genau so wie beim CH_4 u. seinen Substitutionsprodd. Polymorphie schon beim allereinfachsten Typus organ. Verb. auftritt. — Die Struktur-Best. der kub. Modifikation bei tiefen Temp. liefert einen Elementarwürfel mit der Kantenlänge 9,85 Å mit 4 Moll. Inhalt. Translationsgruppe T_c . Raumgruppe T^1 (nach SCHOENFLESZ). Von allen Strukturmöglichkeiten sind nur diejenigen mit dem Röntgenogramm verträglich, bei welchen die Si-Atome von den O-Atomen u. den CH_3 -Gruppen tetraedr. umgeben sind, wobei diese Tetraederkomplexe auf den Raumdiagonalen des Würfels wiederum tetraedr. angeordnet sind. Der Parameter des O-Atoms auf der trigonalen Achse beträgt 2,16—2,78 Å, der Abstand der O-Atome untereinander beträgt 2,8—2,9 Å u. die Entfernung des C vom O bewegt sich zwischen den Werten 1,2 u. 1,3 Å. — Vier $(CH_3)_4SiO_4$ -Moll. bilden einen tetraedr. Komplex. Die Verkettung dieser Polymeren erfolgt durch die H-Atome, die miteinander Tritetraeder (Zwölfpunkter) bilden. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 80. 204—37. Okt. 1931. Leipzig, Mineralog.-petrograph. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

M. Curie, A. Debierne, A. S. Eve, H. Geiger, O. Hahn, S. C. Lind, St. Meyer, E. Rutherford und E. Schweidler, *Die radioaktiven Konstanten von 1930. Bericht der internationalen Radium-Standard-Kommission.* (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2437 bis 2450. Juli 1931.)

EISENSCHITZ.

Ernst Walling, *Über die Stellung des Uran Z in der Uranzerfallsreihe.* Vf. berichtet über einige Vers., die im Anschluß an die Arbeit von HAHN (C. 1923. I. 1413) ausgeführt worden sind. Aus der Konstanz des Aktivitätsverhältnisses von UZ zu UX durch quantitative Ausbeutebest. von UZ aus verschiedenen alten UX-Präparaten wurde geschlossen, daß das UX₁ die Muttersubstanz von UZ ist. Vf. trägt die in Einzelbest. erhaltenen Ausbeuten (Aktivitäten von UZ zu UX) in Abhängigkeit vom Alter des UX auf. Die Konstanz des Verhältnisses von UZ zu UX scheint bis zum 230. Tage nach der Trennung festzustehen. Durch diese Best. wird der von HAHN angenommene beide Male unter β -Strahlenemission erfolgende duale Zerfall von UX₁ bestätigt. Vf. diskutiert die Frage nach der Tochtersubstanz des UZ. Aus Aktivitätsbetrachtungen kann für die Tochtersubstanz eine Halbwertszeit von mindestens 240 Jahren angenommen werden, u. zwar für den Fall, daß diese Substanz ein α -Strahler ist. Die Identität dieser Substanz mit U II ist wahrscheinlich. Die andere Möglichkeit, daß die Tochtersubstanz β -Strahlen emittiert, wird als sehr unwahrscheinlich angenommen. Schließlich konnte festgestellt werden, daß UZ selbst kein komplexer Körper ist wie etwa das UX. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 14. 290—96. Okt. 1931. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Chemie, chem.-radioakt. Abteilung.)

G. SCHMIDT.

A. Piccard, E. Stahel und F. Dony, *Die Absorption der durchdringenden γ -Strahlung bei Bleifiltern von 12—30 cm Dicke.* Vff. führen Absorptionsmessungen mit den γ -Strahlen des RaC aus. Als Absorber wurden Pb-Platten von 12—30 cm Dicke benutzt. Außerdem wurde ein Pb-Meßfilter von 1,5 cm Dicke in den Strahlengang gebracht. Als Strahlenquelle diente ein 6 g starkes Ra-Präparat. Die Meßreihen der Vff. zeigen, daß die relative Absorption des Meßfilters die gleiche ist für alle verwendeten Filterdicken. Eine ultraharte Komponente, die die gewöhnliche γ -Strahlung begleitet, konnte nicht festgestellt werden. Dieses Ergebnis in Verb. mit der Tatsache, daß in 16000 m Höhe keine γ -Strahlung gefunden wurde, spricht gegen die Annahme, nach der die kosm. Strahlung der harte Teil einer gewöhnlichen radioakt. Strahlung ist. Ebenfalls konnte keine harte γ -Strahlung des RaC nach Filterung der übrigen Strahlung gefunden werden. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 526—27. 5/10. 1931. Brüssel.)

G. SCHMIDT.

J. C. Jacobsen, *Über Absorption und Streuung von γ -Strahlen.* Relative Absorptionsmessungen für γ -Strahlen von Ra u. von ThC'' in Lsgg. von H₂SO₄, Pb(NO₃)₂, Hg(NO₃)₂, NaJ, AgNO₃, ZnCl₂ u. UO₂(NO₃)₂ ergeben in Übereinstimmung mit früheren Resultaten, daß die Absorption pro Elektron mit der Atomnummer zunimmt, u. daß die Zunahme wesentlich größer für die γ -Strahlung des ThC'' als für die des Ra ist. Im Gegensatz zu der charakterist. Unstetigkeit in der Änderung der Absorption mit steigender Atomnummer, wie sie von MEITNER u. HUPFELD (C. 1931. I. 2843) gefunden wurde, zeigen die Resultate einen stetigen Anstieg der Absorption pro Elektron mit der Atomnummer. (Ztschr. Physik 70. 145—58. 27/6. 1931. Kopenhagen.)

KLEVER.

A. Sommerfeld, *Über die Beugung und Bremsung der Elektronen.* Der I. Teil der Arbeit bildet eine systemat. Einleitung zu der Behandlung des kontinuierlichen Röntgenspektrums im II. Teil. Der I. Teil geht nur in der Methode, nicht in den Resultaten über die Arbeiten von GORDON, MOTT, TEMPLE hinaus. Der II. Teil setzt, im Gegensatz zu Arbeiten von OPPENHEIMER u. SEGIURA den Endzustand des gebremsten Elektrons als ebene, durch Beugung modifizierte Welle an. Polarisation u. Intensität im kontinuierlichen Spektrum werden nach der Methode der Matrixelemente berechnet. Um die azimutale Verteilung der Intensität, insbesondere die Voreilung des Maximums zu erhalten, muß die Rechenmethode verfeinert werden durch Berücksichtigung der Retardierung. Die Resultate werden mit Messungen von KULENKAMPFF (vgl. C. 1929. II. 2637) verglichen. (Ann. Physik [5]. 11. 257—330. 29/9. 1931. München.)

SKALIKS.

József L. Nagy, *Dispersion der Röntgenstrahlen in CuSO₄-Krystallen.* Es wurde die Dispersion der Röntgenstrahlen an 3 verschiedenen orientierten Flächen der CuSO₄-Krystalle in der Nähe der CuK-Absorptionskante untersucht. Trotz mehrstündiger Exposition konnten die Linien CuK β_2 ($\lambda = 1378.0 \text{ \AA}$) u. HfL β_1 ($\lambda = 1360.17 \text{ \AA}$) nicht erhalten werden. Die Dispersion ist (berechnet nach der STENSTRÖMSCHEN Relation) an den verschieden orientierten Flächen verschieden u. zwar wächst mit zunehmendem

Atomebenenabstand sowohl die Dispersion wie auch $\delta: \lambda^2$. Die Ergebnisse sind in Tabellen wiedergegeben. (Mathemat. Naturwiss. Anzeiger Ungar. Akad. Wiss. 47. 70—77. 1930. Budapest, Techn. Hochsch.) SAILER.

Wallace R. Brode, *Die Absorptionsspektren von Kobaltverbindungen. III. Die Pyridin- und Chinolinkomplexe und -Lösungen.* (II. vgl. C. 1928. II. 1975.) Untersucht wird das Absorptionsspektrum von Co-Salzlsgg. im sichtbaren Bereich. CoCl_2 , CoBr_2 u. CoJ_2 zeigen in ihren Säuren gel. ein anderes Spektrum als in Chinolin oder Pyridin. Das Spektrum in den beiden Stickstoffbasen erweist sich als gleich. Zwischenstufen zwischen diesen beiden Spektren werden in Gemischen der Lösungsm. erhalten. Aus der Gleichheit des Pyridin- u. Chinolinspektrums folgt Vf., daß das Co-Atom nicht direkt an die organ. Reste gebunden ist, da sonst nach seiner Meinung die Verschiedenheit ihrer Mol.-Geww. eine Verschiebung der Frequenzen bewirken müßte. Ferner werden die Spektren von Co-Halogenid-Pyridin- u. Chinolinkomplexen in A., alkoh. Lsg. von LiCl u. in CHCl_3 als Lösungsm. untersucht. Aus der Gleichheit der Spektren in A. mit denen in der Stickstoffbase folgt Vf., daß der Komplex in alkoh. Lsg. dissoziiert. Durch verschiedene Lösungsm. werden die Intensitäten aber nicht die Frequenzen der Absorptionsstellen verändert. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2457—67. Juli 1931. Columbus, Ohio State Univ., Chem. Dep.) EISENSCHITZ.

C. V. Raman und S. Bhagavantam, *Spin der Lichtquanten.* Unter der Annahme eines Spins auch für das Photon errechnet man eine Verminderung der Rotationsstreuung auf die Hälfte des klass. Wertes. Depolarisationsmessungen am Streulicht, bei engem u. weitem Spalt, müßten eine Prüfung ermöglichen. Messungen VENKATESWARANS an Schwefelkohlenstoff u. Bzl. bestätigen die Vorhersage der Theorie quantitativ. (Nature 128. 727. 24/10. 1931. Calcutta.) DADIEU.

Gr. Landsberg und L. Mandelstam, *Über die selektive Lichtstreuung.* Für die Streuung von Wellenlängen, die in der Nähe einer Absorptionslinie liegen, in Dämpfen ist der Brechungsexponent bzw. der Ausdruck $(n-1)^2$ maßgebend. Da sich außerdem Zustände, für die $(n-1)/N$ (N -Anzahl der im cem enthaltenen Moll.) relativ groß wird, leicht realisieren lassen, sind hier Streuintensitäten höherer Größenordnung als sonst in Gasen zu erwarten. Es wird die Zerstreuung in Hg-Dampf für die Linien Zn 2502 u. 2550 Å beobachtet. Bei einem Dampfdruck $p = 380$ mm u. 90 min. Expositionszeit ist die Linie 2558 deutlich zu sehen, während 2502 entsprechend dem Verhältnis $[(n-1)^2 \lambda = 2555] / [(n-1)^2 \lambda = 2502] \sim 12$ nicht zu beobachten ist. (Ztschr. Physik 72. 130—31. 5/10. 1931. Moskau, Univ.) DADIEU.

St. Rafalowski, *Die Feinstruktur von Spektrallinien im Streulicht von Flüssigkeiten.* Zwischen den Ergebnissen von GROSS (C. 1930. II. 3372. 1931. I. 745) u. denen VACHERS (C. 1931. I. 1722) betreffend die Feinstruktur der in Fl. gestreuten Spektrallinien, bestehen bemerkenswerte Unterschiede. Während GROSS eine Reihe (zur unveränderten Linie symm. liegender) neuer Linien — (deren Zahl von der Substanz u. deren Abstand von dem Beobachtungswinkel abhängt) — findet, beobachtet VACHER nur eine, ebenfalls mit dem Beobachtungswinkel variierende Verbreiterung nach der langwelligen Seite. Vf. wiederholt den Vers. mit einer anderen Versuchsanordnung u. kann weder an Bzl. noch an W. die GROSSsche Feststellung bestätigen. (Nature 128. 495. 19/9. 1931. Warschau.) DADIEU.

Leonard Ary Woodward, *Untersuchung der elektrolytischen Dissoziation mittels Ramaneffektmessungen.* Die Konstruktion eines sehr lichtstarken Spektrographen (relative Öffnung 1:1,5) u. seine Verwendung für Ramaneffektmessungen an Elektrolyt-lsgg. wurden beschrieben. Es zeigte sich, daß die Nachteile der Methode (besonders Kleinheit des Spektrums u. Streuung im opt. System) doch so störend werden, daß, abgesehen von besonderen Fällen, diese Methode der WOODschen nicht vorzuziehen ist.

Es wurde gefunden, daß der Ramaneffekt imstande ist, in einigen Fällen Aufschluß über die elektrolyt. Dissoziation zu geben. Gewöhnliche Salze zeigen in Lsg. nur den Effekt der Ionen, scheinen also vollkommen (oder wenigstens sehr weitgehend) dissoziiert zu sein. Bei Überprüfung dieses Ergebnisses wurde gefunden, daß in denjenigen Fällen $[\text{HgCl}_2$ u. $\text{Hg}(\text{CN})_2]$, wo aus anderen Eigg. auf geringe Dissoziation geschlossen werden kann, auch der Ramaneffekt die Existenz von undissoziierten Molekülen in der Lsg. beweist. Im Falle der starken Säuren konnten bei Salpetersäure u. Schwefelsäure Änderungen des Ramaneffektes mit der Konz. beobachtet werden, die von Änderungen des Dissoziationsgrades herrühren. Die teilweise Dissoziation des HSO_4 -Ions in einer Lsg. von KHSO_4 wurde auch nachgewiesen. Bei den anderen untersuchten Substanzen (HCl , HF , HJO_3 , CCl_3COOH , CHCl_2COOH , NaOH ,

KOH) konnte kein Zusammenhang zwischen Ramaneffekt u. elektrolyt. Dissoziation gefunden werden. (Physikal. Ztschr. **32**. 777—93. 15/10. 1931.) DADIEU.

E. Segrè, *Eine neue Ramanbande des Wassers*. Bei Erregung mit der Hg-Resonanzlinie 2537 Å wird neben der komplexen Bande bei ca. 3500 cm⁻¹ noch eine neue, entsprechend einer Verschiebung $\Delta V = 140$ cm⁻¹ gefunden. Sie ist ziemlich intensiv, kommt — allerdings außerordentlich schwach — auch blauverschoben vor u. wird der Schwingung assoziierter H₂O-Komplexe zugeschrieben. Es werden Aufnahmen, bei 4, 20 u. 90° gemacht u. die vorliegenden Photometerkurven zeigen, daß die Intensität der neuen Bande bei höherer Temp. geringer wird. Andeutungen für eine Bande bei 600 cm⁻¹ sind ebenfalls vorhanden. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] **13**. 929—31. 1931. Lincei.) DADIEU.

Stanislaw Rafalowski, *Struktur der Ramanbande des Wassers*. Ein Quarzrohr der von WOOD angegebenen Form wird bis auf einen engen Ring geschwärzt u. befindet sich in der Achse einer ringförmigen Niederdruck-Hg-Lampe. Die mit dieser Anordnung aufgenommenen Ramanspektren von W. u. wss. Lsgg. von HCl u. HNO₃ zeigen (Photometerkurven) für HNO₃ die schon von RAO beobachteten Veränderungen in der Struktur der W-Banden. Die Banden werden mit zunehmender Konz. schärfer; die mittlere Komponente spaltet sich in 2 Teile u. die Intensität der kurzwelligen Komponente nimmt stark zu. Eine neue Bande wird in der Kurve sichtbar; sie ist der HNO₃ zuzuordnen. Bei HCl-Lsgg. nehmen die Intensitäten der beiden äußeren Komponenten mit der Konz. ab u. die mittlere scheint sich zu verbreitern. Die Verbreiterung der Primärlinien ist bei diesen Lsgg. unsymm. Sie liegt mehr nach der langwelligen Seite u. bricht plötzlich, bei ca. 150 cm⁻¹, ab. (Nature **128**. 546. 26/9. 1931. Warschau.) DAD.

G. Bolla, *Struktur der Ramanbande des Wassers*. Die Ramanbande des W. wird mit der Linie Hg-2536 Å erregt u. mit einem HILGERSCHEN E 1-Spektrographen bei einer Expositionszeit von 125 Sdn. exponiert. An Stelle der sonst beobachteten 3 Komponenten werden mindestens 9 schwache u. diffuse Linien festgestellt. (Nature **128**. 546—47. 26/9. 1931.) DADIEU.

A. C. Menzies und **C. O. Pringle**, *Das Ramanspektrum des festen Stickstoffoxyds*. Das Ramanspektrum des festen N₂O₄ wird bei —80° aufgenommen. Es wird eine starke Linie bei 275 cm⁻¹ gefunden, die auch blauverschoben auftritt. Röntgenintensitätsmessungen zeigen (VEGARD, C. 1931. I. 1065), daß das Mol. bei der Temp. der fl. Luft als NO₂ besteht u. lineare Formen besitzt. Wenn das auch bei —80° der Fall ist, dann müßte man im Ramanspektrum eine starke, der inaktiven symm. Schwingung der O-Atome bei ruhendem N-Atom entsprechende, sowie eine schwache, der linearen, aktiven Schwingung entsprechende Linie erwarten. Die gefundene Linie liegt aber dafür zu tief. (Nature **127**. 707. 9/5. 1931. Leicester, Univ.) DADIEU.

D. M. Bose und **S. Datta**, *Ramanlinien der Koordinationsbindung*. Es werden die Ramanspektren von [Co(NH₃)₆]Cl₂, [Co(NH₃)₆]Cl₃ u. [Co(NH₃)₅Cl]Cl₂ in wss. Lsg. aufgenommen. Zur Erregung dienen die Hg-Linien 3650, 3654 u. 3663 Å. Das Kobaltisalz gibt 2 verschobene Linien entsprechend $\Delta \nu = 483$ u. 478 cm⁻¹, während im Kobaltosalz keine Ramanlinien auftreten. Das Fehlen kann aber nicht auf den Unterschied in der Lichtabsorption der beiden Lsgg. zurückgeführt werden. Auch im [Co(NH₃)₅Cl]Cl₂ treten verschobene Linien auf. (Nature **128**. 725—26. 24/10. 1931. Univ. Calcutta.) DADIEU.

R. Tomaschek, *Linien mit großer Frequenzverschiebung in den Ramanspektren von Kristallen*. Es wird gezeigt, daß Gadolinium ein Phosphoreszenzspektrum mit einigen außerordentlich scharfen Linien aufweist. Da natürlicher Flußpat stets Gd enthält u. die Gd- von der Hg-Linie 2537 Å den Abstand von ca. 7200 cm⁻¹ haben, vermutet der Vf., daß die von RASETTI (C. 1931. II. 1253) im Streulicht des Fluorits beobachteten u. als Ramanlinien gedeuteten Wellenlängen dem Gd zugehören. Ähnliches wird auch für die hohen Verschiebungen bei Calcit vermutet. (Nature **128**. 495. 19/9. 1931. Marburg, Univ.) DADIEU.

Pál Fröhlich, *Ein neues Resultat in der Frage des polarisierten Phosphoreszenzlichts*. Mittels der photoelektr. Methode wurde experimentell nachgewiesen, daß bei linear polarisierter Erregung die Phosphoreszenzbande der gelatinösen Lsg. des Rhodamin B polarisiert ist. Es wird auf die Nachteile der opt. Methoden hingewiesen. (Mathemat. Naturwiss. Anzeiger Ungar. Akad. Wiss. **47**. 79—95. 1930. Szeged, Ungarn, Univ.) SAIL.

Otmar Schellenberg, *Untersuchungen über die ultraviolette Emission der Calciumoxydphosphore*. Im Anschluß an frühere Unterss. an CaS-Phosphoren (C. 1929. I. 357) werden nach bekannten Verff. präparierte u. durch verschiedene Metalle (Mn, Fe, Cu,

Zn, Ag, Pb, Bi) aktivierte CaO-Phosphore untersucht. So wie für jene gilt auch für diese, daß die Ultraviolettmission erst bei sehr geringer Metallmenge auftritt. Die Emissionsgebiete bestehen aus einer wechselnden Zahl von Banden, die sich in verschiedener Intensität übereinanderlagern („Bandenkomplexe“). Mn u. Cu, die in CaS unwirksam sind, verursachen in CaO Ultraviolettbanden. Während Mn nur schwach emittiert, gehört Cu zu den in CaO am besten wirksamen Metallen. Einige Verss. über den Einfluß der Temp. werden angestellt. Bei -180° blieben nur die Banden von CaO-Bi erhalten. Die oberen Temp.-Grenzen der Phosphoreszenz werden zusammengestellt u. das Verh. einzelner Banden bei Temp. bis 350° wird des näheren angegeben. — Phosphoreszenzspektren von CaO-CaS-Mischphosphoren zeigten in der spektralen Verteilung der Emissionsgebiete keinen wesentlichen Unterschied gegenüber den Oxyd- u. Sulfidphosphoren, doch sind die Begrenzungen schärfer. Von der Art des zugesetzten Metalles ist die Ultraviolettmission unabhängig. Vf. schließt aus den Vers.-Ergebnissen, daß es sich um einen Vorgang im Molekül einer *Metallverb.* handeln müsse. (Ann. Physik [5] 11. 94—102. 2/9. 1931. Heidelberg, Phys. Inst. d. Univ.) KUTZ.

P. M. Wolf und N. Riehl, *Über die Zerstörung von Zinksulfidphosphoren durch α -Strahlung*. RUTHERFORD hatte angenommen (Proceed. Roy. Soc., London Serie A. 83 [1910]. 561), daß die Alterung des ZnS unter der Einw. von α -Strahlen auf der Vernichtung der lumineszenzfähigen Zentren infolge der Bestrahlung beruhe u. auf Grund dieser Vorstellung einen Ausdruck über den zeitlichen Abfall der Helligkeit abgeleitet. Verss. der Vf. ergeben jedoch, daß die Wrkg. der α -Strahlen von der von Lichtstrahlen im Wesen nicht verschieden sein kann. — Es wird zunächst gezeigt, daß sich die Messungsergebnisse von BERNDT (Radioaktive Leuchtfarben, S. 86) an Leuchtfarben, durch eine Exponentialbeziehung wiedergeben lassen, u. aus dessen Verss. abgeleitet, daß die Zahl der in irgendeiner Zeit zerstörten Zentren dem Prod. aus Strahlungsintensität u. Zeit proportional ist. Vf. führen auf Grund dieser Überlegung Schnellverss. mit einer großen Aktivitätsmenge aus. Aus den Verss. geht hervor, daß die Alterung des ZnS nahezu unabhängig ist von seiner Lumineszenzfähigkeit, dem Cu-Geh. u. den Herst.-Bedingungen, der Nachleuchtdauer usw. — Die Halbwertszeit war ferner gleich der von BERNDT gefundenen u. stimmte mit der eines durch Mn aktivierten Präparates überein. Daher wird gefolgert, daß die Alterungsgeschwindigkeit eine spezif. Eig. der Verb. ZnS sei. Ferner handelt es sich um eine spezif. Wrkg. der α -Strahlen, da β - u. γ - sowie ultraviolette Strahlen an absol. trockenen Proben keine Veränderung hervorrufen. — Auf Grund von Messungen über die Ökonomie der radioakt. Leuchtfarben u. unter Anwendung der RUTHERFORDSchen Formel ergibt sich eine Halbwertszeit von 2—3 Tagen; gemessen wurde eine solche von 4600 Tagen. Es muß daher angenommen werden, daß ein einzelnes Zentrum etwa 1000—2000mal Licht emittiert, bevor es zerstört wird. — Die Lumineszenzerscheinungen bei Bestrahlung mit α -Teilchen sind dieselben wie bei Ultraviolettbestrahlung. Es besteht also kein wesentlicher Unterschied zwischen dem Seintillationsvorgang u. der Erregung durch Licht. (Ann. Physik [5] 11. 103—12. 2/9. 1931. Berlin, Lab. der Auer-Ges.) KUTZELNIGG.

N. N. Biswas und N. R. Dhar, *Chemilumineszenz bei der Oxydation von Farbstoffen und phenolartigen Stoffen durch Wasserstoffperoxyd und Ferrosulfat oder durch Ozon*. In Fortsetzung einer früheren Arbeit (C. 1930. I. 1747) wird der Einfluß einer Temp. u. Konz.-Änderung auf die Lumineszenz einiger Farbstoffe u. Phenole untersucht. a) *Farbstoffe*. Die Ergebnisse sind tabellar. zusammengefaßt. Zunahme der Temp. führt im allgemeinen zu einer Steigerung des Leuchtens. Mit zunehmender Farbstoffkonz. nimmt dagegen die Intensität der Lumineszenz ab. b) *Phenole*. Alle untersuchten 2- u. 3-säurigen Phenole leuchteten bei der Oxydation in alkoh. Lsg. Das Leuchten ist allgemein in nicht wss. Lsgg. stärker als in wss. Temp.-Zunahme führt zu einer Steigerung des Leuchtens. Im Gegensatz zu dem Verh. der Farbstoffe zeigen die fast farblosen Lsgg. der Phenole ein weniger starkes Glimmen in geringeren Konz. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 199. 400—05. 11/8. 1931. Allahabad, Univ. Chem. Lab.) KUTZ.

L. Vecchiotti und C. Piccinini, *Durch Licht hervorgerufene chemische Reaktionen*. II. (I. vgl. C. 1930. II. 2107.) Bei Einw. von Sonnenlicht auf Gemische von Nitrobenzol u. Anilin erfolgt gleichzeitig Red. des Nitrobenzols u. Oxydation des Anilins unter Bldg. von Nitrosobenzol u. Phenylhydroxylamin, die leicht in p-Amidophenol, Azoxybenzol u. o-Oxyazobenzol umgewandelt werden. Bei Umhüllung der Rk.-Röhren mit Stanniol findet keine Rk. statt, so daß sich ergibt, daß nicht die Wärmestrahlung, sondern die Lichtstrahlung die Umwandlung bewirkt. (Gazz. chim. Ital. 61. 626—30. Aug. 1931. Bologna, Univ., Inst. f. allg. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

[russ.] M. L. Weingerow, Best. der natürlichen Breite der D-Linie des Natriums mittels der Kompensationsmethode. Leningrad: Opt. Inst. 1931. (20 S.) Rbl. 0.75.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Nils Fontell, *Über die Ionenbeweglichkeit in Luft- und Methylbromidgemischen*. Die Ionenbeweglichkeiten in Luft u. CH_3Br u. in deren Gemischen wurden mit Hilfe einer neuen Methode bestimmt, welche die Best. der Beweglichkeitsgrenzen der Ionen in einem sich in Ruhe befindenden Gase ermöglicht. — Die Beweglichkeiten der Ionen eines Zeichens sind nicht eindeutig, sondern liegen zwischen zwei Beweglichkeitsgrenzen. In Luft wurden als Beweglichkeitsgrenzen für die negativen Ionen 1,65 u. 2,07 cm/Sek.: V./cm, für die positiven Ionen 1,23 u. 1,63 cm/Sek.: V./cm erhalten, in CH_3Br für die negativen Ionen 0,228 u. 0,301, für die positiven Ionen 0,250 u. 0,355 cm/Sek.: V./cm. Die Beweglichkeiten der negativen Ionen der Gemische sind etwas kleiner als die nach der BLANCschen Mischungsregel berechneten. Dies deutet darauf hin, daß die Bldg. von komplexen Ionen durch CH_3Br verursacht wird. Unter der Voraussetzung, daß die negativen Luftionen monomolekular u. die des CH_3Br große Mol.-Komplexe sind u. daß die Größe der Ionen sich linear mit dem Mischungsverhältnis verändert, wurden mit Hilfe einer neuen Mischungsregel für die Beweglichkeit Werte erhalten, die etwas kleiner sind als die experimentell festgestellten. Die Tatsache, daß die Beweglichkeiten der negativen Ionen zwischen den mit Hilfe dieser Annahme u. den nach der BLANCschen Mischungsregel erhaltenen liegen, macht es wahrscheinlich, daß die negativen Ionen in CH_3Br größer sind als die negativen Luftionen. — In Gemischen mit geringem CH_3Br -Geh. sind die Beweglichkeitsgrenzen der positiven Ionen etwas größer als die nach der BLANCschen Mischungsregel erhaltenen Werte. Dies kann darauf beruhen, daß die positiven Ionen in CH_3Br nicht so große Mol.-Komplexe sind wie die positiven Luftionen. — Man kann aus diesen Tatsachen entnehmen, daß das CH_3Br eine größere Neigung zur Bldg. eines negativ als eines positiv geladenen Mol.-Komplexes hat, daß es sich in Luft jedoch umgekehrt verhält. In CH_3Br sind die Beweglichkeitsgrenzen der positiven Ionen größer als die der negativen, in Luft sind dagegen die Beweglichkeitsgrenzen der negativen Ionen größer, was wahrscheinlich auf dieselbe Ursache zurückzuführen ist. (Soc. Scient. Fennica Comment. phys. math. 5. Nr. 23. 1—88. 1931. Helsingfors, Univ.) SKALIKS.

A. Güntherschulze und F. Keller, *Gitter im Dunkelraum*. Eine den ganzen Entladungsquerschnitt ausfüllende Netzelektrode wird in HITTORFSchen Dunkelräumen von 10 cm u. mehr Dicke verschoben u. ihr Einfluß auf die Entladung untersucht. (Ztschr. Physik 72. 1—7. 5/10. 1931. Dresden, Elektrotechn. Inst. d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

A. Güntherschulze und F. Keller, *Das Netzgitter als Kathode einer Glimmentladung*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wurde die Glimmentladung in sämtlichen Edelgasen sowie H_2 , N_2 , O_2 an einem den Entladungsquerschnitt vollständig sperrenden Netzgitter aus Ni als Kathode, sowohl bei einseitiger als auch bei zweiseitiger Belastung, mit der Glimmentladung an einer massiven Fe-Kathode verglichen. — Wegen der einzelnen Ergebnisse vgl. die Originalarbeit. — Die Verss. ergaben ein völliges Versagen der gaskinet. Weglängen u. Stoßgesetze für die im Fallraum gebildeten Kationen. Es zeigte sich, daß diese nach Zurücklegung von Strecken, die mehr als 100 gaskinet. Weglängen entsprechen, noch einen wesentlichen Bruchteil ihrer im Fallraum aufgenommenen Energie haben u. das Gas noch zum Leuchten anzuregen vermögen. (Ztschr. Physik 72. 8—27. 5/10. 1931. Dresden, Elektrotechn. Inst. d. Techn. Hochsch.) SKAL.

A. Güntherschulze und F. Keller, *Der Astonische Dunkelraum in Krypton und Xenon und seine allmähliche Ausbildung in Helium*. (Vgl. C. 1931. II. 2427.) Für Kr u. X wird für Kathodenfälle zwischen 300 u. 600 V. der Zusammenhang zwischen dem ASTONschen Dunkelraum, dem HITTORFSchen Dunkelraum an einer Mg-Kathode u. dem Gasdruck untersucht. Ergebnisse in Tabellen. — Dadurch, daß hinreichend schnelle, aus einer He-Glimmentladung stammende positive He-Ionen durch das als Kathode dieser Glimmentladung dienende Netzgitter hindurch auf die Kathode einer zweiten Glimmentladung geschossen werden, gelingt es, die Feldstärke des Fallraumes dieser zweiten Entladung von kleinen Werten aus kontinuierlich ansteigen u. damit den ASTONschen Dunkelraum von großen Dicken von mehreren Zentimetern kontinuierlich auf seinen n. Wert zusammenschumpfen zu lassen. Bei den anderen Gasen gelingt dieser Vers. nicht, weil die erste Glimmentladung dabei stets durch die Maschen des ihr als Kathode dienenden Gitters hindurchstößt, so daß beide Seiten des Gitters

zur Kathode werden. (Ztschr. Physik 72. 28—35. 5/10. 1931. Dresden, Elektrotechn. Inst. d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

Zoltán Bay, *Über Stromstöße hoher Intensität in verdünnten Gasen*. In H_2 , N_2 , Ne u. Ne-Hg-Gemisch wurden kurzdauernde Stromstöße mit hoher Maximalintensität erzeugt u. die elektr. u. spektralen Eigg. der Entladung untersucht. Die Anregung der Spektren verschiebt sich mit steigender Stromintensität nach höheren Energien u. Ionisationsstufen, wobei sich die Intensitätsverteilung im Gesamtspektrum als nur von der Stromstärke abhängig zeigt. Es wird eine theoret. Deutung der erhaltenen spektralen Emission durch sehr hohe Momentanwerte des Dissoziations- bzw. Ionisationsgrades gegeben. (Mathemat. Naturwiss. Anzeiger Ungar. Akad. Wiss. 47. 569—85. 1930. Berlin, Physicochem. Inst. d. Univ.) SAILER.

Takeshi Nishi, Yoshitane Ishiguro und Morio Akiyama, *Untersuchung über die Koronaentladung bei großen Funkenstrecken in Luft*. II. (I. vgl. C. 1930. II. 2613.) Bei dieser Anordnung wird der Strom mit einem Galvanometer gemessen, der in Serie mit der Vers.-Funkenstrecke geschaltet ist. Die Stromrichtung vor dem Funkenübergang stimmt mit dem Diagramm der früheren Arbeit überein. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 16. Nr. 312—15. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 10. 68. Aug. 1931.) BRILL.

O. Scarpa, *Existenz elektromotorischer Kräfte in geschlossenen metallischen Stromkreisen von gleichmäßiger Temperatur. Bemerkungen zu einer Abhandlung von K. Schwarz*. Vf. weist im Zusammenhang mit der Publikation von SCHWARZ (C. 1931. II. 203) auf seine früheren Arbeiten (vgl. C. 1929. II. 2649) hin, die auf theoret. u. experimentellem Wege zeigen, daß in rein metall. Stromkreisen, die aus verschiedenen Metallen zusammengesetzt sind, auch bei gleichmäßiger Temp. EK. auftreten können, die dauernde Ströme hervorrufen. Dabei sind das VOLTASche Spannungsreihengesetz u. andere thermoelekt. Gesetze nur für den Grenzfall als streng genau anzusehen, daß die sich berührenden Metalle zueinander indifferent sind. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 156. 225—26. Sept. 1931.) COHN.

Karl Schwarz, *Überführungspotentiale und Überföhrungszahlen in metallischen Lösungen*. (Vgl. auch vorst. Ref.) Im Anschluß an frühere Arbeiten (vgl. C. 1931. II. 203) werden die *Überführungspotentiale* verschieden konz. Amalgame des Zn, Tl, Sn, Bi, Au u. Pb gemessen u. daraus die Überföhrungszahlen berechnet. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 156. 227—31. Sept. 1931.) COHN.

J. C. Mc Lennan, A. C. Burton, A. Pitt und J. O. Wilhelm, *Über den Widerstand von Blei für Hochfrequenzströme bei Supraleitfähigkeitstemperaturen*. Falls das Phänomen der Supraleitfähigkeit mit Orientierungseffekten zusammenhängt, müßte es bei Anwendung von hochfrequenten Strömen in veränderter Weise auftreten, vorausgesetzt, daß die Schwingungsdauer derselben von gleicher oder kleinerer Größenordnung ist wie die Relaxationszeit der Orientierung. — Ein Kreis aus Spule u. Kondensator, in Serie geschaltet, beide aus Pb, befand sich in einer DEWAR-Flasche mit gekühltem gasförmigem, bzw. mit fl. He. In diesem Kreis wurden Resonanzschwingungen von $\sim 10^7$ Schwingungen/Sek. erzeugt. Gemessen wurde die Rückwrkg. des Resonanzkreises auf den Generatorkreis. Der App. ist im Original beschrieben. — Die Frequenz wurde, immer in der Nähe von 10^7 , verändert u. so Resonanzkurven erhalten; gemessen wurde bei den Tempp. 300, 70, 12,5, 10^0 , von hier abwärts in Abständen von 1 bis 2^0 K. — Ergebnisse: Bei der Frequenz $11 \cdot 10^6$ tritt bei Temp.-Erniedrigung bis zu $4,2^0$ K. herab keinerlei Diskontinuität der Leitfähigkeit auf (Genauigkeit 2^0_0). (Mit Gleichstrom beginnt bei $7,2^0$ K. Supraleitung.) Dasselbe gilt mit einer Genauigkeit von 10^0_0 bis zu 2^0 K. herab. Es ist also ein Richtungseffekt bei Eintritt der Supraleitung anzunehmen, dessen Relaxationszeit groß ist im Vergleich zu 10^{-7} Sek. Möglichkeiten für solche Effekte werden genannt. (Philos. Magazine 12. 707—19. Sept. 1931. Univ. of Toronto, Physical Lab.) SKALIKS.

A. M. Monosson und W. A. Pleskow, *Physikalisch-chemische Eigenschaften der Lösungen in flüssigen Gasen. Leitfähigkeit der Alkalinitrate im flüssigen Ammoniak*. Vf. messen die elektr. Leitfähigkeiten von Li-, Na-, K-, Rb-, Cs-Nitratslgg in fl. NH_3 bei -40^0 in Verdünnungen von 10—100 000 l pro Mol u. berechnen daraus unter Anwendung der Extrapolation nach KOHLRAUSCH neue Werte für Λ_∞ bei $-33,5$ u. -40^0 . Die Leitfähigkeiten der Lsgg. der aufgezählten Salze in fl. NH_3 entsprechen im Konz. Bereich unter 0,0003—0,000 2 Mol qualitativ der Theorie von DEBYE u. ONSAGER, während sich quantitativ um 100—300% abweichende Daten ergeben. Mit Hilfe der von FRANKLIN u. CADY (Journ. Amer. chem. Soc. 26 [1904]. 499) be-

stimmten Ionengeschwindigkeiten werden die *Beweglichkeiten* von Li', Na', K', Rb', Cs' bei -40 u. $-33,5^\circ$ berechnet. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. **156**. 176—94. Sept. 1931.) COHN.

James W. Mc Bain und **Robert Du Bois**, *Die Elektrokinetik und die Deutung der Oberflächenleitfähigkeit*. Vff. wenden auf Messungen des elektr. Leitvermögens u. des kinet. Potentials verschiedener Elektrolyte von MC BAIN u. PEAKER (C. **1931**. I. 3545) eine von SMOLUCHOWSKI ohne Berücksichtigung der diffusen Doppelschicht abgeleitete Formel (vgl. FREUNDLICH, Capillarchemie I. 350. 1930) zur Berechnung der Doppelschichtdicke an. Die so gefundenen Dicken besitzen nur eine fiktive Größenordnung von 10^{-13} cm. (Ztschr. Elektrochem. **37**. 651—55. Aug./Sept. 1931. Stanford, Californien, Univ.) CASSEL.

A. Hantzsch, *Zur potentiometrischen Bestimmung der Acidität von Säuren und ihrer Veränderung durch Lösungsmittel*. Ausführliche Kritik der Arbeiten SCHWARZENBACHS (C. **1930**. II. 3118), nach denen die Aciditäten der starken Säuren in Ä. erheblich größer als in W. sein sollen. Es wird auf Grund eigener Arbeiten darauf hingewiesen (C. **1930**. II. 3255), daß die starken, homogenen Sauerstoffsäuren durch intramolare Disproportionierung in „Gleichgewichtssäuren“ I u. II übergehen.

I $(\text{HO}\cdot\text{NO}_2)$, \rightleftharpoons $[(\text{HO})_2\text{NO}][\text{NO}_2]$ II (HOClO_2) , \rightleftharpoons $[(\text{HO})_2\text{ClO}][\text{ClO}]$
Dementsprechend besitzen die starken Sauerstoffsäuren gegenüber den minimal leitenden Wasserstoffsäuren (Größenordnung $K = 10^{-7}$) eine erhebliche elektr. Leitfähigkeit ($K = 10^{-4}$). SCHWARZENBACHS Ansichten gegenüber betont Vf., daß Salpetersäure in Ä. seinem Ester sehr ähnlich absorbiert u. gegen Diazoessigester oder Indicatoren weitgehend indifferent ist, was auf eine Inaktivierung durch Ätheratbdg. zurückzuführen ist. — Trichloressigsäure verhält sich in Ä. gegenüber Diazoessigester gleichfalls inaktiv, ist also viel schwächer, als die unter gleichen Bedingungen aktive Schwefelsäure. Dasselbe geht hervor aus dem Vergleich der sehr großen Verdünnungswärmen von $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{W.}$ gegenüber Trichloressigsäure + W.: das Monohydroxoniumsalz der Schwefelsäure ist außerdem sehr stabil, während ein Monohydrat der Trichloressigsäure bei Zimmertemp. fast vollständig in W. u. Säure gespalten ist. Wasserfreie Perchlorsäure von K (bei 0°) $= 10,7 \cdot 10^{-4}$ wurde durch Dest. von 1 Gewichtsteil 70% Säure u. 5 Gewichtsteilen konz. Schwefelsäure erhalten. (Helv. chim. Acta **14**. 665—69. 1/7. 1931. Dresden-A.) STRASSER.

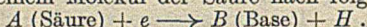
H. V. Tartar und **H. K. Mc Clain**, *Elektrodenpotentiale und adsorbierte Ionenfilme*. Vff. setzen eine frühere Arbeit (C. **1930**. II. 1201) fort, deren Ergebnis es war, daß das Potential einer Sauerstoffelektrode möglicherweise durch bevorzugte Ionenadsorption aus der Lsg. bedingt sei. Hier wird das Potential einer von Sauerstoff (bzw. Luft) bespülten Platinelektrode in den Lsgg. verschiedener Metallsalze gemessen, in Abhängigkeit von der Entfernung einer ganz gleichen gegenüberliegenden Elektrode. Wegen der bevorzugten Ionenadsorption besteht an jeder Elektrode eine Ionenschicht mit einem Konzentrationsgefälle, u. bei Annäherung bzw. Durchdringung der beiden Schichten sollte sich eine Beeinflussung des Potentials jeder Elektrode (gegen eine Kalomelektrode gemessen) zeigen. Aus den Potentialentfernungskurven ergibt sich ein charakteristischer Abstand, dieser beträgt 0,1—0,5 mm. Daraus berechnen die Vff. die Dicke der adsorbierten „Ionenschicht“ zu 10^6 Mol.-Lagen. Vff. nehmen an, daß O_2 -Moll. an der Oberfläche der Elektrode adsorbiert sind u. dadurch eine Veränderung der Ionenadsorption verursacht wird. Andere Gase geben keinen oder nur ganz schwachen Effekt. Daß es sich um eine Oberflächenrk. des O_2 mit dem Pt handeln könne, glauben die Vff. ausschließen zu dürfen, da sie nahezu die gleichen Ergebnisse erhalten, wenn sie die eine Elektrode durch Quarz oder Bakelit ersetzen. (Journ. Amer. chem. Soc. **53**. 3201—12. Sept. 1931. Washington, Seattle.) CASSEL.

G. Buchböck, *Über eine Eigenschaft der Glaselektrode*. Durch Messung der EK. der Kette: *Chinhydronelektrode* | $\text{HCl}x$ u. (Glas) | HCl 0,01 n. | *Chinhydronelektrode* u. der analogen Kette, bei der die Chinhydronelektroden durch AgCl -Elektroden ersetzt sind, wobei x von 0,01 n. bis 5 n. variiert, wird gezeigt, daß Glaselektroden auch bei symm. Aufbau der Kette einen Potentialsprung aufweisen (vgl. ZIRKLER, C. **1931**. II. 1682). Diese Erscheinung wird auf die durch den Spannungszustand des Glases bedingte verschiedene Lösungstension der inneren u. äußeren Glasoberfläche zurückgeführt. Nach Ausgleich der Spannungen (durch 6—8 std. Erhitzen des Glases im elektr. Ofen u. sehr langsames Abkühlen daselbst) konnte der Potentialunterschied zwischen beiden Oberflächen bei gleicher Innen- u. Außenlsg. (0,01 n. HCl) nahezu ganz zum Verschwinden gebracht werden. — Es wird ein Meßverf. zur Best. der EK.

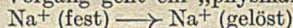
von Glasketten beschrieben. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 156. 232—36. Sept. 1931.) COHN.

M. Straumanis, *Zur Theorie der Metallauflösung*. III. (II. vgl. C. 1931. I. 2442.) Vf. diskutiert das anisotrope Verh. von Metallkrystallen in bezug auf ihre Auflösungsgeschwindigkeit. Vom Standpunkt der Theorie des Krystallwachstums u. durch thermodynam. Überlegungen wird gezeigt, daß verschiedene Flächen eines Metallkrystalls dieselben elektrochem. Gleichgewichtspotentiale besitzen müssen, falls die Wertigkeit der Ionen sich nicht ändert, daß also dauernde Unterschiede der Lösungsgeschwindigkeit verschiedener Krystallflächen nicht auf Potentialunterschiede zurückgeführt werden können. Vf. nimmt an, daß diese Unterschiede der Lösungsgeschwindigkeit durch die verschiedene Lage der im Krystall immer vorhandenen Beimengungen bedingt sind. Die Verschiedenheit der Lage dieser gesetzmäßig geordneten Einschlussschichten gegen die Metallflächen beeinflußt die Größe der geschwindigkeitsbestimmenden Faktoren (Widerstand u. Zahl der Lokalelemente an der reagierenden Oberfläche, Wasserstoffüberspannung der Kathoden). Auf Grund dieser Überlegungen weist Vf. darauf hin, daß sich aus reinstem Material hergestellte Metallkrystalle in bezug auf die Auflösungsgeschwindigkeit annähernd isotrop verhalten werden. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 156. 150—58. Sept. 1931.) COHN.

J. N. Brönsted und **N. L. Ross Kane**, *Über die Auflösung von Metallen in Säuren*. Vff. entwickeln von der erweiterten Säure-Basentheorie ausgehend ihre Anschauungen über den Mechanismus der Auflösung eines reinen Metalles in einer Säurelsg. Der Lösungsvorgang des Metalles ist wahrscheinlich das Resultat einer Rk. zwischen einem Elektron des Metalls u. einem Molekül der Säure nach folgendem Schema:



Parallel zu diesem „chem.“ Vorgang geht ein „physikal.“ von der Art:



Vff. untersuchen die Auflösung von Na-Amalgam in verschiedenen Säuren u. zwar in einer ersten Vers.-Reihe in Abhängigkeit von der anfänglichen Amalgamkonz.; während des Vers. wird das Rk.-Gefäß gleichmäßig geschüttelt. Als Lösungsm. werden bei diesen Verss. 2,0 Moll. K_2HPO_4 u. Na-Glykokollat/Glykokoll-Puffer verwendet. Die Lösungsgeschwindigkeit ist der Quadratwurzel aus der Na-Konz. proportional; die für die Beendigung der Rk. erforderliche Zeit kann aus den Rk.-Konstanten berechnet werden. Verss. mit verschiedener Schüttelgeschwindigkeit zeigen, daß die Rk. Geschwindigkeit bei langsamerem Schütteln wesentlich kleiner ist. Bei der Auflösung des Amalgams in NaOH bekommen Vff. keine reproduzierbaren Werte. Verss. mit wss. Phosphat-, Glykokoll- u. Phenolpufferlsgg. von konstanter H-Ionenkonz. zeigen, daß die Rk.-Geschwindigkeit linear mit wachsender Konz. der Pufferlsg. ansteigt. Wenn den Lsgg. $[Co(NH_3)_6H_2O]^{+++}$ zugesetzt wird, wird der Lösungsvorgang sehr beschleunigt; das stark positiv geladene Ion reagiert offensichtlich sehr rasch mit dem Amalgam, was durch die starke Anziehung zwischen dem Ion u. den Elektronen des Metalls zu erklären ist. Die Lsg. des Amalgams in starken Säuren geht entsprechend der hohen Säurestärke von H_3O^+ sehr rasch vor sich, die Lösungsgeschwindigkeit ist hier im wesentlichen durch die Geschwindigkeit der Diffusionsprozesse bestimmt. Es werden schließlich einige Verss. in nicht wss. Lsgg. durchgeführt; die Lösungsgeschwindigkeit des Amalgams in einer Lsg. von Phenol in trockenem Bzl. ist der Phenolkonz. proportional. Die experimentellen Ergebnisse bestätigen die von den Vff. entwickelten Anschauungen vollständig. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 3624—44. Okt. 1931. Kopenhagen, Phys.-chem. Inst. Univ.) JUZA.

H. Cassel und **T. Erdey-Grúz**, *Bemerkungen über die Rolle des Wasserstoffs bei der Auflösung des Eisens*. Die von LIEBREICH (C. 1931. II. 1916) beschriebenen Lösungsvorgänge in wasserstoffhaltigen Elektrolyten werden ohne Zuziehung weiterer Hypothesen durch Verschiedenheiten des Wasserstoffpotentials gedeutet. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 156. 317—18. Okt. 1931. Berlin, Techn. Hochsch.) CASSEL.

E. Liebreich, *Erwiderung auf die Arbeit „Bemerkung über die Rolle des Wasserstoffs bei der Auflösung des Eisen“*. Obwohl Vf. die Möglichkeit der Auffassung von CASSEL u. GRUZ (vgl. vorst. Ref.) anerkennt, glaubt er, an seiner Ansicht, wonach der Wasserstoff den Zustand des Metalles verändere, unter Berufung auf seine frühere Arbeit (C. 1931. II. 1916) festhalten zu müssen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 156. 319—20. Okt. 1931.) CASSEL.

W. N. Bond, *Magnetostriktion und Hysterese*. Mit einem Fühlhebel mit Spiegelablesung wurde die Magnetostriktion von Schmiedeeisen gemessen. Bei einem Stab

von 82,7 cm Länge erlaubte die Methode, eine Längenänderung von $8,27 \cdot 10^{-5}$ cm festzustellen. Für die longitudinale Ausdehnung u. für die Magnetisierbarkeit wurden Hysteresekurven gefunden. Die Ausdehnung ist annähernd dem Quadrat der Feldstärke proportional u. scheint in geringem Maße von der magnet. Vorgeschichte u. von der Magnetisierbarkeit abzuhängen. (Proceed. physical Soc., London 43. 569—71. 1/9. 1931. Reading, Univ.)

SCHNURMAN.

L. G. Carpenter und **F. H. Oakley**, *Die thermische Ausdehnung und Atomwärme von festem Quecksilber*. Vff. haben (C. 1930. II. 3004) C_p für festes Hg bestimmt. Eine Umrechnung auf C_v war nicht möglich, da die Literaturwerte für die Ausdehnung zu sehr streuten. Sie wird in einem Pyrexglasdilatometer mit A. als Füllfl. zwischen 183,3 u. 233,7° abs. bestimmt. Die Versuchsanordnung wird genau beschrieben. Der Ausdehnungskoeffizient, der etwa linear mit der Temp. ansteigt, ist in der Nähe des F. $17 \cdot 10^{-5}$. Bei 234° abs. ist $C_p - C_v = 0,656$, $C_v = 6,13$, bei 200° abs. 0,402 bzw. 6,08. C_v ist zwischen 200 u. 220° abs. konstant u. steigt dann plötzlich. C_v beim F. ist auf 2% sicher, also jedenfalls etwas größer als 3 R, wahrscheinlich wegen unharmon. Atom-schwingungen. (Philos. Magazine [7] 12. 511—22. Aug. 1931. Southampton, Univ. Coll.)

W. A. ROTH.

Wilhelm Klemm, *Notiz über den Ausdehnungskoeffizienten des Galliums und das Produkt $\alpha \cdot T_s$ bei Elementen*. Da sich Ga u. Bi beim Schmelzen kontrahieren, wurde untersucht, ob bei längerem Aufbewahren bei tiefen Temp. ein Übergang in eine dichtere Modifikation erfolgt. Nach 1-monatlichem Aufbewahren bei -21° , 3-monatlichem bei -78° treten Volumänderungen nicht ein. Der Ausdehnungskoeff. des festen Ga ergab sich dabei dilatomet. mit Ä. als Sperrflüssigkeit zu $5,3 (\pm 0,5) \cdot 10^{-5}$. Weiterhin wird das Prod. $\alpha \cdot T_s$ ($T_s = F.$) besprochen. Das Prod. zeigt ein ausgesprochen period. Verh. u. ist nicht, wie manchmal angenommen wurde, konstant. Das Ga, das einen auffällig großen Wert für $\alpha \cdot T_s$ besitzt, fügt sich in diese Kurve befriedigend ein. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 198. 178—83. 28/5. 1931. Hannover, Techn. H.)

KLEMM.

Z. Herrmann, *Beziehungen der Schmelzpunktenergie zur absoluten Temperatur. (Eine thermodynamische Bemerkung.)* Als Schmelzpunktenergie wird die Energie definiert, die man einem Grammatom eines Elements zuführen muß, um es vom Nullpunkt in den fl. Zustand zu bringen, also $\int_0^{T_e} C_p^l dT + \text{Schmelzwärme } (l_e)$. Trägt man die

so erhaltenen Werte für Elemente gegen die Schmelztemp. T_e auf, so erhält man eine Gerade. Die Regel stimmt besser als die RICHARDSSche Regel $l_e/T_e = \text{konst.}$, nur Sb, Bi u. Sn liegen etwas zu hoch. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 198. 204—05. 28/5. 1931. Prag, Deutsche Techn. Hochsch.)

KLEMM.

Janet I. Wallace und **C. F. Goodeve**, *Die Dissoziationswärmen von Chlormonoxid und Chlordioxyd*. Die Angaben über die Bildungswärme von Cl_2O schwanken. Sie sind meist durch Einleiten von Cl_2 u. Cl_2O in KJ-HCl-Lsg. als kleine Differenz großer Zahlen gewonnen. Vff. verknallen Cl_2O in einem U-förmigen Glasgefäß u. eichen elektr. Viele Vers. werden nacheinander angestellt. Zur Best. der zersetzten Menge werden die Gase abgezogen u. in KJ-HCl-Lsg. geleitet. Bei Zimmertemp. u. konst. Vol. ergeben sich für die Zersetzungswärme $+21,735 \pm 0,560$ kcal (vgl. GÜNTHER u. WEKUA, C. 1931. II. 6, die 25,1 kcal finden; ihre Arbeitsweise wird kritisiert). — ClO_2 wird analog untersucht, bei niedrigeren Drucken. Zersetzungswärme $26,585 \pm 0,39$ kcal. — Cl_2O ist unbelichtet nur bei höheren Drucken durch den Funken zur Zers. zu bringen. Belichtet explodiert es auch bei kleinen Drucken heftig. ClO_2 zers. sich beim Belichten von selbst u. ist selbst bei -100° stoßempfindlich, Cl_2O nicht. Letzteres stimmt nicht mit HINSHELWOODS Annahme, daß die Zers. eine bimolekulare Rk. mit einer Aktivierungswärme von 22 kcal ist. Die Zers. ist eine Kettenrk. mit Bldg. eines Zwischenprod. (Trans. Faraday Soc. 27. 648—54. Okt. 1931. London, Univ. Coll. Lab. f. phys. Chem.)

W. A. ROTH.

Fr. Hein und **W. Retter**, *Über die Hydrate des Pentaphenylchromhydroxyds*. Es wird die Dampfdruckisotherme für die Umwandlung des $(\text{C}_6\text{H}_5)_5\text{CrOH} \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ über das Dihydrat zur Anhydrobase verfolgt. Dabei wird eine starke, stufenförmige Druckabnahme beim Übergang vom Tetra- zum Dihydrat beobachtet. Mittels der VAN'T HOFFSchen Rk.-Isochore werden dann die Bldg.-Wärmen des Tetrahydrats aus Dihydrat u. des Dihydrats aus Anhydrobase berechnet. Die Hydratation der Base ist eine stark exotherme Rk. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 156. 81—85. Sept. 1931.)

COHN.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Walter Haller, *Molekülgestalt und Solvation*. Mit „Solvation“ bezeichnet Vf. jedwede Behinderung der Beweglichkeit einer Fl. durch in ihr suspendierte Kolloidteilchen. Er diskutiert die BROWNSche Bewegung fadenförmiger Kolloidteilchen, die unter Verbiegungen des Fadens vor sich geht; daraus folgert er, daß diese Fäden durch Verbiegung u. Zusammenlagerung alle möglichen Formen annehmen können u. keineswegs immer als langgestreckte Gebilde aufgefaßt werden dürfen. Für die „Solvation“ werden 2 Mechanismen diskutiert. Erstens können Fl.-Moll. durch diejenigen Kräfte gebunden werden, die von den Adsorptionserscheinungen her bekannt sind. Zweitens besteht die Möglichkeit, daß in schwammartigen Kolloidteilchen oder zwischen den Teilchen sich ganz oder teilweise geschlossene Räume ausbilden; die Fl. in diesen Hohlräumen ist an der Bewegung gehindert. — Bei der Quellung von *Gelatine* scheinen beide Mechanismen der „Solvation“ aufzutreten; bei hoher Konz. der Festsubstanz ist der Quellungsvorgang meist exotherm, bei niedriger Konz. endotherm. Vf. schließt, daß im ersten Falle die Adsorption, im zweiten Falle die räumliche Behinderung der Fl. den überwiegenden Beitrag zur „Solvation“ liefert. Für den Quellungsdruck versucht Vf. eine statist. Abschätzung; das Ergebnis ist mit bekannten Erfahrungen in Einklang. Auch für die Viscosität von Kolloiden wird eine Abschätzung durchgeführt, bei welcher angenommen wird, daß die suspendierte Substanz in Form lockerer Fadenknäuel angeordnet ist. (Kolloid-Ztschr. **56**. 257—67. Sept. 1931. Leipzig.)

EISENSCHITZ.

Herbert Mills und Percy Lucock Robinson, *Capillaraktivität in wässrigen Lösungen*. Zur Unters. der Beziehungen zwischen Oberflächenspannungserniedrigung durch gel. Stoffe u. deren molekularen Eigg. werden die *Oberflächenspannungen* capillarakt. wss. Lsgg. nach der Methode des maximalen Blasendruckes gemessen. Es wird so die Capillaraktivität verschieden konz. Lsgg. von *Ameisensäure*, *Essigsäure*, *Buttersäure*, *Methylalkohol*, *A*, *iso-Propylalkohol*, *n-Butylalkohol*, *Äthylformiat*, *Äthylacetat*, *Butylformiat*, *Äthylmalonat*, *Methylbenzoat*, *Aceton*, *Allylamin*, *Allylalkohol*, *Allylacetat* bestimmt. In allen Fällen gibt es im Oberflächenspannungs-Konz.-(γ -C)-Diagramm ein Gebiet direkter Proportionalität. Den durch Extrapolation errechneten Werten der *molaren Capillaraktivität* (= die Oberflächenspannungserniedrigung bei einer Konz. von 1 Mol auf 1000 g Lösungsm.) kommt eine größere strukturelle Bedeutung zu als der spezif. Capillaraktivität. Nach der Blasendruckmethode wird die zeitliche Abnahme der Oberflächenspannung u. daraus die *Adsorptionsgeschwindigkeit* an *n-Nonylsäure* bei verschiedenen Konz. bestimmt. Es zeigt sich eine deutliche Abnahme der Adsorptionsgeschwindigkeit mit zunehmender Verd. Vff. vergleichen ihre Werte der γ -C-Kurve mit den auf gleiche Temp. umgerechneten Werten von DONNAN u. BARKER (Proceed. Roy. Soc., London Serie A. **85** [1911]. 557) u. erklären die Unterschiede beider Messungsreihen damit, daß DONNAN u. BARKER, welche nach der Tropfengewichtsmethode arbeiteten, die Zeit zwischen 2 Tropfen zu 7 sec. bestimmten, wo bei der Blasendruckmethode die Adsorption noch unvollständig war. Vff. weisen darauf hin, daß die Adsorptionsgeschwindigkeiten bei beiden Methoden verschieden sind; bei der Blasendruckmethode steigt außerdem die Adsorptionsgeschwindigkeit mit dem Röhrendurchmesser. Die Folgerung, daß die Adsorptionsgeschwindigkeit nach der Grenzfläche Gas/Fl. mit wachsendem Quotienten: Konz. bei maximaler Adsorption der Oberfläche/Konz. der Fl. in Masse steigt, wird durch Messungen an *Butter*-, *Valerian*- u. *Nonylsäure* bestätigt. (Journ. chem. Soc., London **1931**. 1629—48.)

COHN.

H. C. Hepburn, *Elektroendosmose und elektrolytische Wasserüberführung*. II. (I. vgl. C. **1927**. I. 2634.) Die H₂O-Überführung wurde in CuSO₄-Lsgg. untersucht, in denen zwischen den Cu-Elektroden ein Pergamentdiaphragma angebracht war. Die Konz. der CuSO₄-Lsgg. wurden zwischen 5·10⁻⁴-n. u. 1-n. gewählt. Das H₂O wanderte von der Anode zur Kathode. Die H₂O-Überführung nahm bis zu 0,2-n. Lsg. mit wachsender Konz. stark ab. Im Konz.-Bereich 0,4-n. bis 1-n. blieb sie konstant. Der gefundene Wert wird mit dem mittels der HITTORFSchen Überführungszahlen berechneten verglichen. Die Ergebnisse für die Lsgg. in dem Konz.-Bereich von 5·10⁻⁴-n. bis 0,2-n. werden als Summe einer elektrol. H₂O-Überführung u. einer spezif. (elektrosmot.) Wrkg. des Diaphragmas gedeutet. (Proceed. physical Soc., London **43**. 524—37. 1/9. 1931. Birkbeck College.)

SCHNURMANN.

J. H. de Boer, *Adsorptionserscheinungen an vakuumsublimierten Bariumfluoridschichten und der Aufbau dieser Schichten*. BaF₂-Schichten werden ebenso wie früher

(vgl. C. 1931. II. 691) CaF₂ durch Verdampfung im Vakuum auf Gefäßwänden niederschlagen. An diesen Schichten wird Jod-Dampf zur Adsorption gebracht. Die bei Zimmertemp. gemessenen Adsorptionsisothermen werden formelmäßig dargestellt durch eine (l. c. abgeleitete) drei, bei dickeren Niederschlägen vier Konstanten enthaltende Beziehung. Die Interpretation der Formel führt zur Annahme 6—7 Moll. dicker Adsorptionsschichten. Das außerdem gemessene Lichtabsorptionsspektrum des adsorbierten Jods ist nach Violettt verschoben u. zwar bei BaF₂ mehr als bei CaF₂. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 14. 149—65. Sept. 1931. Eindhoven/Holland.) CASS.

A. F. H. Ward, *Die Sorption von Wasserstoff an Kupfer. I. Adsorption und Adsorptionswärme.* Die H-Aufnahme sorgfältig reduzierter u. im Vakuum unterhalb 150° zur Vermeidung des Sinterns vorbehandelter Kupferpräparate wird durch Messung der Druckabnahme verfolgt. Einer sehr schnellen auf Adsorption zurückzuführenden Druckänderung folgt eine langsamere Druckabnahme infolge von Lsg. Die Änderung der Aufnahmegeschwindigkeit läßt sich auch beim Abpumpen nachweisen. Die vollständig reversibel reproduzierbaren Knickpunkte erlauben die Konstruktion von Adsorptionsisothermen unter Eliminierung der Löslichkeit. Mit Hilfe eines hoch empfindlichen Mikrocalorimeters unter Benutzung einer Thermokette von 10⁻⁵ ° C Empfindlichkeit wird auch die Adsorptionswärme des schnell verlaufenden Vorganges gemessen. Sie fällt von ca. 32000 cal/Mol. nach längerer Temperierung des Cu bei 150° auf ca. 9000 cal. Dagegen erweist sich die Adsorptionswärme für jede besondere Cu-Probe als unabhängig von der Flächendichte der Adsorption. Es wird diskutiert, wie dieser Befund mit der Annahme akt. Stellen in Einklang zu bringen ist. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 133. 506—22. 1/10. 1931. Cambridge, Univ.) CASSEL.

A. F. H. Ward, *Die Sorption von Wasserstoff durch Kupfer. II. Die Lösungsgeschwindigkeit.* (I. vgl. vorst. Ref.) Mit der für die Adsorptionsmessungen benutzten App. werden die Diffusionsgeschwindigkeiten des Wasserstoffs in das Innere des Metalles bei verschiedenen Drucken im Temp.-Bereich von 25—200° gemessen. Die Diffusionsgeschwindigkeit ist in jedem Augenblick der Flächendichte des adsorbierten Gases proportional. Ihre Temp.-Abhängigkeit gestattet die Berechnung einer Aktivierungsenergie für den Diffusionsvorgang von ca. 14000 cal/Mol. Vf. hält es für unwahrscheinlich, daß beim Lösungsvorgang eine Aufspaltung in Atome stattfindet. Im Zusammenhang hiermit hält es Vf. für wahrscheinlicher, daß das Eindringen in das Metallinnere durch Diffusion längs der Korngrenzen erfolgt als durch das Kristallgitter. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 133. 522—35. 1/10. 1931.) CASSEL.

F. Durau, *Über Gasbindung am Kaliumpermanganat.* Im Anschluß an frühere Unterss. am NaCl (C. 1928. II. 2716), welches alle untersuchten Gase rein adsorbiert, untersucht Vf. das reaktionsfähige KMnO₄ als Adsorbens. Für die Adsorptionsverss. bei 18° wurde nach einer besonderen Methode unter Vermeidung des Einflusses adsorbierter u. chemosorbierter Gase die D. eines KMnO₄-Pulvers (das Pulver wurde meist unter N₂ hergestellt u. durch Siebe mit der Maschenzahl 300 u. 4900 pro qcm ausgesiebt) zu 2,7147 bestimmt. Von den benutzten Gasen zeigten N₂ u. O₂ eine reine, aber schwache Adsorption, aus der geschlossen werden kann, daß die Oberfläche des KMnO₄ nur zu einem Bruchteil bedeckt ist. Eine starke Änderung der Oberflächenbeschaffenheit des KMnO₄ durch Rkk. mit H₂, CO, CO₂, SO₂, sowie eine schwache Zers. des KMnO₄ bei sehr kleinen Drucken hat auf die geringe Adsorption von N₂ u. O₂ keinen meßbaren Einfluß. Dagegen werden H₂, CO, CO₂ u. SO₂ neben der stets vorhandenen Adsorption chemosorbirt. Die Adsorption ist dabei nur schwach. Auf Grund der Messungen ist für die Adsorption noch nicht einmal eine monomolekulare Schicht anzunehmen. Aus einem Vergleich der Adsorptionsisothermen von C₃H₈ an NaCl u. KMnO₄ ergibt sich, daß die Zahl der Gitterstörungen, welche die Adsorption durch VAN DER WAALSSche Kräfte verstärken, an der Oberfläche des weniger stabilen KMnO₄ größer sind als bei NaCl. Die Versuchsergebnisse weisen darauf hin, daß für Adsorptionsmessungen bei der Herst. eines Pulvers als Adsorbens auf eine einwandfreie Oberflächenbeschaffenheit geachtet werden muß, daß z. B. das KMnO₄-Pulver unter N₂ hergestellt werden muß, um den Einfluß des CO₂ in der Luft zu vermeiden. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 156. 195—209. Sept. 1931.) COHN.

F. Durau, *Über Gasbindung am zersetzten Kaliumpermanganat.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wird analog zur Darst. von Adsorptionskohlen KMnO₄ durch Erhitzen unter möglichst geringem Druck zersetzt bei gleichzeitigem Abpumpen des freiwerdenden O₂. Es wird die Gasbindung an diesem zersetzten KMnO₄ untersucht. Ar u. N₂ werden rein adsorbirt. Dabei ist, wie bei den früheren Verss. die Adsorption des N₂ von der

Oberflächenbeschaffenheit des Pulvers wenig abhängig. Bei den Gasen H_2 , O_2 , CO , CO_2 tritt eine starke *Chemosorption* auf, während bei den KW-stoffen CH_4 , C_2H_6 , C_3H_8 der chemosorbierte Anteil nur klein gegenüber dem rein adsorbierten ist. Es wird aus den Versuchsergebnissen bei Ar , N_2 u. den KW-stoffen — unter Vernachlässigung der geringen Chemosorption — auf die Bldg. einer monomolekularen Schicht geschlossen. Es wird die Stabilität der bei der Chemosorption entstandenen Verb. auf Grund von Reversibilitätsverss. diskutiert. Neben wirklichen chem. Verb. treten mehr oder weniger stabile Bindungen auf. Diese letzteren werden zur Erklärung für die Tatsache herangezogen, daß Glas, Metalle u. Salze dauernd Gas abgeben, u. daß sich z. B. NaCl selbst durch Schmelzen im Hochvakuum nicht vollständig entgasen läßt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 156. 210—24. Sept. 1931.) COHN.

F. Seidl, *Adsorptionspotential und Phasengrenzpotential schwer angreifbarer Gläser, I.* Phasengrenzpotentiale u. Strömungspotentiale verschieden schwer angreifbarer Gläser gegen verdünnte wss. Lsgg. von HCl, KOH u. NaOH bei Konz. von 1—100 Mikromol/l wurden nach demselben Verf. untersucht, wie von HOROVITZ (C. 1924. I. 139) bei höheren Konz. Glas 59^{III} ergibt in NaOH-Lsg. zwei Maxima für die Adsorptionspotentiale, welche durch die Annahme gedeutet wird, daß die Ionen des Glases selbst elektromotorisch wirksam sind u. daß eine Austauschadsorption stattfindet. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien Abt. IIa. 140. 67—78. 1931. Wien, I. phys. Inst. d. Univ.) CASS.

D. Talmud, *Benetzung und Adsorption an der Grenzfläche dreier Phasen.* Vorl. Mitt. Vf. beschreibt das Verh. von Fl.-Tropfen bei Benetzung an der Grenzfläche dreier Phasen, wie Tropfen von KW-stoffen an der Grenzfläche: Metall | H_2O | Luft oder H_2O an der Grenzfläche: Glas | Hg | Luft. In allen Fällen bildet sich der Tropfen sofort zu einem Streifen längs der Grenzfläche der drei Phasen aus, wie lang sie auch sein mag. Es wird die prinzipielle Möglichkeit der Ausbildung eines monomolekularen „Adsorptionsfadens“ diskutiert, der durch die lineare Spannung der Grenzfläche der drei Phasen verursacht ist. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 156. 237—38. Sept. 1931.) COHN.

B. Anorganische Chemie.

Bruno Blaser und Ilie Matei, *Die Einwirkung von Salpetersäure auf phosphorige Säure.* Reine stickoxydfreie HNO_3 oxydiert H_3PO_3 nicht. Zur Oxydation sind Stickoxyde notwendig. Ist die Rk. einmal eingeleitet, so wird sie durch die im Verlauf der Rk. gebildeten Stickoxyde autokatalyt. beschleunigt. Vf. nimmt zwei Formen der H_3PO_3 im Gleichgewicht an. Bei hoher $[H^+]$ ist nur die nicht oxydierbare Form beständig. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2286—89. 16/9. 1931. Berlin, Chem. Inst. der Univ.) L. WOLF.

A. Sieverts und Ernst Ludwig Müller, *Das reziproke Salzpaar $MgCl_2$, $Na_2(NO_3)_2$, H_2O .* II. (I. vgl. C. 1930. II. 894.) Es werden die *Isothermen* des reziproken Salzpaars $MgCl_2$, $Na_2(NO_3)_2$, H_2O für 75 u. 110° ermittelt. Die sich ergebenden Diagramme werden diskutiert. Bei 75 u. 110° können als Bodenkörper: NaCl, $NaNO_3$, $MgCl_2 \cdot 6 H_2O$, $MgCl \cdot 4 H_2O$, $Mg(NO_3)_2 \cdot 2 H_2O$ auftreten, außerdem nur bei 75°: $Mg(NO_3)_2 \cdot 6 H_2O$ u. nur bei 110°: $MgCl_2 \cdot 2 H_2O$. — Ein Vergleich mit den Isothermen bei 15, 25 u. 50° zeigt, daß die Anzahl der Bodenkörper bei höheren Temp. durch das Vorhandensein W.-ärmerer Hydrate der beiden Mg-Salze vergrößert wird. Doppelsalze werden bei keiner Versuchstemp. beobachtet. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 200. 305—20. 29/9. 1931.) COHN.

Al. Yakimach, *Über die Phosphate des dreiwertigen Mangans und des Aluminiums.* Aus den Mutterlauge des von BARBIER (Compt. rend. Acad. Sciences 135 [1902]. 1109) dargestellten $MnNH_4P_2O_7$ scheiden sich Kristalle in Form von rosa Lamellen von $Mn^{III}NH_4H_2P_2O_8$ ab. Durch Einw. von H_3PO_4 , dann von $(NH_4)_2HPO_4$ in der Hitze auf $Al(NO_3)_3$ erhält man als Kristalle $NH_4H_2AlP_2O_8$. COHEN (Journ. Amer. chem. Soc. 29 [1907]. 720) erteilte dieser Verb. die Formel $AlPO_4$, $NH_4H_2PO_4$. Vf. erhält kristallin. auch $KH_2AlP_2O_8$ u. $Ca(H_2AlP_2O_8)_2$. (Compt. rend. Acad. Sciences 192. 1652—53. 22/6. 1931.) L. WOLF.

Mata Prasad und Mangesh Ganesh Tendulkar, *Darstellung und Eigenschaften von Nickeloxydul.* Vff. untersuchen die Abhängigkeit der Eigg. des NiO von der Temp. u. dem Ausgangsmaterial der Herst., wobei sie die erhaltenen Prodd. zur Analyse in HCl lösen u. das Ni an einer rotierenden Pt-Netzkathode niederschlagen. Das reinste Oxydul wird durch Erhitzen des Nitrats erhalten. An dem so bei verschiedenen Temp. erhaltenen NiO werden D.²⁸, der elektr. Widerstand, die Löslichkeit in H_2SO_4 u. die

Einw. auf H_2O_2 bestimmt. Vff. kommen zu dem Ergebnis, daß mit steigender Darst.-Temp. elektr. Widerstand u. D. wachsen, die Löslichkeit in H_2SO_4 u. die katalyt. Einw. auf H_2O_2 -Zerfall abnehmen u. daß sich die Eigg. bei etwa 800° stark ändern. Es wird angenommen, daß das NiO in 2 Modifikationen entsteht, bei 400° in einer schwarzen aktiveren u. bei 1000° in einer grünlichgelben inaktiveren Modifikation, wobei das bei höheren Temp. auftretende Inaktiverwerden auf Änderungen der Teilchengröße u. Übergang in die krystallin. Form zurückgeführt wird. (Journ. chem. Soc., London 1931. 1403—07. Juni. Bombay, The Royal Inst. of Sciences.) ELSTNER.

Mata Prasad und Mangesh Ganesh Tendulkar, *Die Einwirkung von Schwefelsäure auf Nickel-Kupfer-Stein*. Die Unters. der Einw. von $1/10$ -n. H_2SO_4 auf Gemische von CuO u. Ni_2O_3 , auf Gemische von CuO u. NiO, das bei verschiedenen Temp. hergestellt wurde u. auf die Oxyde, die bei verschiedenen Temp. beim Erhitzen von Ni u. Cu-Nitratgemischen erhalten wurden, zeigte, daß Ni aus Gemischen des Trioxydes mit CuO leichter gel. wird als aus entsprechenden Gemischen des Oxyduls, u. daß im letzteren Falle der Anteil des gel. Ni um so größer ist, je niedriger die Temp. der Darst. u. je heißer die angewendete H_2SO_4 ist, u. unabhängig ist von dem Verhältnis NiO:CuO. Aus dem Vergleich der Vers.-Ergebnisse mit den Verhältnissen bei den Ni-Cu-Steinen wird gefolgert, daß beim Rösten fast alles Ni in die inakt. NiO-Form (vgl. vorst. Ref.) übergeht. Außerdem wird die Bldg. eines komplexen Co-Ni-Oxydes mit geringer Löslichkeit in H_2SO_4 für möglich gehalten. (Journ. chem. Soc., London 1931. 1407—11. Juni. Bombay, The Royal Inst. of Sciences.) ELSTNER.

G. W. Adams und M. S. Stevens, *Radium*. Ausführliche Übersicht über physikal. u. chem. Eigg. des Ra, Einteilung der radioakt. Elemente, Anwendung u. Wrkgh. des Ra, Aufarbeitungsmethoden, radioakt. Mineralien, ihr Vork., Unters.-Methoden, Weltproduktion u. das canad. Uraninitlager bei Wilberforce. (Canadian Mining metallurg. Bull. 1931. 1149—94. Okt.) R. K. MÜLLER.

Dragan Tschawdaroff, *Über die Blei-Halogencarbonate*. Vf. stellt an Hand von Vers., bei denen k. u. sd. Lsgg. von $PbBr_2$ bzw. $PbCl_2$ tropfenweise mit Na_2CO_3 -Lsgg. versetzt, u. die entstandenen Ndd. nach 12-std. bzw. bei dem $PbCl_2$ nach 3 wochenlangem Stehen analysiert wurden, fest, daß entgegen den Angaben von DEMANIEUX (C. 1930. I. 809, 956) auch bei einfachen Mol.-Verhältnissen nicht einheitliche Prodd., sondern Gemische entstehen. Im Falle des Bromids entsteht reines $Pb(OH)Br$, wenn sd. Lsgg. im Verhältnis $PbBr_2:Na_2CO_3 = 4:1$ u. $2:1$ versetzt werden. Sonst werden Gemenge erhalten, in denen $Pb(OH)Br$, $Pb_2Br_2CO_3$, $PbCO_3$ u. $Pb_2(OH)_2CO_3$ vorkommen, u. zwar geht mit der Zunahme der Na_2CO_3 -Menge erst $Pb_2Br_2CO_3$ u. dann $Pb(OH)Br$ in $PbCO_3$ über, so daß angenommen wird, daß das letztere das kleinere Löslichkeitsprod. besitzt. Bas. Carbonat wird gebildet, wenn $PbBr_2:Na_2CO_3 < 2:3$ wird. In sd. Lsg. werden an OH reichere Prodd. erhalten, da CO_2 entweicht. Bei den Fällungen in den Chloridlsgg. liegen die Verhältnisse ähnlich, aber der $Pb(OH)Cl$ -Geh. ist bedeutend geringer als der $Pb(OH)Br$ -Geh. entsprechender Präparate. Es wird daraus geschlossen, daß der Unterschied zwischen den Löslichkeitsprodd. von $Pb(OH)Cl$ u. $Pb_2Cl_2CO_3$ geringer ist als der zwischen den entsprechenden Br-Verbb. Außerdem wird beim $Pb_2Cl_2CO_3$ eine geringere Neigung zur Hydrolyse beobachtet als bei $Pb_2Br_2CO_3$. Reines $Pb_2Br_2CO_3$ wurde dargestellt beim Sättigen einer Suspension von $Pb(OH)Br$ in wss. A.-Lg. mit CO_2 u. Waschen des erhaltenen Nd. mit 95% A. Graues krystallin. Pulver, bildet mit H_2O $Pb(OH)Br$ u. $PbCO_3$. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 200. 200—208. 12/9. 1931. Sofia, Univ.) ELSTNER.

M. E. Vojatsakis, *Eine neue Reihe von Amminen der Klasse der Mercurijodide*. Vf. gibt wss. Lsg. von K-Mercurijodid u. ammoniakal. Lsgg. der Chloride von Zn, Cd, Ag, Ni, Co u. Cu, beides in geeigneten Konz. zusammen, erhitzt auf 70° u. erhält beim langsamen Erkaltenlassen die entsprechenden komplexen Metallamminquecksilberjodide. Für das Zn-Salz $HgJ_4[Zn(NH_3)_6]$ werden Darst. u. Eigg. genauer beschrieben. Um zu verhindern, daß in geringen Mengen freierwerdendes J die Krystalle verunreinigt, wird bei Ggw. von Na_2SO_3 gearbeitet. (Bull. Soc. chim. France [4] 49. 1029—31. Juli 1931. Saloniki, Lab. f. allg. Chemie d. Univ.) ELSTNER.

Frank Harold Nicholls, Harold Saenger und William Wardlaw, *Die Konstitution der Molybdänsulfate*. Von dem 3-wertigen Mo werden die komplexen Salze I. $2 Mo_2O(SO_4)_2 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 6 H_2O$, II. $2 Mo_2O(SO_4)_2 \cdot K_2SO_4 \cdot x H_2O$ u. III. $2 Mo_2O(SO_4)_2 \cdot Rb_2SO_4 \cdot x H_2O$ dargestellt, indem Lsgg. des Mo^{VI} -Oxysulfates mit den entsprechenden Alkalisulfaten versetzt werden. Das komplexe Pyridiniumsalz IV. $4 (C_5H_5N)_2SO_4 \cdot 5 (MoO_2)_2SO_4 \cdot 16 H_2O$ u. das NH_4 -Salz V. $(NH_4)_2SO_4 \cdot (MoO_2)_2SO_4 \cdot$

2 H₂O werden dargestellt, indem die Lsg. des Mo^{VI}-Oxysulfats mit C₅H₅N geschüttelt u. mit A. versetzt, bzw. mit NH₄-Sulfat versetzt wird. Die Existenz von Mo₂O₃(SO₄)₂ konnte nicht bestätigt werden. Vf. nimmt an, daß in den schwefelsauren Lsgg. des Mo^{VI} das Gleichgewicht $(\text{MoO})_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons \text{Mo}_2\text{O}(\text{SO}_4)_2 + \text{H}_2\text{O}$ besteht u. daß H₂O, Beispiel K₂MoO₄·MoO₃SO₄·2 H₂O, H₂O über den Sulfat-O koordiniert ist u. gibt Strukturbilder für K₂MoO₄·MoO₃SO₄·2 H₂O, K₂SO₄·2 MoO₃SO₄·6 H₂O u. V. an. (Journ. chem. Soc., London 1931. 1443—46. Juni. Edgbaston, Univ. of Birmingham.)

ELSTNER.

Hubert Thomas Stanley Britton und **William Leslie German**, *Physikalisch-chemische Untersuchungen von komplexen Säuren. VI. Die Fällung von Molybdaten.* (V. vgl. C. 1931. II. 544.) Die potentiometr. Titration (Chinhydronelektrode) von Lsgg. von ZrCl₄, ThCl₄, Al₂(SO₄)₃, CuSO₄, Cr(SO₄)₃·K₂SO₄, BeSO₄, NiSO₄, u. MgSO₄ mit 0,045-m. Lsgg. von Na-Molybdat, Na-Paramolybdat u. Na-Metamolybdat u. der Vergleich mit Titrationen mit NaOH u. die Unters. der erhaltenen Ndd. führten zu folgenden Ergebnissen: 1. Die Na₂MoO₄-Lsg. versetzt in der MgSO₄-Lsg. ein Sinken der H-Ionenkonz., aber keine Fällung, da der pH-Wert für die Fällung von Mg-Hydroxyd nicht erreicht wird. Mit NiSO₄ u. BeSO₄ wird auch keine Fällung erhalten; es wird angenommen, daß bei BeSO₄ Rk. nach:

$2 \text{Na}_2\text{MoO}_4 + \text{BeSO}_4 \rightarrow \text{Be}(\text{SO}_4)_{0,5}(\text{OH}) + \frac{1}{2} \text{Na}_2\text{SO}_4 + \frac{1}{2} (3 \text{Na}_2\text{O} \cdot 4 \text{MoO}_3)$ abläuft. Mit CuSO₄ tritt teilweise Ausscheidung als bas. Cu-Molybdat ein. Al₂(SO₄)₃ liefert bei einem etwas größeren pH-Wert, als die Titration mit NaOH ergibt, einen Nd. In der ThCl₄- u. in der Cr-Salzlsg. verursacht Na₂MoO₄-Zusatz die Ausfällung der n. Molybdate bei pH-Werten, die kleiner als die zur Fällung mit NaOH notwendigen sind; im Falle des Cr-Salzes scheint außerdem nach einiger Zeit die Ausscheidung eines bas. Molybdates einzusetzen. Bei der Titration der ZrCl₄-Lsg. mit Na₂MoO₄ ändern sich die pH-Werte ähnlich wie beim Versetzen mit NaOH, u. es wurde nur wenig MoO₃ mit ausgeschieden. 2. Die Titrationen mit Na₂O·2,33 MoO₃-Lsg., deren pH = 5,1, führen nur bei dem Th-Salz u. dem Zr-Salz zu Fällungen, wobei im ersten Falle die H-Ionenkonz. stark steigt u. ein Gemisch von Th(MoO₄)₂ u. MoO₃ ausfällt, während im zweiten Falle anscheinend die Bldg. von bas. Polymolybdat eintritt. In den Lsgg. des Al- u. des Cr-Salzes wird erst ein Sinken, dann ein Steigen des pH-Wertes verursacht, wobei bei dem Cr-Salz, während der pH-Wert auf 4,8 steigt, Farbumschlag von violett zu grün einsetzt. 3. Die Na₂O·4 MoO₃-Lsg. mit pH = 4 bewirkte nur bei den Lsgg. von ThCl₄ u. ZrCl₄ die Ausfällung von Ndd. Die Analyse des Th-Nd. ergab in Übereinstimmung mit dem Fallen des pH-Wertes das Verhältnis ThO₃:Mo₂O₃ = 2,82. (Journ. chem. Soc., London 1931. 1429—35. Juni. Exeter, Univ. Coll. of the South-West.)

ELSTNER.

Reece Henry Vallance, *Komplexe saure Wolframate.* Durch Versetzen von wss. Na-Wolframatlsgg. mit Ameisensäure bis die Lsg. gegen Lackmus schwach sauer reagierte, wurden Ndd. erhalten, für die die Analysen (Na₂O:WO₃ u. H₂O-Geh.) die Zus. 5 Na₂O·12 WO₃·28 H₂O ergaben. Weniger, aber doch befriedigend genau ergab sich bei analog mit HCl dargestellten Salzen das Verhältnis Na₂O:WO₃ = 5:12. Durch Umsetzung der Na-Salzlsgg. mit K₂CO₃ bzw. BaCl₂ wurden 5 K₂O·12 WO₃·11 H₂O u. 5 BaO·12 WO₃·27 H₂O erhalten. Das Na-Salz u. das K-Salz gaben beim Erhitzen eine orangefarbene bzw. dunkelgelbe Schmelze, die zu einer gelben Substanz erstarrte, die beim Erkalten weiß wurde. Das Ba-Salz ergab eine Schmelze, die über grün u. gelb braun wurde u. beim Erstarren u. Erkalten gelb blieb. Ein Beweis für die Existenz von 4 Na₂O·10 WO₃·23 H₂O konnte nicht gefunden werden. Vf. untersuchte die Löslichkeit von 5 Na₂O·12 WO₃·28 H₂O in H₂O zwischen 0 u. 102° u. stellte fest, daß bei höherer Temp. Hydrolyse stattfindet. Kp. der gesätt. Lsg. bei 745,3 mm Hg: 101,8°; D. der bei den entsprechenden Temp. gesätt. Lsgg. D.^{14,8} 1,0536, D.^{16,8} 1,0541. (Journ. chem. Soc., London 1931. 1421—28. Juni. Birmingham, The Technical Coll.)

ELSTNER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Fritz-Erdmann Klingner, *Der Einfluß von Huminstoffen auf die Sedimentation der Tone.* Gekürzte Wiedergabe von C. 1931. II. 1549. (Ztrbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. B 1931. 513—16. Leoben.)

SALMANG.

H. Ehrenberg, *Der Aufbau der Schalenblenden der Aachener Bleizinkerzlagertstätten und der Einfluß ihres Eisengehaltes auf die Minerabildung. Zugleich ein Beitrag zur mikroskopischen Diagnose von Wurtzit und Zinkblende.* Zur Unterscheidung von Zinkblende u. Wurtzit im Anschliff ist bis jetzt kein geeignetes Verf. bekannt. Ätzung mit

konz. HJ hebt wohl die primäre Struktur der beiden Modifikationen heraus, ist aber nicht einwandfrei, da Zinkblende leicht aus Wurtzit entsteht. So ist der bekannte Wurtzit von Příbram u. Porvenir zu über 90% in Zinkblende paramorphosiert. Nur im Dünnschliff können beide Modifikationen an der Anisotropie des Wurtzits unterschieden werden. Wurtzit ist opt. negativ nach der c-Achse gestreckt u. zeigt nur Spaltbarkeit nach (0001). Röntgenograph. Unterss. ergaben die Bestätigung für die Umwandlung des Wurtzits von Příbram u. Provenir. Die Umwandlung ist vom Fe-Geh. insofern abhängig, als sich Fe-arme bis Fe-freie Krystalle umwandeln, während Fe-reiche als Wurtzit erhalten bleiben. Dasselbe Verh. beobachtet man in den Schalenblenden. Bei Ggw. von freien H-Ionen bildet sich auch bei kleinen Fe-Mengen Wurtzit (hell gelblichweiße Lagen). Eine ähnliche Rolle des Fe-Geh. wurde bei den Pyrit-Markasitlagen der Schalenblenden beobachtet. (Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. **64**. Beilage-Band. 397—422. 20/8. 1931. Aachen.) ENSZLIN.

J. Sekanina, *Rosickýit, die natürliche γ -Schwefelmodifikation*. In den Schichten des Cenoman bei Letovice in Mähren, welche häufig Schwefelkies enthalten, wurde vom Vf. natürlicher γ -Schwefel festgestellt u. als *Rosickýit* benannt. Die kristallograph. Unters. ergab für die künstliche u. die natürliche γ -S-Modifikation dieselben Eigg. *Rosickýit* hat aber ziemlich große Beständigkeit, obwohl es sich um eine labile Modifikation handelt; er ist als Umwandlungsprod. des Pyrits aufzufassen. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. **80**. 174—89. Okt. 1931. Brünn [ČSR], Mineralog. u. Petrograph. Inst. d. MASARYK-Univ.) SKALIKS.

L. Tokody, *Pyritformen und -fundorte*. (Unter Mitwirkung von **K. Zimányi**.) Nach einer Einleitung (Morphologie des Pyrits) werden die Formen u. Fundorte des Pyrits in umfangreichen Tabellen zusammengestellt. Ein möglichst vollständiges Literaturverzeichnis (bis Ende 1930) beschließt die Arbeit. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. **80**. 255—348. Okt. 1931. Budapest.) SKALIKS.

Ágoston Franzénau und László Tokody, *Pyrit und Baryt von Binnental*. Kristallograph. Messungen. (Mathemat. Naturwiss. Anzeiger Ungar. Akad. Wiss. **47**. 553—65. 1930. Budapest, Techn. Hochsch.) SAILER.

László Tokody, *Über den Chalkopyrit von Ó-Radna*. Kristallograph. Messungen. (Mathemat. Naturwiss. Anzeiger Ungar. Akad. Wiss. **47**. 237—41. 1930. Budapest, Techn. Hochsch.) SAILER.

St. Pavlovitch, *Die Vorkommen von Giobertit in dem Gebiet von Zlatibore (Westserbien)*. (Vgl. C. 1931. I. 248.) Beschreibung einiger Giobertitlagerstätten. Der *Giobertit* $MgCO_3$ färbt sich mit $Co(NO_3)_2$ sehr verschieden leicht an, je nachdem es sich um kompakte Stücke oder Krystalle handelt. Die D. des Analysenmaterials mit 98,5% $MgCO_3$ war 3,158. Ob das Mineral durch aufsteigende Wasser oder durch absteigende atmosphär. Wasser gebildet wurde, läßt sich nicht entscheiden. (Bull. Soc. Franç. Minéral. **54**. 95—103. März-April 1931.) ENSZLIN.

G. Cesàro, *Grauspießglanz von Anzat-Le-Luquet mit der Form (146) in Kombination mit der benachbarten Form (123)*. (Bull. Soc. Franç. Minéral. **54**. 103—06. März-April 1931.) ENSZLIN.

G. Klemm, *Über den Hornblendebasalt von Millechtern im Odenwald*. Beschreibung eines Hornblendebasalts, welcher in Form eines Schlots in einem Granit liegt. Im Kontakt mit dem Granit haben interessante Umwandlungen beider Gesteine stattgefunden. (Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. **64**. Beilageband. 593—602. 20/8. 1931.) ENSZLIN.

Donald Clark, *Bauxit in Victoria*. Beschreibung der Bauxitvorkk. von Süd-Gippsland, welche in verwitterten Basalten u. in Roterden gefunden wurden. Bis jetzt wurden 3500 Tonnen mit einem Durchschnittsgeh. von 52 Al_2O_3 , 3 Fe_2O_3 , 12 SiO_2 u. 4 TiO_2 gefördert u. auf $Al_2(SO_4)_3$ u. Alaun verarbeitet. (Ind. Austral. Mining Standard **86**. 129—30. 146. 20/8. 1931.) ENSZLIN.

Verner Jones, *Chromitlagerstätten bei Sheridan, Montana*. Der Chromit ist an einen grobkörnigen, dunklen Diorit gebunden, welcher in einen Gneiss eingedrungen ist. Eine feinkörnige, schwarze Dioritschicht, welche neben dem groben Diorit auftritt, enthält nur 0,47% Cr_2O_3 . Der Chromit des Hauptgangs enthält nur 21—35% Cr_2O_3 . (Economic Geology **26**. 625—29. Sept.-Okt. 1931. Ithaka, N. J., Cornell Univ.) ENSZLIN.

D. Organische Chemie.

J. N. E. Day, *Organische Chemie*. Kurzer Überblick über die neueren Arbeiten der organ. Chemie. (Science Progress 26. 199—203. Okt. 1931. London, Univ. Coll.)

POETSCH.

P. Carré und P. Maucière, *Überführung der mehrwertigen Alkohole in Mono- und Polychlorhydrine mittels Thionylchlorids*. Kurzes Ref. nach Compt. rend. Acad. Sciences vgl. C. 1931. II. 2304. Nachzutragen ist: Das Verf. ist zur Darst. von α -Chlorhydrin nicht zu empfehlen, weil dieses vom Pyridinhydrochlorid schwer trennbar ist, wohl aber zur Darst. von Di- u. Trichlorhydrin. — α -Dichlorhydrin. Gemisch von 46 g Glycerin u. 39,5 g Pyridin unter Kühlen mit 60 g SOCl_2 versetzen, auf 110—120° bis zur beendeten SO_2 -Entw. erhitzen, nach Erkalten 39,5 g Pyridin u. 60 g SOCl_2 zugeben, wieder erhitzen, mit W. aufnehmen, trennen, wss. Lsg. ausäthern usw. Ausbeute 47 g. — *Trichlorhydrin*. 46 g Glycerin u. 119 g Pyridin mit 180 g SOCl_2 versetzen, auf 110—120° erhitzen, mit W. aufnehmen, ausäthern, äth. Lsg. mit salzsaurem W. waschen usw. — *Mannidmonochlorhydrin*. 36,5 g Mannid u. 20 g Pyridin mit Lsg. von 30 g SOCl_2 in 50 g Toluol versetzen, bis zur beendeten SO_2 -Entw. kochen, mit Amylalkohol aufnehmen, mit enig W. waschen usw. — *Dichlorhydrin*. Mit 40 g Pyridin, 60 g SOCl_2 u. 60 g Toluol bei 110°; mit W. aufnehmen. (Bull. Soc. chim. France [4] 49. 1150—55. Aug. 1931.)

LINDENBAUM.

W. Lintzel und S. Fomin, *Untersuchungen über Trimethylammoniumbasen*. I. Mitt. *Reaktion einiger Trimethylammoniumbasen mit Permanganat*. Cholin reagiert mit KMnO_4 in saurer Lsg. anders als in alkal. In schwefelsaurer Lsg. wird 1 Mol O verbraucht, es entsteht fast quantitativ *Betain*; Trimethylamin ist nicht nachweisbar. In sd. NaOH, gegen die Cholin sehr beständig ist, entsteht *Trimethylamin*; auf 1 Mol gebildetes Trimethylamin werden bis 1,7 Mol O verbraucht; die C-Kette des Cholin wird teils oxydativ, teils hydrolyt. abgespalten. Die quantitative Bldg. von Trimethylamin läßt sich zur Best. von Cholin verwerten (s. nächstes Referat). — *Acetylcholin* wird in saurer Lsg. etwas langsamer als Cholin zu *Betain*, in alkal. Lsg. ebenso rasch wie Cholin zu Trimethylamin oxydiert. — *Neurin* weicht erheblich von Cholin ab; es liefert in saurer Lsg. quantitativ $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ u. 2 Mol Ameisensäure, in alkal. Lsg. $(\text{CH}_3)_3\text{N}$. Das verschiedene Verh. von *Neurin* u. Cholin in saurer Lsg. kann zur bisher undurchführbaren Best. beider Stoffe nebeneinander dienen. — *Betainaldehyd* gibt in saurer Lsg. ($\frac{1}{2}$ Mol O) *Betain*, in alkal. Lsg. $\frac{1}{2}$ Mol $(\text{CH}_3)_3\text{N}$; offenbar wird *Betainaldehyd* durch die Lauge zu je $\frac{1}{2}$ Mol Cholin u. *Betain* umgelagert, worauf Cholin zu $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ oxydiert wird. *Betain* wird durch KMnO_4 weder in saurer, noch in alkal. Lsg. verändert; dasselbe gilt für γ -*Butyrobetain*. — *Carnitin* ist gegen KMnO_4 widerstandsfähiger als Cholin, doch führt die Rk. zu denselben Endprod.; eine Best. der beiden Stoffe nebeneinander ist daher nicht möglich. — *Trimethylamin* wird in saurer Lsg. nur sehr langsam angegriffen, in alkal. Lsg. wird viel KMnO_4 verbraucht, neben NH_3 entstehen anscheinend $\text{CH}_3\cdot\text{NH}_2$ u. $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$. Das bei den obigen Verss. entstehende $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ wird sofort nach der Bldg. abdestilliert; KMnO_4 ist infolge langsamen Zutropfens nur in geringer Konz. vorhanden, so daß $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ quantitativ isoliert werden kann. (Biochem. Ztschr. 238. 438—51. 17/8. 1931.)

OSTERTAG.

W. Lintzel und S. Fomin, *Untersuchungen über Trimethylammoniumbasen*. II. Mitt. *Eine Methode zur quantitativen Bestimmung von Lecithin in Organen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Auf Grund des Verh. von Cholin gegen alkal. KMnO_4 -Lsg. (s. vorst. Ref.) lassen sich 50—100 mg *Lecithin* bzw. 1—2 mg *Lecithin-N* in organ. Substanzen bestimmen. Das Material wird zur Gewinnung der Gesamtposphatide mit A. behandelt u. mit PAe. extrahiert, der alkoh. Auszug eingedampft u. ebenfalls mit PAe. behandelt, um freies Cholin u. *Sphingomyelin* auszuschließen; die in PAe. I. Substanz wird mit alkoh. KOH verseift, angesäuert u. mit PAe. geschüttelt (Entfernung von Fettsäuren); die erhaltene Lsg. enthält neben Cholin hauptsächlich Glycerin u. Aminoäthanol. Versetzt man die Lsg. in sd. Alkali tropfenweise mit KMnO_4 , so wird das aus dem *Lecithin* entstandene Cholin quantitativ zu $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ oxydiert, die übrigen N-Verbb. liefern NH_3 . Die Best. von $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ neben NH_3 erfolgt auf Grund der Tatsache, daß NH_3 , $\text{CH}_3\cdot\text{NH}_2$ u. $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ mit Formaldehyd in alkal. Lsg. feste Verbb. geben, während $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ freibleibt (DELÉPINE, Compt. rend. Acad. Sciences 122 [1896]. 1064); die Methode ist noch genügend, wenn $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ mit der 200-fachen Menge NH_3 u. Aminen vermischt ist. $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ wird nach der Rk. mit CH_2O mit Luft in $\frac{1}{50}$ -n. H_2SO_4 übergetrieben u. mit $\frac{1}{50}$ -n. Trimethylamin gegen Phenolphthalein titriert. Einzelheiten

s. Original. Da Lecithin ca. 2% N enthält, ist der Lecithingeh. der untersuchten Objekte ungefähr = Lecithin-N \times 50. (Biochem. Ztschr. 238. 452—58. 17/8. 1931. Berlin, Landwirtsch. Hochschule.)

OSTERTAG.

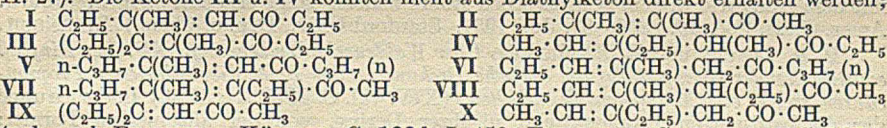
Taichi Harada, *Reaktion zwischen Trimethylzinnhydroxyd und Methyljodid*. Aus diesen beiden Substanzen bildet sich eine Komplexverb., wie schon KRAUS u. BULLARD (C. 1930. II. 3390) durch Best. der Leitfähigkeit des Gemisches in Aceton festgestellt haben. Vf. hat nun gefunden, daß die Verb. ident. ist mit der, welche KRAUS u. HARADA (C. 1926. I. 345. 1927. II. 237) aus $(\text{CH}_3)_3\text{Sn}\cdot\text{OH}$ u. $(\text{CH}_3)_3\text{SnJ}$ dargestellt haben. Sie dürfte wie folgt entstehen: $(\text{CH}_3)_3\text{Sn}\cdot\text{OH} + \text{CH}_3\text{J} = (\text{CH}_3)_3\text{SnJ} + \text{CH}_3\cdot\text{OH}$; $2(\text{CH}_3)_3\text{Sn}\cdot\text{OH} + (\text{CH}_3)_3\text{SnJ} = [(\text{CH}_3)_3\text{Sn}]_3\text{O}\cdot\text{J}, \text{H}_2\text{O}$. — 2 Moll. $(\text{CH}_3)_3\text{Sn}\cdot\text{OH}$ u. 1 Mol. CH_3J in viel Ä. 3 Stdn. gekocht, Filtrat offen über Nacht stehen gelassen. Es fielen Prismen von der Zus. $\text{C}_9\text{H}_{29}\text{O}_2\text{JSn}_3$ aus. Die Leitfähigkeit ist in W. ca. 5-mal so groß als in A. Die Verb. scheint ein Salz zu sein. (Bull. chem. Soc. Japan 6. 240—41. Sept. 1931. New York, Columbia-Univ.)

LINDENBAUM.

John Frederick James Dippy, Herbert Ben Watson und Edmund Denny Yates, *Die Reaktion von Brom mit Isopropylalkohol*. Die Literaturangaben enthalten Widersprüche. Vf. erhielten aus 500 ccm Isopropylalkohol u. 300 ccm Br 175 g konstant. HBr, 570 g Isopropylbromid (Kp. 61°), 40 g Bromaceton (Kp. 14. 38—40°), 18 g *asymm.* Dibromaceton (Kp. 14. 53—56°), 35 g α,α,α -Tribromaceton (Kp. 14. 128—129°), 240 g *asymm.* Tetrabromaceton (F. 36,8°, Kp. 14. 139°, Kp. 760. 258° [Zers.]). (Journ. chem. Soc., London 1931. 2508. Sept. Cardiff, Technical College.)

OSTERTAG.

George Armand Robert Kon und Ernest Leton, *Die Chemie des Dreikohlensstoffsystems*. 27. Mitt. *Homomesitone*, $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$ und $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}$. (26. vgl. C. 1931. II. 1555.) Die Gleichgewichte zwischen den Ketonen I u. II aus Methyläthylketon u. den zugehörigen β,γ -ungesätt. Isomeren bei Ggw. von NaOC_2H_5 sind von ABBOTT, KON u. SATCHELL (C. 1928. II. 2454) untersucht worden; Vf. beschreiben nunmehr Darst. u. Verh. der von Diäthylketon abgeleiteten Ketone III u. IV, der von Methylpropylketon abgeleiteten V—VIII u. der Ketone IX u. X von KON u. LINSTEAD (C. 1925. II. 27). Die Ketone III u. IV konnten nicht aus Diäthylketon direkt erhalten werden;



(vgl. auch FRANKE u. KÖHLER, C. 1924. I. 159; EKELEY u. CARPENTER, C. 1924. I. 1910). Die von GRIGNARD u. FLUCHAIRE (C. 1928. I. 1958) u. EKELEY u. CARPENTER als III beschriebenen Ketone haben nicht diese Konst. Dagegen kondensiert sich Methylpropylketon in alk. Lsg. leicht zu einem Gleichgewichtsgemisch von V u. VI. Durch Einw. von CH_3COCl u. ZnCl_2 (DESCUDÉ, Ann. Chim. [7] 29 [1903]. 486) erhält man eine gute Ausbeute an Rohprod., aus dem sich eine geringe Menge VIII isolieren läßt; das Rohprod. scheint überwiegend aus VII zu bestehen. Die Angabe von COLONGE (C. 1931. I. 3669), daß Methylpropylketon mit HCl dasselbe Prod. liefert wie mit Alkali, ist irrtümlich. Anzeichen für das Auftreten stereoisomerer Formen konnten bei den neuen Ketonen nicht festgestellt werden. Nach der Methode von KON u. LINSTEAD (C. 1929. II. 2881) wurde festgestellt, daß die α,β -ungesätt. Ketone I, II, III, V, VII u. IX im Gleichgewicht zu 67, 17, 0, 73, 0 u. 44% aus α,β -Keton bestehen; die Umlagerung der α -substituierten Ketone II, III u. VII verläuft außerordentlich langsam; der die β,γ -Formen begünstigende Einfluß der α -Substituenten ist auch hier wieder bemerkbar; die Wrkg. der α -Substituenten auf das Gleichgewicht ist bei den Ketonen gerade umgekehrt wie bei den Säuren. Die Umlagerung des Ketons II zum β,γ -Isomeren wird durch cis-trans-Isomerie erheblich beeinflusst. Die stereoisomeren Formen des β,γ -Isomeren haben sehr ähnliche physikal. Eigg., aber sehr verschiedene Rk.-Fähigkeit gegen JCl; das Keton a (Semicarbazon, F. 203—204°) addiert 43%, das Keton b (Semicarbazon, F. 163°) 95%. — 3-Äthylhexen-(3)-on-(5) (IX), aus dem Semicarbazon nach KON (C. 1930. II. 1696). Kp. 2, 74°, D. 18. 4. 0,85621, $n_D^{18} = 1,45373$. Jodwert 4,20%. 3-Äthylhexen-(2)-on-(5) (X), Kp. 25. 70°, D. 15. 9. 4. 0,85453, $n_D^{15.6} = 1,44271$. Jodwert 60,5%. — 3,4-Dimethylhexen-(2)-on-(5), $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}$, durch Umlagerung von II. Keton a: Kp. 14. 47°. D. 20. 4. 0,8520. $n_D^{20} = 1,43818$. Jodwert 43,20%. Semicarbazon, F. 201°. Keton b: Kp. 11. 47°, D. 20. 4. 0,85187, $n_D^{20} = 1,43748$. Jodwert 94,90%. Semicarbazon, F. 163°. Verss. über Umlagerung der Ketone a u. b in II s. Original. — Keton $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}$, durch 12-tägige Einw. von alkoholfreiem NaOC_2H_5 auf Diäthylketon.

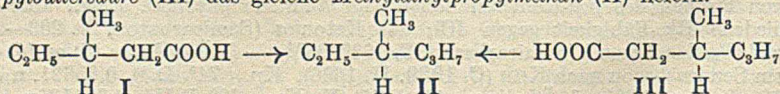
Kp.₁₂₋₁₈ 124—128°. D.²⁰₄ 0,9312. n_D²⁰ = 1,48917. — 4-Methyl-3-äthylhepten-(3)-on-(5) (III), aus α-Methyl-β,β-diäthylacrylsäurechlorid (Kp.₁₂ 84°) u. C₂H₅ZnJ. Riecht campherartig. Kp.₁₀ 80°. D.¹⁰₄ 0,86218. n_D¹⁰ = 1,45453. Jodwert 4,3%. Semicarbazon, C₁₁H₂₁ON₃, Tafeln, F. 153°. — 4-Methyl-3-äthylhepten-(2)-on-(5) (IV), aus α-Methyl-β-äthyl-Δ^β-pentensäurechlorid (Kp.₁₅ 74°) u. C₂H₅MgJ. Riecht campherartig. Kp.₁₀ 74°. D.²¹₄ 0,8564. n_D²¹ = 1,44522. Jodwert 95,0%. Semicarbazon, C₁₁H₂₁ON₃, Nadeln, F. 109°. — 4-Methylnonen-(3)-on-(6) (V), aus Methylpropylketon durch Einw. von NaOC₂H₅ u. Behandlung der Fraktion Kp.₁₅ 88—89° mit Al-Amalgam (Abscheidung von V als bimolekulares Prod., Kp.₂ 140—145°) oder aus β-Methyl-Δ^β-hexensäurechlorid u. n-C₂H₅·MgJ. Kp.₁₅ 89°. D.²¹₉ 0,84444. n_D²¹ = 1,44191. Jodwert 84,6% oder Kp.₁₈ 94°. D.²¹₄ 0,8413. n_D²¹ = 1,44291. Jodwert 85,3%. Gibt mit Na u. Malonester in A. 1-Methyl-4-äthyl-1-propylcyclohexandion-(3,5), C₁₂H₂₀O₂, Nadeln, F. 106°, zers. sich rasch. — 4-Methylnonen-(4)-on-(6) (V), aus β-Methyl-β-propylacrylsäurechlorid (Kp.₂₆ 100°) u. n-C₂H₅·ZnJ. Kp.₁₆ 90—92°. D.²⁰₄ 0,8608. n_D²⁰ = 1,45183. Jodwert 8,6%. — 4-Methyl-5-äthylhepten-(4)-on-(6), C₁₀H₁₈O (VII), aus β-Methyl-α-äthyl-β-propylacrylsäurechlorid u. CH₃ZnJ. Riecht campherartig. Kp.₁₄ 83°. D.²⁰₄ 0,85589. n_D²⁰ = 1,45353. Jodwert 7,4%. Semicarbazon, C₁₁H₂₁ON₃, Tafeln, F. 123°, sll. — 4-Methyl-5-äthylhepten-(3)-on-(6) (VIII), aus β-Methyl-α-äthyl-Δ^β-hexensäurechlorid (Kp.₁₅ 80°) u. CH₃ZnJ. Kp.₁₁ 69°. D.²⁰₄ 0,84503. n_D²⁰ = 1,4405. Jodwert 97%. Semicarbazon, C₁₁H₂₁ON₃, Nadeln, F. 154°. (Journ. chem. Soc., London 1931. 2496 bis 2507. Sept. London S. W. 7, Imperial College of Science and Techn.) OSTERTAG.

William W. Conner, *Krystallisation wasserfreien Natriumacetats aus wässriger Lösung bei Zimmertemperatur*. Wenn CH₃COONa·3H₂O in einem geschlossenen Rohr auf 58° erhitzt wird, verliert es Krystallwasser u. löst sich zum Teil in demselben. Bei 80° ist alles Salz gel. Bei Abkühlung der geschlossenen Röhre beobachtet Vf. das Auskrystallisieren wasserfreien Salzes. Die Krystalle sind orthorhomb. Sie erweisen sich als ident. mit dem gewöhnlichen Anhydrid. Beim Kühlen mit fl. NH₃ tritt Umwandlung in das Trihydrat ein; dagegen kann bei Zimmertemp. die übersätt. Lsg. mit dem Anhydrid in dem geschlossenen Rohre beliebig lange erhalten bleiben. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2806—07. Juli 1931. Stanford Univ., Dep. of Chem.) EISENSCH.

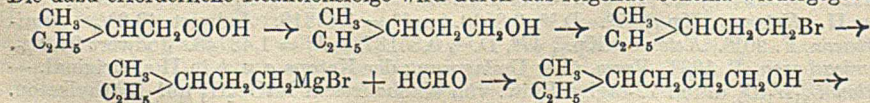
P. A. Levene und **R. E. Marker**, *Über Waldensche Umkehrung. XV. Der Einfluß substituierender Gruppen auf die optische Drehung in der Reihe disubstituierter Propionsäuren, welche eine Methylgruppe enthalten*. (XIV. vgl. C. 1930. II. 3756.) In der Gruppe der disubstituierten Propionsäuren u. ihrer Derivv. von der allgemeinen Formel: R—CH—CH₂—X stellten Vf. folgende Regelmäßigkeiten fest. Nach dem Einfluß

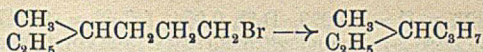
auf Richtung und Größe der Mol.-Drehung rangieren die Substituenten X in folgender Reihe:

$$^+ \text{CH}_3 > \text{CONH}_2 > \text{COOH} > \text{CH}_2\text{OH} > \text{COOC}_2\text{H}_5 > ^+ \text{CH}_2\text{NH}_2 > \bar{\text{COCl}} > \bar{\text{CN}} > \bar{\text{CH}_2\text{Br}}$$
 In der Reihe der Dextrosäuren hat also das von ihr abgeleitete Carbinol u. der dazugehörige Br-Körper entgegengesetzte Drehung. Diese Regel gilt für R = n-C₃H₇ u. alle höheren Glieder der homologen Reihe, aber nicht für das Anfangsglied mit R = C₂H₅. Hier haben Carbinol (X = CH₂OH) u. Br-Körper (X = CH₂Br) den gleichen Drehungssinn, u. die Mol.-Drehung des Bromids ist größer als die des Carbinols. Diese Ausnahmestellung des ersten Gliedes der Reihe wird dadurch verständlich, daß die Dextrosäure u. die von ihr durch Variation von X abgeleiteten Derivv. die entgegengesetzte Konfiguration haben wie die Dextrosäuren der höheren Glieder u. der von ihnen abgeleiteten Derivv. Diese zunächst aus den opt. Daten gezogene Folgerung wird experimentell dadurch bewiesen, daß die Dextro-β-äthylbuttersäure (I) u. die Dextro-β-propylbuttersäure (III) das gleiche Methyläthylpropylmethan (II) liefern.

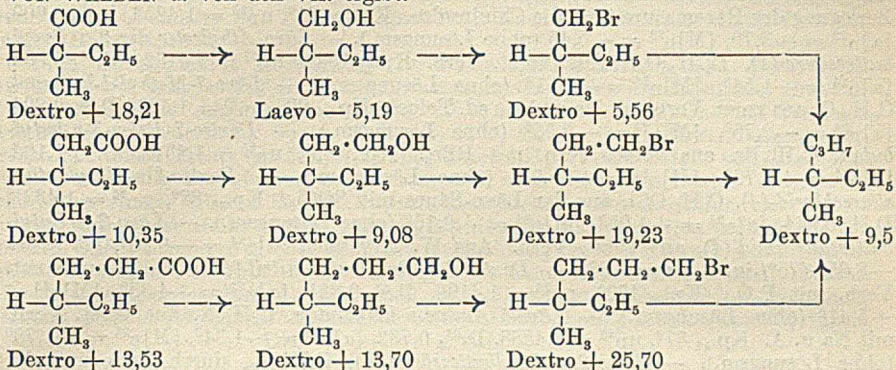


Die dazu erforderliche Reaktionsfolge wird durch das folgende Schema wiedergegeben:





Was nun die Beziehungen der ersten Glieder der homologen Reihe der disubstituierten Essigsäuren, Propionsäuren und Buttersäuren anbetrifft, so sind die ster. zusammengehörigen Verb. im folgenden Schema aufgeführt, welches sich aus den Arbeiten von MARKWALD, von VAN ROMBURGH VON WALDEN u. von den Vff. ergibt.



Das wesentliche Ergebnis dieser Unters. ist also, daß der Sinn der Drehungsverschiebung beim Übergang vom Carbinol zum Halid zur Erkennung der konfigurativen Zusammengehörigkeit der Glieder dieser Reihe dienen kann.

Versuche. *Dextro-2-Äthylbuttersäure-(4)*, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2$, durch Zerlegung der rac. Säure über die Chinin- oder Brucinsalze. Syrup, $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +3,63^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}}^{25} = +4,21^\circ$ (ohne Lösungsm.). Für die *Lävo-Säure*: Kp.₃₀ 105^o, $n_{\text{D}}^{25} = 1,4152$, $\text{D}_{25} 0,923$, $[\alpha]_{\text{D}}^{29} = -4,67^\circ$ (ohne Lösungsm.). — *Dextro-Äthylester der 2-Äthylbuttersäure-(4)*, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_2$, aus der Dextro-Säure, Kp.₂₅ 68^o, $n_{\text{D}}^{25} = 1,4062$, $\text{D}_{25} 0,864$, $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +3,26^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}}^{25} = +4,69^\circ$ (ohne Lösungsm.). — *Dextro-3-Äthylbutanol-(1)*, $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}$, aus vorst. Verb. mit Na u. A., in sd. Bzl. Reinigung über den Phthalsäureester. Öl vom Kp.₂₅ 72^o, $n_{\text{D}}^{25} = 1,4182$, $\text{D}_{27} 0,822$, $[\alpha]_{\text{D}}^{27} = +3,62^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}}^{27} = +3,69^\circ$ (ohne Lösungsm.). — *Dextro-1-Chlor-3-äthylbutan*, $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{Cl}$, aus vorst. Verb. mit SOCl_2 , Kp.₁₀₀ 73^o, $n_{\text{D}}^{25} = 1,4210$, $\text{D}_{27} 0,892$, $[\alpha]_{\text{D}}^{27} = +7,46^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}}^{27} = +8,95^\circ$ (ohne Lösungsm.). — *Dextro-2-Äthylbuttersäurechlorid-(4)*, $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{OCl}$, aus der Dextro-Säure mit SOCl_2 , Kp.₁₀₀ 81^o, $n_{\text{D}}^{25} = 1,4245$, $\text{D}_{29} 0,957$, $[\alpha]_{\text{D}}^{29} = +5,43^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}}^{29} = +7,33^\circ$ (ohne Lösungsm.). — *Dextro-2-Äthylbuttersäureamid*, aus vorst. Verb. mit wss. NH_3 . Aus W. Krystalle, $[\alpha]_{\text{D}}^{26} = +2,00^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}}^{26} = 2,32$ (75^o/ig. A.; $c = 12$). — *Dextro-2-Äthylbutyronitril*, $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{N}$, aus vorst. Verb. mit P_2O_5 . Kp.₁₀₀ 87^o, $n_{\text{D}}^{25} = 1,4070$, $\text{D}_{25} 0,811$, $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +3,72^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}}^{25} = 3,41^\circ$ (ohne Lösungsm.). — *Dextro-1-Amino-3-äthylbutan*, $\text{C}_6\text{H}_{15}\text{N}$, aus vorst. Verb. mit Na + A. Kp.₁₀₀ 67^o, $n_{\text{D}}^{25} = 1,4196$, $\text{D}_{26} 0,767$, $[\alpha]_{\text{D}}^{26} = +4,27^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}}^{26} = +4,31^\circ$ (ohne Lösungsm.). — *Lävo-2-n-Propylbuttersäure-(4)*, $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_2$, durch Zerlegung der Racem-Säure über die Cinchonidsalze. Kp.₁₇ 113^o, $n_{\text{D}}^{25} = 1,4214$, $\text{D}_{27} 0,911$, $[\alpha]_{\text{D}}^{27} = -2,52^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}}^{27} = -3,28^\circ$ (ohne Lösungsm.), $[\alpha]_{\text{D}}^{28} = -3,4^\circ$ (Chlf.; 10,884), $[\alpha]_{\text{D}}^{29} = -3,1^\circ$ (Bzl.; $c = 19,504$). — *Lävo-Äthylester der 2-n-Propylbuttersäure-(4)*, $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}_2$, aus vorst. Verb., Kp.₁₀ 60^o, $n_{\text{D}}^{30} = 1,4102$, $\text{D}_{27} 0,806$, $[\alpha]_{\text{D}}^{27} = -0,42^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}}^{27} = -0,66^\circ$ (ohne Lösungsm.), $[\alpha]_{\text{D}}^{29} = -1,86^\circ$ (Bzl.; $c = 16,152$), $c = -1,91^\circ$ (Chlf.; $c = 19,868$). — *Lävo-3-Propyl-1-butanol*, $\text{C}_7\text{H}_{16}\text{O}$, aus vorst. Verb. mit Na u. A. in sd. Bzl. Kp.₂₅ 80^o, $n_{\text{D}}^{30} = 1,4202$, $\text{D}_{29} 0,8208$, $[\alpha]_{\text{D}}^{29} = -1,65^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}}^{29} = -1,91^\circ$ (ohne Lösungsm.), $[\alpha]_{\text{D}}^{27} = -1,3^\circ$ (Bzl.; $c = 15,248$), $c = -1,6^\circ$ (Chlf.; $c = 15,232$). — α -*Naphthylurethan des Lävo-3-Methyl-1-hexanols*, $\text{C}_{18}\text{H}_{23}\text{O}_2\text{N}$, aus absol. A. Krystalle vom F. 73^o. — *Dextro-1-Chlor-3-methylhexan*, $\text{C}_7\text{H}_{15}\text{Cl}$, aus vorst. Lävo-Carbinol mit SOCl_2 . Kp.₂₅ 66^o, $n_{\text{D}}^{30} = 1,4282$, $\text{D}_{29} 0,854$, $[\alpha]_{\text{D}}^{29} = +3,68^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}}^{29} = +4,93^\circ$ (ohne Lösungsm.), $[\alpha]_{\text{D}}^{29} = +3,5^\circ$ (Chlf.; $c = 12,018$), $c = +5,78^\circ$ (Bzl.; $c = 16,244$). — *Dextro-1-Brom-3-n-propylbutan*, $\text{C}_7\text{H}_{15}\text{Br}$, aus dem Lävo-3-n-propyl-1-butanol mit PBr_3 . Kp.₂₀ 65^o, $\text{D}_{20} 1,141$, $[\alpha]_{\text{D}}^{21} = +9,39^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}}^{21} = +16,81^\circ$ (ohne Lösungsm.). — *Lävo-3-n-Propylbutan*, C_7H_{16} , aus vorst. Verb. mit Mg u. absol. Ä. Kp. 92^o, $n_{\text{D}}^{25} = 1,3854$, $\text{D}_{21} 0,687$, $[\alpha]_{\text{D}}^{21} = -7,75^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}}^{21} = -7,75^\circ$ (ohne Lösungsm.). — *Dextro-2-n-Propylbuttersäurechlorid-(4)*, $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{OCl}$, aus der Lävo-Säure

mit SOCl_2 . Kp.₅₀ 820, $n_D^{25} = 1,4293$, $D_4^{26} 0,954$, $[\alpha]_D^{26} = +2,470$, $[M]_D^{26} = +3,650$ (ohne Lösungsm.). — *Lävo-2-n-Propylbuttersäureamid*, aus vorst. Verb. $[\alpha]_D^{26} = -4,160$, $[M]_D^{26} = -5,360$ (75%ig. A.; $c = 6,0$). — *Dextro-2-n-Propylbutyronitril-(4)*, $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{N}$, aus vorst. Verb. mit P_2O_5 . Kp.₇₀ 950, $n_D^{25} = 1,4137$, $D_4^{26} = 0,810$, $[\alpha]_D^{26} = +3,28$, $[M]_D^{26} = +3,64$ (ohne Lösungsm.). — *Lävo-1-Amino-3-methylhexan*, $\text{C}_7\text{H}_{17}\text{N}$, aus vorst. Verb. mit Na u. A. Kp.₄₅ 670, $n_D^{25} = 1,4249$, $D_4^{26} 0,772$, $[\alpha]_D^{26} = -0,250$, $[M]_D^{26} = -0,290$ (ohne Lösungsm.). — *Lävo-2-n-Butylbuttersäure-(4)*, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_2$, durch Zerlegung der Racemensäure über die Chininsalze. Kp.₁₉ 1310, $n_D^{25} = 1,4259$, $D_4^{23} 0,909$, $[\alpha]_D^{23} = -3,79$, $[M]_D^{23} = -5,45$ (ohne Lösungsm.). — *Lävo-Äthylester der 2-n-Butylbuttersäure-(4)*, $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_2$. Aus vorst. Verb. Kp.₃₅ 1040, $n_D^{25} = 1,4162$, $D_4^{24} 0,862$, $[\alpha]_D^{24} = -1,540$, $[M]_D^{24} = -2,610$ (ohne Lösungsm.). — *Lävo-3-Methyl-1-heptanol*, $\text{C}_8\text{H}_{18}\text{O}$, aus vorst. Verb. mit Na u. A. in sd. Toluol. Kp.₂₉ 990, $n_D^{25} = 1,4295$, $D_4^{24} 0,824$, $[\alpha]_D^{24} = -2,750$, $[M]_D^{24} = -3,580$ (ohne Lösungsm.). — *Dextro-1-Brom-3-n-butylbutan*, $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{Br}$, aus vorst. Verb. mit PBr_3 . Kp.₂₁ 850, $n_D^{25} = 1,4512$, $D_4^{24} 1,106$, $[\alpha]_D^{24} = +7,790$, $[M]_D^{24} = +15,030$ (ohne Lösungsm.). — *Dextro-2-n-Butylbuttersäurechlorid-(4)*, $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{OCl}$, aus der Lävo-Säure mit SOCl_2 . Kp.₃₀ 880, $n_D^{25} = 1,4331$, $D_4^{24} 0,944$, $[\alpha]_D^{24} = +1,950$, $[M]_D^{24} = +3,160$ (ohne Lösungsm.). — *Lävo-2-n-Butylbuttersäureamid-(4)*, aus vorst. Verb. Aus W. Krystalle, $[\alpha]_D^{24} = -6,190$, $[M]_D^{24} = -8,850$ (75%ig. A.; $c = 8,88$). — *Dextro-2-n-Butylbutyronitril-(4)*, $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{N}$, aus vorst. Verb. mit P_2O_5 . Kp.₈₅ 1200, $n_D^{25} = 1,4196$, $D_4^{23} 0,811$, $[\alpha]_D^{23} = +4,330$, $[M]_D^{23} = +5,410$ (ohne Lösungsm.). — *Lävo-1-Amino-n-butylbutan*, $\text{C}_8\text{H}_{19}\text{N}$, aus vorst. Verb. mit Na u. A. Kp.₄₇ 870, $n_D^{25} = 1,4288$, $D_4^{24} 0,782$, $[\alpha]_D^{24} = -1,340$, $[M]_D^{24} = -1,730$ (ohne Lösungsm.). — *Lävo-2-n-Amylbuttersäure-(4)*, $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}_2$, durch Zerlegung der Racemensäure über die Chininsalze. Kp.₁₆ 1350, $D_4^{23} 0,899$, $n_D^{25} = 1,4298$, $[\alpha]_D^{23} = -4,570$, $[M]_D^{23} = -7,130$ (ohne Lösungsm.). — *Lävo-Äthylester der 2-n-Amylbuttersäure-(4)*, $\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{O}_2$, aus vorst. Verb. Kp.₃₅ 1170, $D_4^{23} 0,860$, $n_D^{25} = 1,4200$, $[\alpha]_D^{23} = -2,030$, $[M]_D^{23} = -3,740$ (ohne Lösungsm.). — *Lävo-3-n-Amyl-1-butanol*, $\text{C}_9\text{H}_{20}\text{O}$, aus vorst. Verb. mit Na u. A. in sd. Toluol. Kp.₂₅ 1100, $D_4^{24} 0,827$, $n_D^{25} = 1,4328$, $[\alpha]_D^{24} = -3,740$, $[M]_D^{24} = -5,390$ (ohne Lösungsm.). — *Dextro-1-Brom-3-n-amylobutan*, $\text{C}_9\text{H}_{19}\text{Br}$, aus vorst. Verb. mit PBr_3 . Kp.₂₅ 1040, $D_4^{24} = 1,085$, $n_D^{25} = 1,4536$, $[\alpha]_D^{24} = +6,130$, $[M]_D^{24} = +13,020$ (ohne Lösungsm.). — *Dextro-2-n-Amylbuttersäurechlorid-(4)*, $\text{C}_9\text{H}_{17}\text{OCl}$, aus der Lävo-Säure mit SOCl_2 . Kp.₂₀ 950, $D_4^{24} 0,935$, $n_D^{25} = 1,4362$, $[\alpha]_D^{24} = +1,360$, $[M]_D^{24} = +2,400$ (ohne Lösungsm.). — *Lävo-2-n-Amylbuttersäureamid-(4)*, aus vorst. Verb. $[\alpha]_D^{24} = -6,680$, $[M]_D^{24} = -10,490$ (75%ig. A.; $c = 9,716$). — *Dextro-2-n-amylobutyronitril-(4)*, $\text{C}_9\text{H}_{17}\text{N}$, aus vorst. Verb. mit P_2O_5 . Kp.₈₅ 1350, $D_4^{23} 0,813$, $n_D^{25} = 1,4239$, $[\alpha]_D^{23} = +4,020$, $[M]_D^{23} = +5,590$ (ohne Lösungsm.). — *Lävo-1-Amino-3-amylobutan*, $\text{C}_9\text{H}_{21}\text{N}$, aus vorst. Verb. mit Na u. A., Kp.₁₉ 870, $D_4^{24} 0,788$, $n_D^{25} = 1,4326$, $[\alpha]_D^{24} = -2,220$, $[M]_D^{24} = -3,170$ (ohne Lösungsmittel).

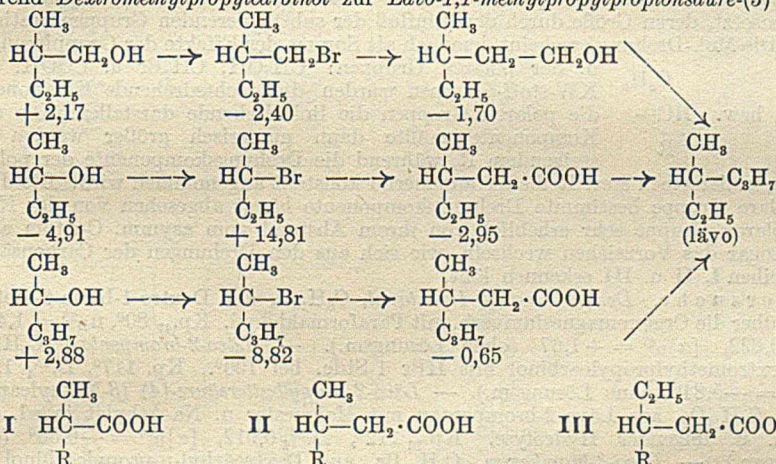
Dextroäthylester der 2-n-Hexylbuttersäure, $\text{C}_{12}\text{H}_{24}\text{O}_2$, Kp.₃₆ 1350, $D_4^{25} 0,862$, $n_D^{25} = 1,4232$, $[\alpha]_D^{25} = +0,380$, $[M]_D^{25} = +0,750$ (ohne Lösungsm.). — *Dextro-3-methyl-1-nonanol*, $\text{C}_{10}\text{H}_{22}\text{O}$, aus vorst. Verb., Kp.₂₄ 1220, $D_4^{23} 0,837$, $n_D^{25} = 1,4348$, $[\alpha]_D^{23} = +0,430$, $[M]_D^{23} = +0,670$ (ohne Lösungsm.). — *Dextro-2-n-hexylbuttersäure-(4)*, $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_2$, durch Zerlegung der Racemensäure über die Chininsalze. Kp.₂₈ 1330, $D_4^{26} 0,899$, $n_D^{25} = 1,4339$, $[\alpha]_D^{26} = +0,780$, $[M]_D^{26} = +1,320$ (ohne Lösungsm.). — *Lävo-1-brom-3-n-hexylbutan*, $\text{C}_{10}\text{H}_{21}\text{Br}$, aus dem Dextro-3-methyl-1-nonanol mit PBr_3 . Kp.₂₁ 1160, $D_4^{25} 1,063$, $n_D^{25} = 1,4556$, $[\alpha]_D^{25} = -0,690$, $[M]_D^{25} = -1,560$ (ohne Lösungsm.).

Dextro-1-brom-3-n-äthylbutan, $\text{C}_8\text{H}_{13}\text{Br}$, aus Dextro-3-methyl-1-pentanol. Kp.₈₅ 800, $D_4^{23} 1,171$, $n_D^{25} = 1,4415$, $[\alpha]_D^{23} = +3,160$, $[M]_D^{23} = +5,210$ (ohne Lösungsm.). — *Dextro-4-methyl-1-hexanol*, $\text{C}_7\text{H}_{16}\text{O}$, aus vorst. Verb. über ihre Grignardverb. mit Paraformaldehyd. Gereinigt über den sauren Phthalsäureester. Kp.₂₀ 770, $D_4^{23} 1,809$, $n_D^{25} = 1,4233$, $[\alpha]_D^{23} = +1,940$, $[M]_D^{23} = +2,250$ (ohne Lösungsm.). — *Dextro-1-brom-4-äthylpentan*, $\text{C}_7\text{H}_{15}\text{Br}$, aus vorst. Verb., Kp.₄₄ 780, $D_4^{27} 1,070$, $[\alpha]_D^{27} = +2,360$, $[M]_D^{27} = +4,220$ (ohne Lösungsm.). — *Dextro-3-methylhexan*, C_7H_{16} , aus vorst. Verb. mit Mg u. absol. Ä., Kp. 920, $D_4^{24} 0,684$, $n_D^{25} = 1,3854$, $[\alpha]_D^{24} = +1,670$, $[M]_D^{24} = +1,670$ (ohne Lösungsm.). — *Lävo-4-butyl-1-pentanol*, $\text{C}_9\text{H}_{20}\text{O}$, aus Dextro-1-brom-3-methylheptan, über die Grignardverb. u. Paraformaldehyd. Kp.₁₇ 1060, $D_4^{27,5} 0,820$, $n_D^{25} = 1,4335$, $[\alpha]_D^{27,5} = -0,450$, $[M]_D^{27,5} = -0,650$ (ohne Lösungsm.). — *Dextro-1-brom-4-butylpentan*, $\text{C}_9\text{H}_{19}\text{Br}$, aus Lävo-4-methyl-1-octanol mit PBr_3 . Kp.₁₇ 950, $D_4^{27,5} 1,089$, $n_D^{25} = 1,4540$, $[\alpha]_D^{27,5} = +3,630$, $[M]_D^{27,5} = +7,510$ (ohne Lösungsm.). — *Lävo-4-butylpentan*, C_9H_{20} , aus vorst. Verb. mit Mg u. absol. Ä., Kp. 1410, $D_4^{19} 0,717$,

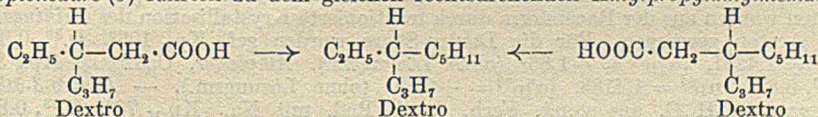
$[\alpha]_{D}^{19} = -1,06^{\circ}$, $[M]_{D}^{19} = -1,36^{\circ}$ (ohne Lösungsm.). — *Lävo-4-amyl-1-pentanol*, $C_{10}H_{20}O$, aus *Dextro-1-brom-3-methyloctan* über die Grignardverb. u. Paraformaldehyd. Kp.₁₇ 120°, D.²⁷₄ 0,826, $n_D^{25} = 1,4364$, $[\alpha]_{D}^{27} = -145^{\circ}$, $[M]_{D}^{27} = -2,29^{\circ}$ (ohne Lösungsm.). — *Dextro-1-brom-4-amylpentan*, $C_{10}H_{21}Br$, aus *Lävo-4-methyl-1-nonanol* mit PBr₃. Kp.₁₇ 115°, D.^{27,5}₄ 1,081, $[\alpha]_{D}^{27,5} = +2,52^{\circ}$, $[M]_{D}^{27,5} = +5,57^{\circ}$ (ohne Lösungsm.). — *Lävo-3-amylbutan*, C_9H_{20} , aus *Dextro-1-brom-3-methyloctan* mit Mg u. absol. Ä., Kp. 143°, D.²⁷₄ 0,714, $n_D^{25} = 1,4052$, $[\alpha]_{D}^{27} = -8,5^{\circ}$ (ohne Lösungsm.). (Journ. biol. Chemistry 91. 77—103. April 1931. New York, ROCKEFELLER Inst. for Medical Research.)

OHLE.

P. A. Levene und R. E. Marker, *Über Waldensche Umkehrung*. XVI. *Der Einfluß substituierender Gruppen auf die optische Drehung in den Reihen disubstituierter Propionsäuren, welche eine Äthylgruppe enthalten*. (XV. vgl. vorst. Ref.) Um den Vergleich zwischen den Gliedern der 3-ster. Reihen I, II u. III u. ihren Abwandlungsprodd., welche sich durch Ersatz der COOH-Gruppe durch CH₂OH oder CH₂Br von ihnen herleiten, vollständig durchführen zu können, war noch die konfigurative Zusammengehörigkeit einiger Glieder dieser Gruppen festzustellen. Bereits früher war gezeigt worden, daß in der Reihe II das Anfangsglied dieselbe Konfiguration besitzt, wie die höheren Glieder, wenn es in entgegengesetzter Richtung dreht wie diese. Diese Gesetzmäßigkeit wurde weiterhin durch die folgenden Umwandlungen bewiesen. *Dextro-1,1-methyläthylpropionsäure-(3)* läßt sich aus *Dextromethyläthylcarbinol* gewinnen, während *Dextromethylpropylcarbinol* zur *Lävo-1,1-methylpropylpropionsäure-(3)* führt:



Die gleiche Gesetzmäßigkeit gilt in Reihe III. Der Beweis wurde auch hier auf 2 Wegen geführt. 1. *Dextro-1,1-äthylpropylpropionsäure-(3)* u. *Dextro-1,1-äthylamylpropionsäure-(3)* führten zu dem gleichen rechtsdrehenden *Äthylpropylamylmethan*:



2. Die Kondensation von *Dextroäthylpropylcarbinol* mit Malonester verlief zwar unter Racemisierung, aber bei den höheren Homologen gelang die Umwandlung. *Dextroäthylbutyl-* u. *Dextroäthylamylbrommethan* gaben die entsprechenden *lävo-1,1-disubstituierten Propionsäuren-(3)*. — Die konfigurativen Beziehungen zwischen den Reihen I u. II bzw. III wurden festgelegt durch die Tatsache, daß das rechtsdrehende *Methyläthylpropylmethan*, das von MARKWALD durch Kondensation von *Dextro-2-äthylpropyljodid-(3)* mit Äthyljodid durch, ident. war mit dem aus dem rechtsdrehenden *2-Äthylbutylbromid-(4)* erhaltenen KW-stoff. Auf Grund dieser Umwandlungen ergibt sich die ster. Zusammengehörigkeit aller bisher untersuchten Verb. im Sinne der Tabelle I.

Die Wrkg. der Polarität substituierender Gruppen auf die opt. Aktivität. Betrachtet man die Drehungen der zur gleichen ster. Reihe gehörenden Verb. mit den Gruppen:

—CH₂Br, —CH₂OH u. —COOH, so hat in der Reihe I die Säure die größte Linksdrehung, während die Drehung der zugehörigen Halide u. Carbinole zunehmend nach rechts verschoben sind. In den Reihen II u. III haben dagegen die Säuren die größte Rechtsdrehung, während die Halide in der Reihe II nach links drehen, u. in der Reihe III die geringste Rechtsdrehung zeigen. In bezug auf die durch die polaren Substituenten induzierte Rechtsdrehung besteht also in den Reihen II u. III die folgende Reihenfolge: CH₂Br < CH₂OH < COOH. Das wichtigste Ergebnis ist, daß die zur gleichen ster. Reihe gehörenden Halide und Carbinole entweder entgegengesetztes Drehungsvorzeichen besitzen, oder mindestens die Halide weniger stark drehen als die Carbinole, wenn die polare Gruppe dem asymm. C-Atom nahe steht. Vff. ziehen daraus den Schluß, daß die gleiche Gesetzmäßigkeit auch für die sekundären Bromide u. Carbinole vom Typus R₁—CHX—R₂ bzw. R₁—CHOH—R₂ gelten müssen. Demnach würden das Methyläthylbrommethan mit $[\alpha]_D = +31,98^0$ u. das Methyläthylcarbinol mit $[\alpha]_D = +13,87^0$ nicht zur gleichen ster. Reihe gehören, sondern die eine Verb. zur *d*-, die andere Verb. zur *l*-Reihe.

Eine Ausnahmestellung nimmt das erste Glied der Reihen II u. III ein. Hier haben die Säure, das Carbinol u. das Halid die gleiche Drehungsrichtung, nämlich nach links, während bei den höheren Gliedern die Säure u. das Carbinol nach rechts, das Bromid nach links drehen oder in der Reihe III alle drei Verb. nach rechts drehen. Vff. erklären diese Ausnahmestellung durch die Annahme, daß sich die Drehung jeder dieser Verb. aus zwei Komponenten, einer Links- u. einer Rechts-Komponente zusammensetzt, deren Größe durch den Einfluß der substituierenden Gruppen bestimmt wird. Die Mol.-Drehung erscheint demnach als Summe der Effekte der Gruppierungen:

$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{HC} - \text{ bzw. } \text{HC} - \\ | \qquad \qquad | \\ \text{R} \qquad \qquad \text{R} \end{array}$$
 u. der polaren Gruppen: CH₂OH, CH₂Br u. COOH. Die KW-stoff-Gruppen würden die rechtsdrehende Komponente, die polaren Gruppen die linksdrehende darstellen. Die erste Komponente müßte dann numerisch größer werden mit steigendem R, während die Drehungskomponente der polaren

Gruppe in derselben ster. Reihe als annähernd konstant angenommen wird. Die durch die polare Gruppe bestimmte Drehungskomponente hängt abgesehen von der Natur der polaren Gruppe sehr erheblich von ihrem Abstand vom asymm. C-Atom ab u. kann sogar das Vorzeichen wechseln, wie sich aus den Drehungen der Carbonsäuren der Reihen I, II u. III erkennen läßt.

Versuche. *Dextro-3-methyl-1-pentanol*, C₆H₁₄O, aus *Dextro-1-brom-2-methylbutan* über die Organomagnesiumverb. mit Paraformaldehyd. Kp.₄₇ 80°, n_D²⁵ = 1,4178, D.₂₇⁴ 0,822, $[\alpha]_D^{27} = +1,67$ (ohne Lösungsm.). — *Lävo-2-brompentan*, C₅H₁₁Br, aus *Dextromethylpropylcarbinol* mit HBr 1 Stde. bei 100°. Kp. 117°, D.₂₅⁴ 1,208, $[\alpha]_D^{25} = -5,84^0$ (ohne Lösungsm.). — *Lävo-2-propylbuttersäure-(4)* (β -Methylcapronsäure), C₇H₁₄O₂, aus *Lävo-2-brompentan* mit Malonester u. Na-Äthylat in sd. A. in 3 Stdn. u. folgender Hydrolyse. Kp.₁₆ 112°, D.₂₆⁴ 0,912, $[\alpha]_D^{26} = -0,50^0$ (ohne Lösungsm.). — *Lävo-3-bromhexan*, C₆H₁₃Br, aus *Dextroäthyl-n-propylcarbinol* mit HBr bei 100°. Kp. 142°, D.₂₂⁴ 1,166, $[\alpha]_D^{22} = -2,03^0$ (ohne Lösungsm.). Die Darst. einer opt. akt. *3-Propylvaleriansäure-(5)* aus vorst. Verb. nach der Malonester-Synthese scheiterte an der eintretenden vollständigen Racemisierung. Die opt. akt. Komponenten wurden aus der Racemform durch fraktionierte Krystallisation des *Chininsalzes* aus Aceton gewonnen. Für die *Dextro-Säure* wurden gef. Kp.₅ 106°, D.₃₀⁴ 0,911; n_D²⁵ = 1,4287, $[\alpha]_D^{30} = +1,86^0$ (ohne Lösungsm.). *Äthylester*, C₁₀H₂₀O₂, Kp.₉ 80°, D.₃₀⁴ 0,866, n_D²⁵ = 1,4183, $[\alpha]_D^{30} = +0,59^0$ (ohne Lösungsm.). — *Dextro-3-äthyl-1-hexanol*, C₈H₁₈O, aus vorst. Verb. durch Red. mit Na. Kp.₁₅ 73°, D.₂₈⁴ 0,829, n_D²⁵ = 1,4323, $[\alpha]_D^{28} = +0,49^0$ (ohne Lösungsm.). *Dextro-1-chlor-3-äthylhexan*, C₈H₁₇Cl, aus *Dextro-3-äthyl-1-hexanol* mit SOCl₂ 1 Stde. bei 100°. Kp.₄₉ 85°, D.₂₄⁴ 0,879, n_D²⁵ = 1,4335, $[\alpha]_D^{27} = +1,15^0$ (ohne Lösungsm.). — *Dextro-1-brom-3-äthylhexan*, C₈H₁₇Br, aus *Dextro-3-äthyl-1-hexanol*, mit PBr₃ 1/2 Stde. bei 100°. Kp.₃₅ 94°, D.₂₂⁴ 1,119, $[\alpha]_D^{22} = +1,02$ (ohne Lösungsm.). — *Lävo-3-bromheptan*, C₇H₁₅Br, aus *Dextroäthyl-n-butylcarbinol*, mit HBr 1 Stde. bei 100°. Kp.₄₀ 79°, D.₂₂⁴ 1,139, $[\alpha]_D^{22} = -9,15^0$ (ohne Lösungsm.). — *Lävo-3-butylvaleriansäure-(5)*, C₉H₁₈O₂, aus vorst. Verb. mit Hilfe der Malonester-Synthese. Kp.₁₂ 130°, D.₂₂⁴ 0,908, $[\alpha]_D^{22} = -1,35^0$ (ohne Lösungsm.). *Äthylester*, C₁₁H₂₂O₂, Kp.₂₅ 107°, D.₂₂⁴ 0,866, $[\alpha]_D^{22} = -0,56^0$ (ohne Lösungsm.). — *Lävo-3-äthyl-1-heptanol*, C₉H₂₀O, durch Red. der vorst. Verb. mit Na u. A. Kp.₁₆ 101°, D.₂₃⁴ 0,834, $[\alpha]_D^{23} = -0,66^0$ (ohne Lösungsm.). — *Lävo-1-brom-3-äthylheptan*, C₉H₁₉Br, aus *Lävo-3-äthyl-1-heptanol* mit PBr₃. Kp.₁₅ 90°

Tabelle I

$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{HC} - \left\{ \begin{array}{l} \text{CH}_2, \text{CH}_2, \text{Br} \\ \text{CH}_2, \text{CH}_2, \text{OH} \\ \text{CH}_2, \text{COOH} \end{array} \right. \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \\ \text{HC} - \left\{ \begin{array}{l} \text{CH}_2, \text{CH}_2, \text{Br} \\ \text{CH}_2, \text{CH}_2, \text{OH} \\ \text{CH}_2, \text{COOH} \end{array} \right. \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{C}_3\text{H}_7 \\ \\ \text{HC} - \left\{ \begin{array}{l} \text{CH}_2, \text{CH}_2, \text{Br} \\ \text{CH}_2, \text{CH}_2, \text{OH} \\ \text{CH}_2, \text{COOH} \end{array} \right. \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{C}_3\text{H}_7 \\ \\ \text{HC} - \left\{ \begin{array}{l} \text{CH}_2, \text{CH}_2, \text{Br} \\ \text{CH}_2, \text{CH}_2, \text{OH} \\ \text{CH}_2, \text{COOH} \end{array} \right. \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{C}_3\text{H}_7 \\ \\ \text{HC} - \left\{ \begin{array}{l} \text{CH}_2, \text{CH}_2, \text{Br} \\ \text{CH}_2, \text{CH}_2, \text{OH} \\ \text{CH}_2, \text{COOH} \end{array} \right. \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{C}_3\text{H}_7 \\ \\ \text{HC} - \left\{ \begin{array}{l} \text{CH}_2, \text{CH}_2, \text{Br} \\ \text{CH}_2, \text{CH}_2, \text{OH} \\ \text{CH}_2, \text{COOH} \end{array} \right. \\ \\ \text{C}_4\text{H}_9 \end{array}$
0 0 0	9,2 3,7 4,1	16,8 1,4 2,8	0 0 0	2,0 0,7 2,7	0 0 0
7,9 5,2 19,0	9,2 3,7 4,1	2,0 0,7 2,7	1,4 1,7 6,8	15,2 3,6 5,5	1 1 1
1 1,1 6,3	1,4 1,7 6,8	15,2 3,6 5,5	1 1 1	1,4 1,7 6,8	1 1 1

Die doppelt eingerahmten Verbb. sind die Anfangsglieder sterischer Reihen.

D.²³₄ 1,103, $[\alpha]_{D^{23}} = -0,32^{\circ}$ (ohne Lösungsm.). — *Lävo-3-bromoctan*, C₈H₁₇Br, aus Dextroäthyl-n-amylocarbinol mit HBr. Kp.₂₅ 85°, D.²²₄ 1,097, $[\alpha]_{D^{22}} = -11,04^{\circ}$ (ohne Lösungsm.). — *Lävo-3-n-amylovaleriansäure-(5)*, C₁₀H₂₀O₂, aus vorst. Verb. nach der Malonestersynthese. Kp.₁₂ 140°, D.²²₄ 0,899, $[\alpha]_{D^{22}} = -1,67^{\circ}$ (ohne Lösungsm.). — *Äthylester*, C₁₂H₂₄O₂, Kp.₁₃ 104°, D.²²₄ 0,865, $[\alpha]_{D^{22}} = -0,76^{\circ}$ (ohne Lösungsm.). — *Lävo-3-äthyl-1-octanol*, C₁₀H₂₀O, durch Red. von vorst. Verb. mit Na u. A. Kp.₁₅ 110°, D.²²₄ 0,833, $[\alpha]_{D^{22}} = -1,15^{\circ}$. — *Lävo-1-brom-3-äthylactan*, C₁₀H₂₁Br, aus vorst. Verb. mit PBr₃. Kp.₁₄ 99°, D.²²₄ 1,079, $[\alpha]_{D^{22}} = -0,61^{\circ}$ (ohne Lösungsm.). — *Dextro-6-äthyl-3-nonanol*, C₁₁H₂₄O, aus Dextro-1-chlor-3-äthylhexan über die GRIGNARD-Verb. u. Propionaldehyd. Kp.₁₆ 114°, D.²²₄ 0,830, $[\alpha]_{D^{22}} = +0,32^{\circ}$ (ohne Lösungsm.). — *Dextro-4-äthylnonan*, C₁₁H₂₄, aus vorst. Verb. mit sd. HJ 15 Min. Kp.₂₀ 77°, D.²³₄ = 0,745, $[\alpha]_{D^{23}} = +0,70^{\circ}$ (ohne Lösungsm.). — *Lävo-4-äthyl-1-nonanol*, C₁₁H₂₄O, aus Lävo-3-äthyl-1-bromoctan, über die GRIGNARD-Verb. u. Paraformaldehyd. Kp.₁₅ 127°, $[\alpha]_{D^{23}} = 0^{\circ}$. — *Dextro-1-brom-4-äthylnonan*, C₁₁H₂₃Br, aus vorst. Verb. mit PBr₃. Kp.₁₅ 122°, D.²²₄ 1,054, $[\alpha]_{D^{22}} = +0,29^{\circ}$ (ohne Lösungsm.). — *Lävo-4-äthylnonan*, C₁₁H₂₄, aus vorst. Verb. durch Red. mit Mg in absol. Ä. Kp.₂₀ 77°, D.²³₄ 0,745, $[\alpha]_{D^{23}} = -0,50^{\circ}$ (ohne Lösungsm.). (Journ. biol. Chemistry 91. 687—704. Mai 1931. New York, Rockefeller-Inst. for Medical Research.)

OHLK.

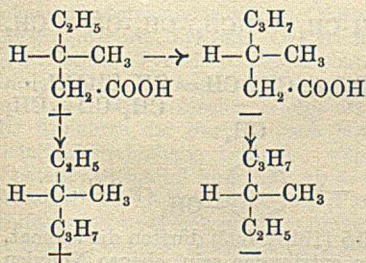
P. A. Levene und R. E. Marker, *Konfigurative Beziehungen zwischen Kohlenwasserstoffen. I. Optisch aktive Methanderivate mit Propyl-, Isopropyl-, Isobutyl-, Isoamyl- und Isohexylgruppen.* (Vgl. vorst. Reff.) Wie Vff. festgestellt hatten (C. 1931. I. 3224), besitzen sek. Carbinole der Isopropyl- u. Isobutylreihe bei gleicher Konfiguration entgegengesetzte Drehungsrichtung. Wenn ferner die Glieder der Isopropyl- u. Propylreihe nach steigendem Mol.-Gew. geordnet werden, haben die entsprechenden Glieder beider Reihen oberhalb des symm. Gliedes entgegengesetzten, unterhalb gleichen Drehsinn. Bei der Isobutyl- u. Butylreihe ist das Umgekehrte der Fall. Vff. vergleichen analog folgende 5 KW-stoffe von gleicher Konfiguration: Methyläthylpropyl-, -isopropyl-, -isobutyl-, -isoamyl- u. -isohexylmethan. Der Propyl- u. Isobutylkörper sollte bei Vorliegen derselben Gesetzmäßigkeit wie bei den Carbinolen gleich, der Isopropylkörper entgegengesetzt drehen, was in der Tat der Fall ist. Die Konfiguration des Propyl- u. Isobutylkörpers geht zurück auf die der 2-Äthylbuttersäure-(4); diese ist konfigurat. ident. mit der 2-Äthylvaleriansäure-(5), auf die ebenso der Isoamylkörper bezogen werden kann. Propyl- u. Isopropylkörper entstehen aus dem gleichen Methyläthylbrommethan mit Malonester bzw. Methylmalonester, was beide Male oder keimmal von WALDENscher Umkehrung begleitet sein kann u. somit Konfigurationsgleichheit bedingt: Der Isopropylkörper wurde aus den genannten Komponenten durch Kondensation, Decarboxylierung, Veresterung, Red. des COOC₂H₅ zu CH₂OH, Verwandlung ins Bromid u. Enthaloxygenierung dargestellt, der Propylkörper analog, nur wurde nach der Decarboxylierung COOH in C₂H₅ verwandelt. Die Isobutylverb. gewannen Vff. aus derselben Monocarbonsäure wie den Propylkörper: Ihr Ester wurde mit CH₃MgJ umgesetzt; anschließend wurde reduziert. Aus 2-Methyl-2-äthyläthylbromid konnte analog die Isoamylverb. hergestellt werden. Sie besitzt Interesse bzgl. der Frage, ob der Unterschied in der Wrkg. der Isopropyl- u. Isobutylgruppe auf induzierte alternierende Polarität zurückzuführen ist. Die Drehungsrichtung erwies sich gleich der der Propylverb. — Da man die Maximaldrehung von Methyläthylcarbinol (+10,25°) u. 2-Äthylbuttersäure-(4) (+10,35°) kennt, läßt sich die Maximaldrehung der dargestellten Verb. — unter gewissen plausiblen Annahmen — errechnen: Sie beträgt für α, β -Dimethylvaleriansäure +2,70, für Methyläthylisopropylmethan -15,67°, für Methyläthylisobutylmethan +21,28°, für Methyläthylisoamylmethan +7,09° (aus dem Wert der 2-Äthylvaleriansäure-(5), der nach WALDEN, Ztschr. physikal. Chem. 15 [1894]. 642, +13,53 ist). Methyläthylisohexylmethan ist von KISHNER (Russ. Phys. Chem. Soc. 45 [1913]. 1786) aus Citronellal dargestellt worden; es besitzt die Maximaldrehung +8,90°. — Vff. weisen darauf hin, daß die Differenz zwischen der Propyl- u. Isopropylverb. (25,2°) gleich der Differenz zwischen Dipropyl- u. Propylisopropylcarbinol (24,7°) ist. Ebenso scheint die Differenz zwischen dem (unbekannten) Butyl- u. Isobutylkörper (die zu 11,8 aus dem Propylkörper geschätzt wird) etwa gleich der zwischen Dibutyl- u. Butylisobutylcarbinol zu sein (16,3). Vergleich mit den Carbinolen ergibt, daß für Größe u. Richtung der Drehung vor allem maßgebend sind Größe u. Polarität des Substituenten sowie die Entfernung der polaren Gruppe (Isopropyl ist stärker polar als Propyl) vom asymm. C-Atom. Es scheint auch die induzierte alternierende Polarität

eine Rolle zu spielen. — Durch die angegebenen Beziehungen ist auch Citronellal mit 2-Äthylbuttersäure-(4) konfiguratv verknüpft.

Versuche. (+)-2-Brombutan wurde aus (—)-2-Butanol ($[\alpha]_D^{25} = -6,63^\circ$) durch Sättigen mit HBr u. Erhitzen dargestellt. Kp.₇₆₀ 91°. $[\alpha]_D^{25} = +10,81^\circ$. Aus (+)-2-Butanol ($[\alpha]_D^{25} = +8,37^\circ$) wurde analog (—)-2-Brombutan ($[\alpha]_D^{25} = -13,79^\circ$) gewonnen. — (—)- β -Methylvaleriansäure, C₆H₁₂O₂. Aus dem vorigen mit Na-Malonester in A.; Verseifung, Decarboxylierung bei 180°. Kp.₅₀ 110°. $[\alpha]_D^{26} = -2,54^\circ$. — (+)-Methylsek-butyllessigsäure, C₅H₁₀O₂. Aus (—)-2-Brombutan mit Na-Methylmalonester; Verseifung, Decarboxylierung bei 190°. Kp.₁₅ 92°, $[\alpha]_D^{25} = +1,35^\circ$. (+)-Äthylester, C₉H₁₈O₂, aus dem vorigen mit 3^o/ig. alkoh. H₂SO₄, Kp.₂₃ 78°, $[\alpha]_D^{25} = +1,88^\circ$. — (—)-2,3-Dimethylpentanol-(1), C₇H₁₆O. Aus dem vorigen in A. mit Na in sd. Toluol. Reinigung über den sauren Phthalsäureester (LEVENE u. MARKER, l. c.). Kp.₁₇ 75°. $[\alpha]_D^{23} = -0,97^\circ$. — (+)-1-Brom-2,3-dimethylpentan, C₇H₁₅Br. Aus dem vorigen mit PBr₃ bei 0°, dann bei 100°. Kp.₂₅ 67°, $[\alpha]_D^{23} = +2,99^\circ$. — (—)-2,3-Dimethylpentan, C₈H₁₈. Aus dem vorigen durch Zers. des GRIGNARD-Derivates mit Eis u. verd. HCl. Reinigung durch Kochen über Na. Kp.₇₆₀ 89—90°, $[\alpha]_D^{21} = -9,44^\circ$. — (—)- β -Methylvaleriansäureäthylester, C₈H₁₆O₂. Aus der Säure ($[\alpha]_D^{21} = -5,19^\circ$) mit 3,5^o/ig. alkoh. H₂SO₄. Kp.₂₅ 68°, $[\alpha]_D^{20} = -4,67^\circ$. — (—)-2,4-Dimethylhexanol-(2), C₈H₁₈O. Aus dem vorigen mit Methyl-MgJ. Kp.₂₀ 64°, $[\alpha]_D^{21} = -5,74^\circ$. — (—)-2,4-Dimethylhexan, C₈H₁₈. Aus dem vorigen durch Dehydratisierung mit etwas Jod u. Red. mit Platinoxyd u. H₂. Reinigung durch Kochen mit Na. Kp.₇₆₀ 110—111°. $[\alpha]_D^{21} = -10,85^\circ$. — (+)-3-Methylcapronsäure-(6), C₇H₁₄O₂. Aus 1-Brom-2-methylbutan ($[\alpha]_D^{22} = +3,90$) mit Na-Malonester wie oben. Kp.₁₆ 115°, $[\alpha]_D^{22} = +6,24^\circ$. (+)-Äthylester, C₉H₁₈O₂, dargestellt mit 2¹/₂^o/ig. alkoh. H₂SO₄, Kp.₂₀ 80°, $[\alpha]_D^{22} = +4,81^\circ$. — (+)-2,5-Dimethylheptanol-(2), C₉H₂₀O. Aus dem vorigen mit Methyl-MgJ. Kp.₁₅ 75°, $[\alpha]_D^{22} = +3,69^\circ$. — (+)-2,5-Dimethylheptan, C₉H₂₀. Aus dem vorigen wie oben. Kp.₇₆₀ 135°, $[\alpha]_D^{22} = +3,33^\circ$. — (+)-n-Propyl-n-butylcarbinol, C₈H₁₈O. Aus Butyraldehyd u. n-Butyl-MgCl; Zerlegung des sauren Phthalats mit Brucin oder Strychnin. Beidemal wurde dieselbe Endrehung $[\alpha]_D^{22} = +0,74^\circ$ des bei 79° u. 16 mm sd. Carbinols beobachtet; der saure Phthalester zeigte in absol. A. den konstanten Endrehwert $[\alpha]_D^{23} = +2,28^\circ$. (Journ. biol. Chemistry 91. 405—18. April 1931. New York, ROCKEFELLER Inst. for Medical Research.) BERGMANN.

P. A. Levene und R. E. Marker, Konfigurative Beziehungen von Kohlenwasserstoffen. II. Optische Drehung von Kohlenwasserstoffen der normalen Reihe. (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die Drehung in den beiden Reihen, die sich von dem einfachsten asym. KW-stoff, dem Methyläthyl-n-propylmethan, durch Ersatz des Äthyls bzw. n-Propyls durch höhere Alkyle ableiten, ferner in der Reihe, die aus dem Methyläthyl-n-butylmethan durch progressive Substitution der Äthylgruppe ableitbar ist. Wie früher gezeigt wurde, stimmt die (+)-1-Methyl-1-äthylpropionsäure konfiguratv mit der (—)-1-n-Methyl-1-propylpropionsäure überein; diesen beiden Säuren entspricht das (+)-Methyläthylpropylmethan bzw. das (—)-Methyläthylpropylmethan. Es liegt hier also, wie bei den sekundären Carbinolen die Frage vor, ob die konfiguratv entsprechenden Glieder der Methyl- u. der Äthylreihe in derselben Richtung drehen. Die von LEVENE u. HALLER (C. 1927. II. 1016) für die sekundären Alkohole aufgestellte Regel trifft, wie ausführlich gezeigt wird, auch hier zu. — Ein Teil der untersuchten Verb. war schon früher dargestellt worden, aber nicht in reiner Form. Daher schien es, daß alle Glieder einer homologen Reihe gleiche molekulare Drehung besitzen. Das trifft nicht zu. In einer solchen Reihe steigen die Werte regelmäßig; doch ist das nach der Regel von TSCHUGAEFF zu erwartende Maximum noch nirgends erreicht worden.

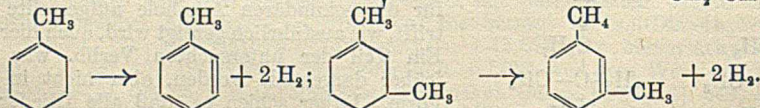
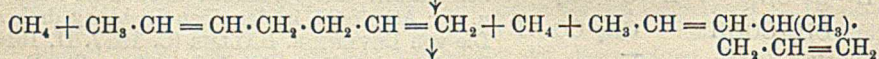
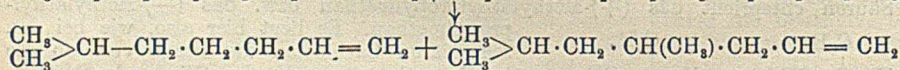
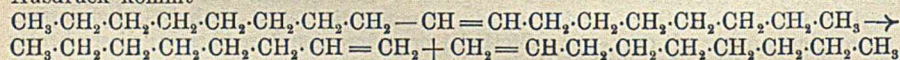
Versuche. (—)-2-Methylbutanol-(1). Aus dem inakt. Carbinol über das Brucinsalz des sauren Phthalsäureesters. Kp.₇₆₀ 127°. $[\alpha]_D^{23} = -2,41^\circ$. — (+)-1-Brom-2-methylbutan. Aus dem vorigen mit PBr₃ bei 0°, dann bei Zimmertemp. u. 10 Min. bei 100°. Kp.₇₆₀ 119°. $[\alpha]_D^{22} = +2,16^\circ$. — (+)-2-Äthylbuttersäure, C₆H₁₂O₂. Aus der Mg-Verb. des vorigen in Ä. mit CO₂. Kp.₃₀ 111°. $[\alpha]_D^{22} = +3,66^\circ$. — (+)-3-Methylhexanol-(5), C₇H₁₆O. Aus der Mg-Verb. des 1-Brom-2-methylbutans (opt. nicht ganz



reines Präparat) u. Acetaldehyd. Kp.₇₆₀ 146—147°. $[\alpha]_D^{22} = +4,24^\circ$. — (+)-3-Methylhexan, C₈H₁₆. Aus dem vorigen durch Dest. mit H₂, dann Behandlung mit Zink u. HCl. Kp.₇₆₀ 91—92°. $[\alpha]_D^{22} = +3,67^\circ$ (ber. aus der Reinheit des Ausgangsbromids = 9,87°). — (+)-3-Methylheptanol-(5), C₈H₁₈O. Aus opt. nicht ganz reinem 1-Brom-2-methylbutan mit Mg u. Propionaldehyd. Kp.₂₂ 72°. $[\alpha]_D^{23} = +2,98^\circ$. — (+)-3-Methyl-5-bromheptan, C₈H₁₇Br. Aus dem vorigen mit PBr₃ bei 0°, dann 2 Stdn. bei 100°. Kp.₁₆ 62°. $[\alpha]_D^{22} = +4,82^\circ$. — (+)-3-Methylheptan, C₈H₁₈. Aus der Mg-Verb. des vorigen mit W. Kp.₇₆₀ 116—118°; $[\alpha]_D^{22} = +4,45$ (ber. + 11,97°). — (+)-3-Methyloctanol-(5), C₉H₂₀O. Aus opt. nicht reinem (+)-2-Methyl-1-brombutan mit Mg u. n-Butyraldehyd. Kp.₁₅ 89°. $[\alpha]_D^{23} = +3,67^\circ$. — (+)-3-Methyl-5-bromoctan, C₉H₁₉Br. Aus dem vorigen mit PBr₃ in Eis, dann 30 Min. bei 109°. Kp.₂₀ 94°. $[\alpha]_D^{23} = +5,63^\circ$. — (+)-3-Methyloctan, C₉H₂₀. Aus der Mg-Verb. des vorigen mit W. Kp.₇₆₀ 143—144°. $[\alpha]_D^{23} = +5,27^\circ$ (ber. + 14,18°). — (—)-5-Methyloctanol-(2), C₉H₂₀O. Aus der Mg-Verb. des 1-Brom-3-methylhexans mit Acetaldehyd. Kp.₁₅ 92°. $[\alpha]_D^{25} = -0,32^\circ$. — (—)-5-Methyloctan, C₉H₂₀. Aus dem vorigen mit H₂, dann mit Zink u. HCl. Kp.₂₅ 53°. $[\alpha]_D^{22} = -0,46^\circ$. — (—)-6-Methylnonanol-(3), C₁₀H₂₂O. Aus der Mg-Verb. des 1-Brom-3-methylhexans mit Propionaldehyd. Kp.₁₅ 105°. $[\alpha]_D^{24} = -0,65^\circ$. — (—)-6-Methylnonon, C₁₀H₂₂. Aus dem vorigen wie oben. Kp.₂₅ 72°. $[\alpha]_D^{22} = -0,59^\circ$. — (—)-6-Methyldecanol-(3), C₁₁H₂₄O. Aus der Mg-Verb. des 1-Brom-3-methylheptans mit Propionaldehyd. Kp.₂₂ 117°. $[\alpha]_D^{24} = -0,33^\circ$. — (—)-6-Methyldecan, C₁₁H₂₄. Aus dem vorigen wie oben. Kp.₃₀ 94°. $[\alpha]_D^{24} = -0,39^\circ$. — (+)-3-Methylheptan, C₈H₁₈. Aus der Mg-Verb. des 1-Brom-3-methylheptans mit W. Kp.₇₆₀ 117—118°; $[\alpha]_D^{22} = +3,15^\circ$. (Journ. biol. Chemistry 91. 761—72. Mai 1931. New York, The ROCKEFELLER Institute for Medical Research.)

BERGMANN.

A. D. Petrow, Das Cracken der Oleinsäure unter hohem Druck. (Über die Prozesse der thermischen Umwandlung der Olefine). Als Modellvers. zur Erdölbgd. hat Vf. früher die Druckerhitzung von Linolensäure u. Myristinsäure untersucht, die — im Gegensatz zum Cracken bei Atmosphärendruck — Naphthene lieferte, u. nachgewiesen, daß Äthylen unter ähnlichen Bedingungen bei Ggw. von Chlorzink sich zu Olefinen (Disobutylene) polymerisiert, während es ohne Katalysator (bei höherer Temp.) Naphthene liefert (C. 1930. II. 502). Es wird nunmehr die Druckvercrackung der Ölsäure bei 400—420° auf die Bldg. aromat. KW-stoffe hin untersucht; Toluol u. Xylol entstehen in der Tat. Olefine fehlten in der gasförmigen Pyrolysatphase ganz, u. da auch sechsgliedrige Naphthene unter den Versuchsbedingungen nicht dehydriert werden — wie am Dimethylcyclohexan erwiesen wurde — müssen die aromat. KW-stoffe über die Zwischenstufen hochmol. fl. Olefine, Dien-KW-stoffe u. Cyclohexenderiv. entstanden sein, was in folgendem, noch Isomerisierung involvierendem Schema zum Ausdruck kommt

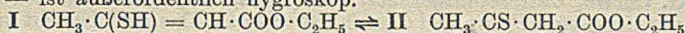


Bei den Verss. von EGGLEFF (Met. chem. Eng. 15 [1916]. 692) dürften die aromat. KW-stoffe Toluol u. Xylol nach demselben Schema entstanden sein, ebenso Nonylen u. Octylene durch Polymerisation von niedrigmol. Olefinen, während für die Bldg. von Bzl. sekundäre Zers. von Xylol anzunehmen ist. — Die neben den aromat. KW-stoffen beobachteten Naphthene müssen angesichts der Feststellung von SKRAUP u. BEIFUS (C. 1927. II. 63) Primärprodd., nicht Umwandlungsprodd. von Cyclohexenderiv. sein. Vf. nimmt auf Grund ihres niedrigen spezif. Gewichts an, daß sie Ringe mit 3, 4 u. 5 Gliedern enthalten, u. vermutet, daß sie aus Trimethyläthylen, Pseudobutyläthylen u. höhermol. Olefinen durch Isomerisation u. Polymerisation entstanden sind. Die Cyclopentanderiv. sollen hauptsächlich durch Isomerisation von Cyclobutanen

gebildet worden sein. Bei höheren Temp. führt die Druckverrackung möglicherweise zu den beständigeren Naphthenen mit 5- u. 6-gliedrigem Ring. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **64**. 1827—34. Juli 1931. Leningrad, Chem. Inst. d. Akad. d. Wiss.) BERG.

Frederick C. B. Marshall, *Diisopropylmalonsäure und ihre Derivate*. (Vgl. C. 1931. I. 1095.) *Diisopropylmalonamid säureäthylester*, $C_{11}H_{21}O_3N$, aus dem Ag-Salz u. C_2H_5J , F. 62°. — *Diisopropylmalonsäure diäthylester*, $C_{13}H_{24}O_4$. Man behandelt Isopropylmalonester in Ä. mit fein verteiltem Na in Ä., verdampft den Ä. so weit als möglich u. erhitzt mit überschüssigem Isopropyljodid auf 250°. Kp.₇₅₁ 246,2°. D.²⁰ 0,9774, $n_D^{20} = 1,4356$. Mit der völlig A.- u. Ä.-freien Na-Verb. geht die Rk. anscheinend nicht; der Diäthylester gibt bessere Ausbeuten (40%) als der Dimethylester (10%). — *Diisopropylmalonsäure monoäthylester*, $C_{11}H_{20}O_4$, aus dem Diäthylester u. konz. KOC_2H_5 -Lsg. bei 95°. F. 66°. Läßt sich mit KOH oder KOC_2H_5 nicht weiter hydrolysieren. — *Isopropylmalonsäure dimethylester*, durch Verseifen des Diäthylesters u. Verestern der Säure (F. 87°) mit Methanol + H_2SO_4 . Kp.₇₅₈ 198,2°. Mit Na u. $(CH_3)_2CHJ$ wie oben *Diisopropylmalonsäure dimethylester*, $C_{11}H_{20}O_4$, Prismen, F. 32°, Kp.₇₄₄ 228°. D.²⁰ 1,017, $n_D^{20} = 1,4417$ (unterkühlt). *Diisopropylmalonsäure*, $C_9H_{16}O_4$. Man kocht den Dimethylester 24 Stdn. mit KOC_2H_5 -Lsg. (Monomethylester), setzt W. zu u. kocht weitere 48 Stdn. Nadeln, F. 198°. Liefert mit $SOCl_2$ ein fl. Monochlorid, das bei der Vakuumdest. in *Diisopropylacetylchlorid*, $C_8H_{15}OCl$, übergeht. Kp.₁₅ 63°. D.²⁰ 0,9709, $n_D^{20} = 1,4403$. *Diisopropyllessigsäureanilid*, $C_{14}H_{21}ON$, Nadeln, F. 148—149°. (Journ. chem. Soc., London 1931. 2336—38. Sept. London SW 7, Imperial College of Science and Technology.) OSTERTAG.

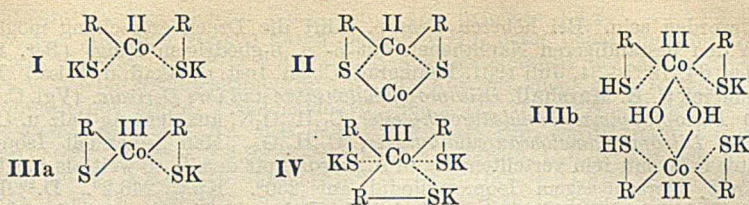
Susil Kumar Mitra, *Thioketonsäureester*. Teil I. *Die Synthese des Thioacetessigsäureäthylesters und seiner Derivate*. Vf. beschreibt die Darst. des *Thioacetessigesters* (II) aus Chlorcrotonsäureäthylester mit KSH. Das zuerst entstehende Mercaptan I tautomerisiert sich zum Teil zu II. Die Ketonspaltung liefert über das unbeständige Thioacetone: H_2S , CO_2 u. Aceton. Phenylhydrazin, H_2NOH u. Anilin geben schon in der Kälte mit I H_2S -Entw. Das aus I u. Na in Ä. unter H_2 -Entw. entstehende Na-Salz — II. in A. — ist außerordentlich hygroskop.



Versuche. *Thioacetessigsäureäthylester*, $C_6H_{10}O_3S$. Orange Fl. von schwachem Estergeruch. Entfärbt alkoh. J-Lsg. Kp.₁₅ 75°; D.³¹ 1,0554; $n_D^{26} = 1,4712$. Gibt beim Behandeln mit Phenylhydrazin *Phenylmethylpyrazolon*, $C_{10}H_{10}ON_2$, neben *Dehydrophenylmethylpyrazolon*, $C_{20}H_{18}ON_4$. Analog entsteht *Phenylmethylpyrazolon-p-sulfonsäure*, $C_{10}H_{10}O_4N_2S$ u. *p-Nitrophenylmethylpyrazolon*, $C_{10}H_9O_3N_3$. (Journ. Indian chem. Soc. **8**. 471—74. Aug. 1931. Calcutta, Univ.) BERSIN.

Fritz Lieben und Fritz Urban, *Über die Abspaltung von Ammoniak aus Aminosäuren und anderen Stoffen im Lichte der Quarzlampe*. Bei Best. der NH_3 -Abspaltung aus äquivalenten Aminosäurelsgg. im Lichte der Quarzquecksilberdampf Lampe ergaben sich unter der Voraussetzung, daß nur α -Aminogruppen in Aktion treten, bedeutende quantitative Unterschiede. Am stärksten ist die Abspaltung beim Histidin, dann folgen in absteigender Reihe: Cystin, Lysin, Tryptophan, Alanin, Arginin, Glykokoll, Asparaginsäure, Tyrosin. Der nach den colorimetr. Farbrkk. gemessene Totalabbau von Histidin, Tyrosin u. Tryptophan geht unabhängig von der Desaminierung vor sich. Die mit 0,1%/ig. Lsgg. ermittelten Werte zeigen außerdem, daß die NH_3 -Abspaltung in saurem Milieu rascher erfolgt als in neutralem oder alkal., während beim Histidin die Abnahme der Farbrk. nach HANKE-KOESSLER als vom Milieu der Bestrahlung ziemlich unabhängig befunden wurde. — Guanidin erweist sich gegen Bestrahlung resistent; es spaltet kein NH_3 ab u. zeigt keine Änderung der Farbrk. nach MARSTON-WEBER. Die NH_2 -Gruppe am Purinkern (Guanin) u. Benzolkern (Anthranilsäure, Benzidin) erweist sich im Quarzlicht als in ungefähr gleichem Maße abspaltbar wie eine in der Seitenkette gelegene. (Biochem. Ztschr. **239**. 250—56. 17/9. 1931. Wien, Inst. für angewandte medicin. Chemie der Univ.) KOBEL.

Maxwell P. Schubert, *Kobaltkomplexe von Cystein*. Vf. schließt an Verss. von MICHAELIS u. SCHUBERT (C. 1931. I. 916) über Kobaltkomplexe der Thioglykolsäure an. Die Kobaltkomplexe von Cystein enthalten Co u. Cystein im Verhältnis 1:1, 1:2 u. 1:3. Durch Ausschluß von O_2 konnten auch Verb. mit zweiwertigem Co erhalten werden. *K-Kobaltdicysteinat* (I, blaugrüne Nadeln) erhält man aus Cystein, KOH u. $CoCl_2$ in N_2 bei einem pH von etwa 11—12. Bei $pH = 7-8$ entsteht *Co(II)-Kobaltdicysteinat* (II, graßgrüne Nadeln). II scheint das Co-Salz desselben Komplexes wie I zu sein. Mit Alkali kann II bei Ausschluß von O_2 in I rückverwandelt werden. —



Die Oxydation von I kann zu 3 verschiedenen Komplexen führen. Durch Luftoxydation bei $p_H = 8-9$ ist III, bei p_H etwa 5 IV zu erhalten. III u. IV sind am besten als freie Säuren zu isolieren (Ausbeute an III 60%, an IV 85%). Für III wird neben IIIa wegen des H_2O -Geh. auch IIIb diskutiert. Vf. glaubt, daß in III an der Bindung des Metalles im Komplex nur COOH- u. SH-Gruppe beteiligt sind, während die NH_2 -Gruppe des Cysteinrestes frei sein soll. Es wird dies einerseits aus der Ähnlichkeit der Absorptionsspektren im Ultraviolett von Lsgg. von III u. des entsprechenden Thioglykolsäurekomplexes u. andererseits aus einer Methode von MANN (C. 1927. I. 578; C. 1928. I. 2920) zum Nachweis nicht gebundener NH_2 -Gruppen gefolgert. III bildet mit HCl u. Pikrinsäure Salze, wobei nicht die gesamten vorhandenen NH_2 -Gruppen der Salzbdg. unterliegen, was auf stereochemische Bedingungen u. auf Schwächung des bas. Charakters der NH_2 -Gruppe oder auf Verstärkung des sauren Charakters der SH-Gruppe im Komplex zurückzuführen sein soll. — Für IV folgt Vf., da sich sein Absorptionsspektrum wesentlich von dem des entsprechenden Alaninkomplexes unterscheidet, daß nur die 3COOH- u. die 3SH-Gruppen an der komplexen Bindung von Co(III) beteiligt sind. — Zur Herst. der Co(II)-Verbb. in N_2 wird eine besondere Apparatur angegeben. Die isolierten u. kristallisierten Kobaltkomplexe enthalten sämtlich H_2O , das zumeist nicht ohne Zers. entfernt werden kann. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 3851—61. 5/10. 1931. New York, Rockefeller Institute for Medical Research.) SCHÖBERL.

E. G. Gerwe, *Untersuchungen über die spontane Oxydation des Cysteins*. I. Darstellung von eisenfreiem Cystin und Cysteinhydrochlorid. Das Verf. besteht in der Fällung von Cystin bzw. Cysteinhydrochlorid aus ihren wss. Lsgg. durch Einleiten von HCl-Gas, im letzten Falle unter Kühlung mit Kältemischung (Quarzgefäß!). Das zweimal umgefällte Cystin ist genügend Fe-arm, um als Ausgangsmaterial für die Red. zu Cystein verwendet zu werden. Verss., diese Red. mit HCN in ammoniakal. Lsg. durchzuführen, gaben sehr unbefriedigende Ergebnisse. Am wirksamsten ist $Sn + HCl$. Cysteinhydrochlorid ist meist nach 5—6maligem Umfällen mit HCl eisenfrei. 20 mg der so gewonnenen reinsten Präparate enthielten weniger als 10^{-6} mg Fe. Diese Präparate bleiben selbst in reinem O_2 monatelang unverändert. (Journ. biol. Chemistry 91. 57—62. April 1931. Cincinnati, Univ.) OHLE.

E. G. Gerwe, *Untersuchungen über die spontane Oxydation des Cysteins*. II. Die Autoxydation von eisenfreiem Cystein. (I. vgl. vorst. Ref.) Eisenfreies Cysteinhydrochlorid (dargestellt nach dem im vorst. Ref. beschriebenen Verf.) erleidet in wss. Lsg. bei 25° u. $p_H = 7,6$ eine sehr geringfügige, aber deutliche Autoxydation. Sie beträgt pro 10 mg Cysteinhydrochlorid (in 5 ccm W.) pro Stde. 2,2 cmm, gemessen im Blutgasmikrorespirometer von BARCROFT u. ROBERTS. Zusatz von $FeCl_3$ beschleunigt die O-Aufnahme sehr erheblich u. zwar pro 0,0001 mg Fe im Durchschnitt 5,21 cmm pro Stde. Die Einstellung des p_H -Wertes erfolgte mit Fe-freiem NH_4OH . (Journ. biol. Chemistry 92. 399—411. Juli 1931.) OHLE.

E. G. Gerwe, *Untersuchungen über die spontane Oxydation des Cysteins*. III. Die Wirkungsweise der Cyanide und des Cystins auf die Cysteinoxydation. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Autoxydation von Fe-freiem Cystein (dargestellt nach dem in der I. Mitt. beschriebenen Verf.) wird von Cyaniden nicht beeinflusst. Zusatz von Fe zu reinem Cystein beschleunigt die Autoxydation stark. Fügt man zu dem System Cystein + Fe Cyanide hinzu, so wird die katalyt. Wrkg. des Fe aufgehoben u. die Autoxydation des Cysteins verläuft dann mit derselben geringen Geschwindigkeit wie diejenige des Fe-freien Cysteins. Die Inaktivierung des Fe beruht auf der Bldg. von $K_3Fe(CN)_6$ bzw. $K_4Fe(CN)_6$, welche beide keinen Einfluß haben auf die Autoxydation des Cysteins. — Reines, Fe-freies Cystin hat gleichfalls keinen Einfluß auf die Autoxydation des Cysteins. — Die positiven Befunde anderer Autoren sind durch den Fe-Geh. des Cysteins bzw. Cystins vorgetäuscht worden. (Journ. biol. Chemistry 92. 525—33. Aug. 1931.) OHLE.

Allen E. Stearn, *Die Polybasizität einiger gewöhnlicher Zucker*. Vf. versucht mit Hilfe der Leitfähigkeitsmethode das Basenbindungsvermögen einiger Zucker zu bestimmen u. daraus die Dissoz.-Konstanten einiger OH-Gruppen zu berechnen. Die Äquivalentleitfähigkeit der Zuckerionen (Λ_s) wurde berechnet aus Leitfähigkeitsmessungen von 0,025-n. NaOH u. Zuckerkonz. von 0,05—1,00-m. bei 23° unter Berücksichtigung der Vol.-Änderung durch den Zuckersatz u. der Viscosität. Zur Berechnung dienten die folgenden Gleichungen:

$$\Lambda = \frac{1000 \cdot k \cdot K \cdot \eta^{0,66}}{0,025} \quad (1) \quad K = K_\eta \cdot (\eta)^{0,66} \quad (2)$$

$$\Lambda = \Lambda_0 - (0,226 \Lambda_0 + 57) \sqrt{0,025} \quad (3) \quad (\text{Gleichung von ONSÄGER})$$

$$\text{Daraus } \Lambda_0 = \frac{\Lambda + 9}{0,9643} \quad (3a); \quad \Lambda_s = \Lambda_0 - \Lambda_{Na} \quad (4)$$

$$\Delta K_0 = \frac{(\Lambda_{OH} - \Lambda_s) C}{1000 K} \quad (5)$$

K_η = Leitfähigkeit der Lsg.; η = relative Viscosität, K = Leitfähigkeit für $\eta = 1$, k = Zellenkonstante, Λ = Äquivalentleitfähigkeit 0,025-m Zuckersalzlsg., C = Konz. des Zuckersalzes, ΔK_0 = Änderung in der gemessenen Leitfähigkeit infolge Ersatzes von e äquivalenter OH-Ionen pro Liter durch die gleiche Zahl von Äquivalenten des Zuckerkions. Die sich für K , Λ_s u. ΔK_0 ergebenden Werte sind in Tabelle I zusammen-

	$K \cdot 10^6$ für 0,025 m. Zuckersalz	Λ_s	$\Delta K_0 \cdot 10^6$ für $C = 0,025$	$K_1 \cdot 10^{13}$	$K_2 \cdot 10^{14}$	$K_3 \cdot 10^{14}$	$K_4 \cdot 10^{14}$
Galaktose . . .	111	24,8	297	4,3	0,9	0,5	0,5
Glucose . . .	112	25,3	296	6,0	1,4	0,45	0,45
Fructose . . .	110	24,2	298	8,6	1,15	1,15	0,10
Lactose . . .	113	25,8	295	7,6	3,0	1,7	1,6
Maltose . . .	112	25,4	296	8,5	4,0	1,9	1,2
Rohrzucker .	106	21,9	302	2,0	1,9	1,9	1,7

gestellt. Zur Ermittlung der Basizität der Zucker wurden Messungen in 0,02-n., 0,10-n., 1,0-n. u. 2,0-n. NaOH bei Zuckerkonz. von 0,00625 m., 0,0125 m. u. 0,025 m. ausgeführt. Aus den gefundenen Werten für $\Delta K/\Delta K_0$ u. den $[H^+]$ der Lsgg. berechnet Vf. die Dissoz.-Konstante unter den Annahmen, daß die Zucker als 4-bas. Säuren fungieren können, u. daß in 0,02-n. NaOH der Zucker nur als einbas. Säure wirkt. In 0,02-n. NaOH hängt die $[H^+]$ noch merklich von der Natur der Zucker ab, aber bei höherer $[NaOH]$ sind keine Unterschiede zwischen den Zuckern mehr erkennbar. Die so ermittelten Dissoz.-Konstanten sind in Tabelle II zusammengestellt. Der Umstand, daß mit Ausnahme der Fructose K_4 fast gleich K_3 ist, zeigt, daß die Annahme von 4 dissoziationsfähigen Gruppen nicht genügt. Wie Berechnungen am Rohrzucker zeigten, werden davon aber die Größen der 1., 2. u. 3. Dissoziationskonstanten kaum beeinflusst. (Journ. physical Chem. 35. 2226—36. Aug. 1931. Missouri, Univ.) OHLE.

Horace S. Isbell und **Harriet L. Frush**, *Die Oxydation von Zuckern*. I. *Elektrolytische Oxydation von Aldosen in Gegenwart eines Bromids und von Calciumcarbonat*. Bei der Darst. der Ca-Salze von Zuckersäuren durch elektrolyt. Oxydation der Zucker in Ggw. von $CaCO_3$ u. eines Bromids entsteht, im Gegensatz zur bekannten Oxydation durch Br, nur eine kleine Menge Nebenprod., weil nur sehr wenig Br zur Anwendung kommt. Die Isolierung der Ca-Salze der Glucon-, Galakton-, Mannon-, Rhamnon- u. Arabonsäure erfolgt daher direkt durch Krystallisation aus den durch den Oxydationsprozeß gewonnenen Lsgg. Die Rk. kann durch die Gleichung:

$2 C_6H_{12}O_6 + CaCO_3 + NaBr + H_2O \rightarrow 4 F \rightarrow Ca(C_6H_{11}O_7)_2 + 2 H_2 + CO + NaBr$
dargestellt werden. Die auskrystallisierende Säure wird abfiltriert u. die bromhaltige Mutterlauge mit neuem Zucker u. $CaCO_3$ wieder verarbeitet. Die Oxydation von 1 Mol. Aldose zu der entsprechenden Säure erfordert 1 Atom O oder 2 Faraday. Die tatsächlich verbrauchte Elektrizitätsmenge kommt diesem Betrag nahe. 45 g = 0,25 Mol. Glucose werden zu 95% durch 0,5 Faraday = 13,4 Amp.-Stdn. oxydiert. Durch den hohen Stromeffekt u. das geringe Potential, das der Prozeß erfordert, wird die Rk. ökonom. Beschreibung von Apparatur u. Oxydationszelle u. genaue Mengenangaben im Original. Die Oxydation wurde durchgeführt an *d*-Glucose, *d*-Galaktose,

d-Mannose, *d*-Xylose, *l*-Arabinose, *l*-Rhamnose, *d*-Lactose u. *d*-Maltose. Bei der Oxydation von Glucose u. Lactose wurde die oxydierte Zuckermenge in Abhängigkeit von der angewandten Strommenge graph. aufgetragen; in beiden Fällen steigen die genannten Größen fast proportional; die Kurve zeigt, daß die Ausbeute annähernd 100% erreicht, wenn die theoret. Strommenge hindurchgegangen ist. Qualitative Analysen auf Br bei entnommenen kleinen Proben waren negativ, sie wurden erst positiv, wenn mehr als die theoret. Strommenge verbraucht war. Nach der Oxydation von Xylose, Maltose u. Lactose fand die Isolierung der Rk.-Prodd. über neue bas. Ca-Salze statt, deren Zus. noch nicht feststeht. Der Oxydationsprozeß der Arabinose verlief unter Bldg. einer unl. Kruste an der Kathode, vermutlich eines bas. Ca-Salzes der Arabonsäure. (Bureau Standards Journ. Res. 6. 1145—52. Juni 1931.) WILL.

S. Louisa Ridgway, *Die Reaktion zwischen Glucose und Kaliumpermanganat in saurer Lösung*. Die Vers., Glucose in saurer Lsg. mit KMnO_4 zu Glucosäure zu oxydieren, hatten kein positives Ergebnis. Auch andere stabile Zwischenprodd. konnten nicht gefaßt werden. (Journ. physical Chem. 35. 1985—2004. Juli 1931. Cornell, Univ.) OHLE.

P. A. Levene und G. M. Meyer, *Die Ringstruktur der Diacetonlaktose*. Vff. beschreiben ein Verf., das die früher von ihnen erhaltene Monoaceton-*d*-galaktose leicht u. sicher zugänglich macht. Die Methylierung dieser Monoacetonlaktose führte zu einer Trimethylmonoacetonlaktose, welche nach Abspaltung der Acetongruppe zum entsprechenden Trimethyläther des δ -Galaktonsäurelactons oxydiert wurde. Die positive Drehung des Lactons läßt nach der HUDSONSchen Regel auf das Vorliegen eines δ -Lactons schließen, ebenso wie die Geschwindigkeit der Lactonbldg. Daraus folgt für die Mono- u. Diaceton-*d*-galaktose pyroide Konstitution.

Versuche. 100 g Diaceton-*d*-galaktose werden mit wenig Aceton verd., mit 1 cm einer 2% HCl enthaltenden Acetonlsg. verrührt u. bei 10—15° aufbewahrt. Ausbeute 25 g Monoaceton-*d*-galaktose vom F. 157°. Trimethyläther der Monoaceton-*d*-galaktose, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_6$, Sirup vom $Kp_{0,3}$ 105°, $[\alpha]_D^{20} = -31,4^{\circ}$ (CH_3OH ; $c = 4,306$). — 3,4,6-Trimethyläther der *d*-Galaktose, $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}_6$, Sirup, $[\alpha]_D^{20} = -4,3^{\circ}$ (CH_3OH ; $c = 4,16$). — Trimethyläther des δ -Galaktonsäure- δ -lactons, $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}_6$, Sirup, $[\alpha]_D^{20} = +46,8^{\circ}$ (W.; Anfangswert; $c = 2,456$). — Für das Na-Salz der entsprechenden Säure: $[\alpha]_D^{25} = +29,4^{\circ}$ (W.; $c = 2,45$). Für die freie Säure: $[\alpha]_D^{25} = +2,5^{\circ}$ bis $+20,0^{\circ}$ (W.; $c = \text{ca. } 2,0$; Gleichgew.-Wert nach 72 Stdn.). Die Gleichgew.-Lsg. enthält 40% Lacton. (Journ. biol. Chemistry 92. 257—62. Juli 1931. New York, Rockefeller Inst. for Medical Research.) OHLE.

Erik Hägglund, *Über α - und β -Lignosulfonsäure*. (Vgl. C. 1931. I. 3457.) Durch Aussalzen oder Dialyse isolierte Lignosulfonsäure kann mit β -Naphthylaminchlorhydrat prakt. vollständig gefällt werden; Methoxygehalt 9,7%. Die in verschiedener Weise erhaltenen Lignosulfonsäuren verlieren bei Behandlung mit 1—3%ig. H_2O_2 in Ggw. von etwas FeCl_3 zunächst die Hälfte des OCH_3 ; bei weiterer Oxydation Abnahme u. schließlich Aufhören der Fällbarkeit mit Naphthylamin. Das abgespaltene OCH_3 wird weiter oxydiert. Aus HCl-Lignin wird beim Erhitzen mit Bisulfitleuge — wahrscheinlich wegen der Oxydationswrkg. des Bisulfits — wesentlich mehr OCH_3 abgespalten als beim Erhitzen mit verd. HCl. Die Ggw. einer an OCH_3 -armen Lignosulfonsäure in der Sulfitleuge braucht nicht durch ein im Holz vorgebildetes OCH_3 -armes Lignin bedingt zu sein, sondern kann auf einer Veränderung des Lignins beim Kochprozeß beruhen. Die Fällbarkeit der Lignosulfonsäure mit Naphthylamin hängt von den Bedingungen des Bisulfitaufschlusses ab. Da hierbei verschiedene ineinandergreifende Oxydations-Reduktionsvorgänge unter Mitwrkg. der Zucker der hydrolysierten Hemicellulosen ablaufen, liegt wahrscheinlich darin die Ursache für den großen Einfluß des Bisulfitionengeh. auf die Fällbarkeit. (Svensk Pappers-Tidning 34. 553—57. 15/8. 1931. Stockholm, Techn. Hochsch.) KRÜGER.

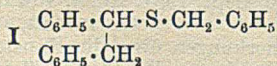
Paul R. Austin, *Studien über organische Bleiverbindungen. II. Oxydationsreaktionen*. (I. vgl. C. 1931. I. 3450.) *Tri-o-tolylblei* u. *Tri-p-tolylblei* werden durch KMnO_4 in Aceton zu den entsprechenden Tritolylbleihydroxyden oxydiert. *Triphenyl-p-tolylblei*, *Tri-o-tolylbleichlorid*, *Tetra-o-tolylblei* u. *Tetra-p-tolylblei* reagieren nicht mit KMnO_4 . *Triphenylallylblei*, aus $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{PbCl}$ u. $\text{C}_3\text{H}_5\text{MgBr}$; F. 76—77°, spaltet bei der Ozonisierung das Allyl ab u. liefert dann mit Eg. Triphenylbleiacetat. Bei der Oxydation mit KMnO_4 entsteht außerdem *1-Triphenylbleipropandiol*-(2,3), $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{Pb} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{OH}$, F. 124—125°. *Triphenylallylblei* u. *Triphenylbleipropandiol* liefern mit HBr $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{PbBr}$. — Triphenylbleiacetat gibt mit überschüssigem HCl

Di-p-tolylbleidichlorid (Krystalle mit $4\text{C}_6\text{H}_5\text{N}$ aus Pyridin). — *Triphenylbleiacetat*, aus $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{PbCl}$ u. Na-Acetat. F. 206—207°. *Tri-p-tolylbleiacetat*, F. 158—159°. *Tri-p-tolylbleichlorid*, aus Tetra-p-tolylblei u. HCl. F. 140—141°. *Tri-o-tolylbleichlorid*, F. 141—142°. *Di-o-tolylbleidichlorid*, aus Tetra-o-tolylblei oder Tri-o-tolylbleichlorid u. HCl. F. 178—179°. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 3514—18. Sept. 1931. Urbana, Ill., Univ.) OSTERTAG.

Paul Schorygin, W. Issaguljanz, A. Gussewa, V. Ossipowa und C. Poljakowa, *Über die Darstellung und Verarbeitung von Organomagnesiumverbindungen ohne Anwendung von Äther.* I. Mitt. *Über die Darstellung von β -Phenyläthylalkohol.* Auf Grund der neuen Ansichten (vgl. GILMAN u. BROWN, C. 1930. II. 2122 u. W. SCHLENK jr., C. 1931. I. 2858) über das Wesen u. den Mechanismus der GRIGNARD-Rkk. versuchten Vff. die Verarbeitung fertiger Organomagnesiumverb. ohne Anwendung von Ä. Sie stellten auf diesem Wege β -Phenyläthylalkohol aus Chlorbenzol dar. Die günstigsten Bedingungen für die Darst. der GRIGNARD-Verb. liegen bei 1 Gewichtsteil Mg auf 4 Gewichtsteile $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ (Ausbeute 70%). Als Nebenprod. entsteht *Diphenyl*. Zusatz von Katalysatoren wie Jod oder *Dimethylanilin* ergab keine Verbesserung. Zur Darst. des β -Phenyläthylalkohols wurde die Organomagnesiumverb. in Bzl. gel. u. mit *Äthylenchlorhydrin* oder *Äthylenoxyd* kondensiert. Die Ausbeute betrug 70% (ber. auf Äthylenoxyd). Die Natur des Lösungsm. (Ä.-Bzl., Bzl. u. a.) sowie die Temp. beim späteren Abdestillieren sind ohne besonderen Einfluß auf die Ausbeute.

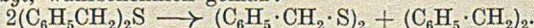
Versuche. *Darst. von Phenylmagnesiumverb.* Mg-Späne u. trocknes Chlorbenzol (1:4) wurden im Autoklaven unter Umrühren auf 160—170° erwärmt; das Rk.-Prod. ist ein fester hellgelber Körper. *Darst. von β -Phenyläthylalkohol.* Das erhaltene Prod. wurde mit trockenem Bzl. versetzt (12 Teile Bzl. auf 1 Teil Mg) u. nach dem Stehen über Nacht mit Äthylenchlorhydrin unter Umrühren u. Kühlung versetzt. Die Temp. darf 35° nicht übersteigen. Das Bzl. wird abdest. u. der Rückstand 1 Stde. auf 70—80° erwärmt. An Stelle von Äthylenchlorhydrin kann eine benzol. Lsg. von Äthylenoxyd genommen werden. Die Rk. ist dann nach 3—4 Stdn. beendet; nach eintägigem Stehen wird das Lösungsm. abgetrieben. Der Rückstand wird mit verd. H_2SO_4 versetzt u. die ölige Abscheidung durch fraktionierte Dest. im Vakuum gereinigt. Kp._5 der Hauptfraktion 93—95°. Die völlige Befreiung von Diphenyl wird erreicht durch Lösen in Bzl. u. Behandeln mit trockenem, gepulvertem CaCl_2 u. Zers. der abgedehnten CaCl_2 -Verb. des Alkohols mit H_2O . Der β -Phenyläthylalkohol wurde so in sehr reinem Zustand gewonnen. Kp._3 81°; $d^{15} = 1,0245$; $n_D^{20} = 1,5351$. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2584—90. 14/10. 1931.) STOLPER.

O. Hinsberg, *Über Schwefelisomerie des Benzylsulfids.* In Fortsetzung früherer Verss. (C. 1929. I. 994. II. 2432) erhielt Vf. beim Erwärmen von Benzylsulfid mit *Überchlorsäure* das gut kristallisierende β -Benzylsulfidperchlorat, dem nicht das gewöhnliche α -Benzylsulfid zugrunde liegt. Aus dem Perchlorat entsteht mit Kaliumacetat in Methanollsg. das β -Benzylsulfidacetat, das aber in fester Form nicht zu erhalten ist, da es sich beim Einengen zers. Aus seinen frisch dargestellten alkoh. Lsgg. fällt mit konz. wss. NaCl-Lsg. das *Chlorhydrat* aus. Beim Aufbewahren verwandelt dieses sich unter Abspaltung von HCl in ein farbloses Öl, wahrscheinlich das β -Benzylsulfid, welches sich rasch in das feste α -Sulfid umlagert. — Beim Behandeln des β -Benzylsulfidperchlorats mit 1%ig. methylalkoh. KOH entsteht das ölige β -Dibenzylbenzylsulfid I, welches in β -Dibenzylbenzylsulfon übergeführt werden kann. Bei längerem Stehen mit alkoh. Lauge geht das β -Sulfid I in ein



kristallines α -Sulfid über, dem ebenfalls ein α -Dibenzylbenzylsulfon entspricht. Das zunächst freigemachte β -Benzylsulfid ist demnach durch die alkal. Fl. zerstört

u. z. T. in I übergeführt worden, während das n. α -Benzylsulfid gegen KOH beständig ist. Vf. erklärt dies damit, daß die lockere C—S-Bindung des Benzylsulfids durch den größeren Energiegeh. der β -Verb. gegenüber der α -Verb. noch reaktionsfähiger gemacht wird. Als Zwischenprod. bei der Zers. mit KOH nimmt er radikalartige Bruchstücke wie $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2$, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}$ u. ä. an. Aus Benzylsulfid u. $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}$ könnte I entstanden sein. Bei der Darst. des β -Benzylsulfidperchlorats entstehen als Nebenprodd. *Benzylsulfid* u. *Dibenzyl*, wahrscheinlich gemäß:



Versuche. β -Benzylsulfidperchlorat $(\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{S})_2 \cdot \text{HClO}_4$ durch Erwärmen von Benzylsulfid mit 70%ig. HClO_4 u. Bzl. Blättchen aus Eg. Zers.-P. 178°. — β -Benzylsulfidchlorhydrat $(\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{S})_2 \cdot 2\text{HCl}$. Das Perchlorat wird mit Kaliumacetat in Methanol

umgesetzt u. in wss. NaCl-Lsg. filtriert; glasglänzende Krystalle aus Methanol, die leicht verwittern. F. 81°. Beim Stehen zers. es sich unter Bldg. eines Öles, das rasch in α -Benzylsulfid vom F. 49° übergeht. — β -Benzylsulfidpikrat aus dem Perchlorat u. Natriumpikrat in Methanol; gelbe Nadelchen aus A. F. 140°. — β -Dibenzylbenzylsulfid I, $C_{21}H_{20}S$, aus β -Benzylsulfidperchlorat u. KOH in Methanol, ist ein dickflüssiges Öl. Durch Oxydation mit H_2O_2 in Eg. entsteht das ölige β -Dibenzylbenzylsulfoxyd $C_{21}H_{20}OS$, welches mit H_2O_2 in Essigsäureanhydrid in das β -Dibenzylbenzylsulfon $C_{21}H_{20}O_2S$ übergeführt wird, Prismen aus Methanol F. 122°. — α -Dibenzylbenzylsulfid I, $C_{21}H_{20}S$, aus β -Benzylsulfidperchlorat u. alkoh. KOH in 10 Tagen. Krystalle aus PAe. F. 64°; mit konz. H_2SO_4 gelbrote Färbung. Durch Oxydation mit H_2O_2 in Essigsäureanhydrid geht es in α -Dibenzylbenzylsulfon $C_{21}H_{20}O_2S$ über, Prismen aus Methanol F. 157°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2500—04. 14/10. 1931.) STOLPP.

W. Humnicki, *Gemischte Glyceride der Salicylsäure*. IV. (III. vgl. C. 1930. II. 237.) Das β -Monosalicylat des Dichlorhydrins wurde dargestellt durch Einw. von Salicylchlorid auf α, α' -Dichlorhydrin; die Höchstausbeute erhält man bei Einw. überschüssigen Thionylchlorids auf Na-Salicylat u. Dichlorhydrin; F. 50° (aus A.). Vers. zur Überführung des Dichlorhydrins in das entsprechende β -Monoglycerid der Salicylsäure waren erfolglos. — Zwecks Nachweis der Struktur von Glykosal wurde das aus Bzn. krystallisierte Prod. vom F. 76—80° in Pyridin mit Thionylchlorid chloriert u. in das α -Salicylat des Dichlorhydrins, F. 56—58°, umgewandelt; demnach ist Glykosal das α -Monoglycerid der Salicylsäure. (Roczniki Chemji 11. 670—73. 1931. Warschau, Zahnärztl. Inst.) SCHÖNFELD.

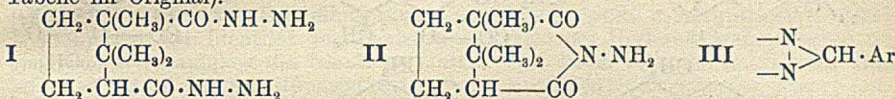
Frank S. Head und Alexander Robertson, *Eine Synthese der 2-Oxy-4,5-dimethoxybenzoesäure*. Diese von CLARK (C. 1931. II. 253) beschriebene Säure wurde auf folgendem Wege synthetisiert: 2-Oxy-4,5-dimethoxybenzaldehyd (vgl. C. 1931. I. 1116; gelbliche Tafeln, F. 107°) wird mit Acetanhydrid + Pyridin in 2-Acetoxy-4,5-dimethoxybenzaldehyd, $C_{11}H_{12}O_5$ übergeführt (Nadeln, F. 95°); dieser gibt mit $KMnO_4$ in Aceton 2-Acetoxy-4,5-dimethoxybenzoesäure, $C_{11}H_{12}O_6$ (Nadeln, F. 166°), aus der man mit 10% ig. KOH bei gewöhnlicher Temp. 2-Oxy-4,5-dimethoxybenzoesäure, $C_9H_{10}O_5$ erhält. Prismen, F. 213—214° (Zers.). Mit $FeCl_3$ in A. blau, bei Verd. mit W. etwas nach Purpur verfärbt. (Journ. chem. Soc., London 1931. 2432—33. Sept. London, Univ.) OSTERTAG.

Henry Gilman und Stanton A. Harris, *Allylumlagerung bei der Reaktion zwischen Cinnamylchlorid und Magnesium*. Das GRIGNARD-Reagens aus Cinnamylchlorid $C_6H_5 \cdot CH : CH \cdot CH_2Cl$ reagiert überwiegend, wenn nicht ausschließlich, nach der Formel $C_6H_5 \cdot CH(MgCl) \cdot CH : CH_2$; es liefert mit CO_2 nicht Styrylessigsäure, sondern Vinylphenyllessigsäure, $C_6H_5 \cdot CH(CO_2H) \cdot CH : CH_2$ (I) (F. 23—24°), mit Phenylisocyanat deren Anilid, C_6H_5ON (F. 97—98°), mit $ClCO_2C_6H_5$ Methylatropasäure. Diese Umlagerung läßt sich mit der Rk.-Weise des $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot MgCl$ vergleichen, das z. B. mit Formaldehyd neben $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2OH$ auch $o\text{-}CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot CH_2OH$ liefert. Die Umlagerung erklärten Vff. unter Zuhilfenahme freier Radikale. — I geht beim Erhitzen in Methylatropasäure, $C_6H_5 \cdot C(CO_2H) : CH \cdot CH_2$ über (F. 135—136°); daneben entstehen geringe Mengen einer Säure vom F. 77—78° (stereoisomere Methylatropasäure?). I gibt mit Ozon Formaldehyd, mit H_2 + Pt α -Phenylbuttersäure [auch aus $CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH(C_6H_5) \cdot MgBr$ u. CO_2]. — Bei der Darst. des Anilids (F. 97—98°) aus I entstehen daneben geringe Mengen Methylatropasäureanilid (F. 192°). Anilid der Phenylisocrotonsäure, F. 89°. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 3541—46. Sept. 1931. Ames, Iowa, State College.) OSTERTAG.

Howard W. Post, *Die Struktur der Ferrocyanide*. Bemerkungen über die Konst. der von STEPHAN u. HAMMERICH (C. 1931. II. 231) beschriebenen Prodd. aus Terpenen u. $H_4Fe(CN)_6$. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 3904—05. Okt. 1931. Buffalo N. Y., Univ.) OSTERTAG.

V. Alexa und G. Gheorghiu, *Einwirkung von Hydrazinhydrat auf Campher-säureanhydrid*. (Vgl. C. 1930. II. 2134.) N_2H_4 reagiert mit Dicarbonsäureanhydriden sehr verschieden. Mit Phthalsäureanhydrid u. dessen Deriv. bildet es cycl. Hydrazide (1,4-Dioxyphthalazine) mit der Gruppe $—CO \cdot NH \cdot NH \cdot CO—$, mit Naphthalsäureanhydrid dagegen ein N-Aminoimid, $—CO \cdot N(NH_2) \cdot CO—$, offenbar wegen der bevorzugten Sechsringbildg. Man begegnet ferner häufig Dihydraziden, $R(CO \cdot NH \cdot NH_2)_2$, u. oft bilden sich gummeöse Prodd. (aliphat. Reihe). Campher-säureanhydrid nimmt als Anhydrid einer gesätt., aber cycl. Säure eine Mittelstellung ein u. verhält sich auch entsprechend gegen N_2H_4 . Bei 120° entsteht ein gummeöses Prod., aus dem sich das

Dihydrasid I isolieren läßt. I ist ausgesprochen bas. u. gibt mit Aldehyden Dihydrazone. Bei 130—140° dagegen bildet sich das *N*-Aminoimid II, welches ebenfalls bas. ist u. mit Aldehyden Hydrazone liefert. — Man ist nunmehr imstande, die *N*-Aminoimide u. cycl. Hydrazide scharf zu unterscheiden. Erstere sind bas., geben mit Säuren Salze u. reagieren leicht mit Aldehyden; letztere sind sauer, bilden Metallsalze u. reagieren nicht mit Aldehyden in W. oder A. Über die Konst. des Phtalhydrazids u. seiner Derivv. kann kein Zweifel mehr bestehen (vgl. dazu RADULESCU u. GEORGESCU, C. 1925. II. 2159; MIHĂILESCU u. PROTOPOPESCU, C. 1930. II. 3021). Die von MIHĂILESCU u. FLORESCU (C. 1924. II. 1590) mit sd. Zimt- u. Anisaldehyd dargestellten Verb. gehören zweifellos dem bekannten Typus III an. — II zeigt im Gegensatz zu den Dioxyphthalazinen kontinuierliche Absorption im Ultraviolett (Kurve u. Tabelle im Original).

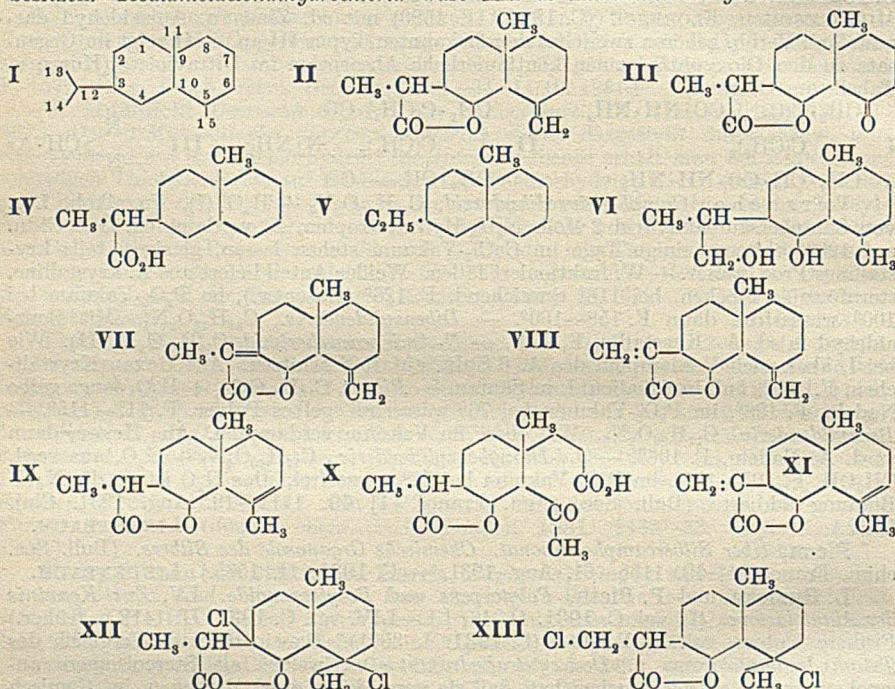


Versuche. *Camphersäuredihydrasid*, $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_4 + \text{H}_2\text{O}$ (I). In alkoh. Lsg. von Camphersäureanhydrid 2 Moll. N_2H_4 -Hydrat tropfen, A. verdampfen, Öl 2 Stdn. auf 120° erhitzen, einige Tage im CaCl_2 -Vakuum stehen lassen, glasiges, teils kristallines Prod. aus A. + W. fraktioniert fällen. Weißer Anteil liefert aus A. kristalline, sternförmige Flocken, bei 118° erweichend, F. 126° (Gasentw.), im P_2O_5 -Vakuum bei 100° wasserfrei, dann F. 158—160°. — *Dibenzylidenderiv.*, $\text{C}_{24}\text{H}_{28}\text{O}_2\text{N}_4$. Mit Benzaldehyd in sd. A. Kristallin, F. 273°. — *N*-Aminocampherimid, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2$ (II). Wie bei I, aber nach Verdampfen des A. 6 Stdn. auf 150° erhitzen. Aus Hexan Kriställchen, F. 156°, unl. in Alkalien, l. in Säuren. — *Pikrat*, $\text{C}_{16}\text{H}_{19}\text{O}_6\text{N}_5 + \text{H}_2\text{O}$, lange gelbe Nadeln, F. 128°, im P_2O_5 -Vakuum bei 78° wasserfrei, gelbes Pulver, F. 112—115°. — *Benzylidenderiv.*, $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_2$. Wie oben, im Vakuum verdampfen. Aus Hexan, dann verd. A. Nadeln, F. 106°. — *3,4-Dioxybenzylidenderiv.*, $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$, aus verd. CH_3OH , F. 195—197°, im P_2O_5 -Vakuum bei 78° wasserfrei. Das H_2O ist an die N:C-Bindung addiert. (Bull. Soc. chim. France [4] 49. 1112—19. Aug. 1931. Cluj, Univ.) LINDENBAUM.

Picon, Über Silbercamphocarbonat. *Chemische Organosole des Silbers*. (Bull. Soc. chim. France [4] 49. 1155—61. Aug. 1931. — C. 1931. II. 1565.) LINDENBAUM.

L. Ruzicka und **P. Pieh**, *Polyterpene und Polyterpenoide*. LV. *Zur Kenntnis der Alantolactone*. (L. vgl. C. 1931. II. 46; LI.—LIV. vgl. C. 1931. II. 1412 u. früher.) Frühere Unters. vgl. XLV. Mitt. (C. 1931. I. 3001). Da ein direkter Vergleich des *Tetrahydroalantolactons* u. *Desoxytetrahydroantonins*, welche als Stereoisomere angesehen worden waren, ergeben hat, daß sie verschieden stark drehen u. im Gemisch starke F.-Depression zeigen, mußte die Frage des C-Gerüsts der *Alantolactone* erneut geprüft werden. Zur Reingewinnung letzterer ist das von HANSEN (C. 1931. I. 1293) benutzte Verf. der NH_3 -Anlagerung, Trennung des Gemisches u. Regenerierung der Lactone durch Erhitzen nicht geeignet, weil die Hauptmenge verharzt. Daß die Additionsprod. aus 2 Moll. Lacton u. 1 Mol. NH_3 bestehen, wurde wenigstens für das Isolacton bestätigt. Vorläufig ist die fraktionierte Kristallisation des Lactongemisches das beste, obwohl sehr langwierige Trennungsverf. Außer den beiden Lactonen wurde so auch das *Dihydroisoolantolacton* rein abgeschieden, dessen Anwesenheit aus der Bldg. des Ketolactons $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_3$ durch Ozonspaltung (l. c.) vermutet worden war. Es wurde auch durch Red. von isoolantolsaurem Na erhalten u. lieferte durch Ozonisierung mit guter Ausbeute das Ketolacton $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_3$, welches inzwischen auch HANSEN (C. 1931. II. 1293) erhalten hat. Als dieses nach CLEMMENSEN reduziert wurde, entstanden eine Säure $\text{C}_{14}\text{H}_{24}\text{O}_2$, gebildet durch Red. des CO u. reduktive Spaltung des Lactonringes, u. ein KW-stoff $\text{C}_{13}\text{H}_{24}$, gebildet durch CO_2 -Abspaltung aus der Säure. $\text{C}_{13}\text{H}_{24}$ erwies sich als ident. mit dem in der LX. Mitt. (weiter unten) beschriebenen *3-Äthyl-9-methyl-cis-dekalin* (V) (Bezeichnung nach I) u. lieferte durch Dehydrierung β -Äthyl-naphthalin. Den Alantolactonen liegt also der cis-Dekalinring zugrunde (vgl. LX. Mitt.). — Durch den Nachweis des 1-Methyl-7-äthyl-naphthalins (l. c.) u. von V ist die Lage von 14 C-Atomen gesichert. Nimmt man den Bindungsort der CO-Gruppe im Sinne des Eudesmolgerüsts an Stelle 14 an, so ergibt sich für Dihydroisoolantolacton Formel II, für das Ketolacton Formel III u. für die Säure Formel IV. — HANSEN (C. 1931. I. 3239) will aus dem Glykol VI (dieses vgl. l. c.) durch Red. mit HJ u. P u. nachfolgende Dehydrierung Eudalin erhalten haben. Vff. haben den Vers. wieder-

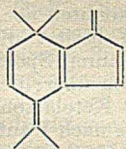
holt u. das Pikrat eines KW-stoffes $C_{15}H_{18}$ erhalten, auch als sie die Verarbeitung des Glykols mehrfach variierten. Die Abweichung von HANSEN ist vorläufig unverständlich. — Für Isoalantolacton kämen die schon l. c. aufgestellten Formeln VII u. VIII in Frage. — Durch Ozonisierung von nicht ganz reinem *Dihydroalantolacton* (l. c.) wurde als Hauptprod. eine Säure $C_{15}H_{22}O_5$ (als Methylester) erhalten, welcher, wenn Dihydroalantolacton Formel IX besitzt, Formel X zukäme. — Sollte sich Formel VII für das Isolacton als richtig erweisen, so müßte Alantolacton Formel XI besitzen. *Isoalantolactondihydrochlorid* wäre XII u. *Alantolactondihydrochlorid* XIII.



Versuche. *Desoxytetrahydroalantolacton*, F. 149—150°, $[\alpha]_D^{22} = +32,1^{\circ}$ in A. — *Tetrahydroalantolacton*, F. 141—141,5°, $[\alpha]_D^{17} = +11,05^{\circ}$ in A., beständig gegen konz. HCl (Rohr, 150°, 14 Stdn.). — Rohes Helenin (MERCK) in A. unter Eiskühlung mit NH_3 gesätt., nach 15 Stdn. Krystalle abfiltriert, 4-mal mit Essigester, 15-mal mit Aceton ausgekocht. Rückstand zeigte F. 233—234° u. stimmte scharf auf $C_{30}H_{43}O_4N$. Die gel. Anteile wurden durch Verdampfen zurückgewonnen u. aus A. bis zum F. 198 bis 200° umkrystallisiert, enthielten aber auch dann noch die Verb. 233°. — Über die systemat. fraktionierte Krystallisation des Rohhelenins aus A. vgl. Original. Es waren ca. 300 Krystallisationen nötig. — *Dihydroisoalantolacton*, $C_{15}H_{22}O_2$ (II). 1. Aus Helenin. 2. Isolacton mit absol. alkoh. NaOH 12 Stdn. gekocht, mit absol. A. verd., mit Na gekocht, A. mit Dampf entfernt, mit HCl angesäuert, auf W.-Bad erhitzt. Aus A., F. 167,5—168°, $[\alpha]_D^{22} = +72^{\circ}$ in A. — *Ketolacton* $C_{14}H_{20}O_3$ (III). II in Eg. ozonisiert, 3 Stdn. erhitzt, im Vakuum verdampft, mit W. versetzt, in A. aufgenommen. Aus A., F. 198—199°. — *KW-stoff* $C_{15}H_{18}$ (Dimethylisopropyl-naphthalin?). 1. Tetrahydroglykol VI, gewonnen direkt aus Tetrahydroalantolacton mit Na u. A. oder durch Hydrierung des Dihydroglykols (l. c.), mit 33%_{ig} HBr-Eg. im Rohr 17 Stdn. auf 100° erhitzt, Prod. mit Dimethylanilin 4 Stdn. auf 190° erhitzt, mit HCl angesäuert, ausgeäthert, Prod. dest. (Kp.₁₂ 125—135°), mit Na, dann K auf 150° erhitzt u. mit PtO_2 in Eg. hydriert (Aufnahme von kaum 1 H_2). Diesen KW-stoff (Kp.₁₂ ca. 135°) mit Se 64 Stdn. auf 300—330° erhitzt. 2. VI mit HJ (D. 1,7), Eg. u. rotem P ca. 40 Stdn. gekocht, Prod. fraktioniert u. wie vorst. dehydriert. Der rohe KW-stoff lieferte in CH_3OH ein *Pikrat*, $C_{21}H_{21}O_7N_3$, nach öfterem Umkrystallisieren F. 114°. — III nach CLEMENSEN reduziert, Prod. mit NaOH in saure u. neutrale Anteile zerlegt. Aus ersteren:

Säure $C_{14}H_{24}O_2$ (IV), $Kp_{0,1}$ 130—133°, dickes Öl. Aus letzteren: 3-Äthyl-9-methyl-cis-dekalin, $C_{13}H_{24}$ (V), ziemlich dünnes Öl, $Kp_{1,2}$ 101—102°; D_{20}^{20} 0,8912; $n_D^{20} = 1,4811$; $M_D = 57,50$ (ber. 57,84); $[\alpha]_D^{20} = -2,64^\circ$. Der KW-stoff aus Selinen (LX. Mitt.) zeigte $[\alpha]_D^{20} = -0,85^\circ$. Der F. beider Präparate wurde zu -112° bestimmt. — β -Äthyl-naphthalin. Aus V mit Se bei 380° (30 Stdn.). *Pikrat*, F. 75—76°. — (Mit J. A. van Melsen.) *Ketolactonsäure* X. Rohes IX in Eg. ozonisiert, 3 Stdn. erwärmt, im Vakuum verdampft, Rückstand in Aceton bei 0° mit $KMnO_4$ oxydiert, Filtrat stark eingengt, wonach sich etwas III abschied. Mutterlauge verdampft, Rückstand in W. gel., mit HCl angesäuert, ausgeäthert. Aus der rohen Säure über das Ag-Salz der *Methyl-ester*, $C_{16}H_{24}O_5$, $Kp_{0,4}$ 190—200°. (Helv. chim. Acta 14. 1090—1103. 1/10. 1931.) LB.

L. Ruzicka und A. J. Haagen-Smit, *Polyterpene und Polyterpenoide*. LVI. Zur Kenntnis der Azulene. (LV. vgl. vorst. Ref.) Frühere Unters. vgl. XXVII. Mitt. (C. 1926. I. 2458). Den Schlußfolgerungen von HERZENBERG u. RUHEMANN (C. 1926. I. 1336) bzgl. der Identität von Azulenen verschiedener Herkunft kommt wegen ungenügender Genauigkeit des benutzten Unters.-Verf. keine volle Beweiskraft zu. Eine von JANSSEN u. PETERI durchgeführte genaue quantitative Unters. der Absorptionsspektren von Azulenen (spätere Mitt.) hat ergeben, daß sich die Spektren von Azulenen, welche nach der Methodik obiger Autoren ident. wären, deutlich voneinander unterscheiden (näheres vgl. Original). — Um die Möglichkeit einer zuverlässigen Unterscheidung durch chem. u. physikal. Eigg. zu prüfen, wurden 4 Azulene verschiedener Herkunft untersucht: 1. *Chamazulen* (I) aus Kamillenöl; 2. *S-Guajazulen* (II) aus Guajen durch Dehydrierung mit S (vgl. XXVII. Mitt.); 3. *Se-Guajazulen* (III) aus demselben mit Se; 4. *Elemazulen* (IV) aus Elemen oder Elemol mit Se (vgl. XL. Mitt., C. 1930. I. 210). Alle 4 Azulene haben sich als verschieden erwiesen. — Der Fall des Guajens ist bisher der einzige, in dem die Ausbeute an Dehydrierungsprod. mit S etwas höher ist als mit Se. Allerdings sind II u. III deutlich verschieden, sowohl in der Farbe u. in den Pikraten als auch darin, daß II viel rascher mit H_3PO_4 reagiert als III. — Die Ausbeute an IV beträgt nur 10%. Bei Anwendung von S bildet es sich überhaupt nicht. Versucht man, aus der für Elemol l. c. aufgestellten Formel eine bicycl. Verb. mit 5 Doppelbindungen u. Azuleneigg. abzuleiten, so kommt man zu nebenst. Formel. Da schon ein System gekreuzter Doppelbindungen Rotfärbung verursacht (Fulvene), könnte eine Verb. von nebenst. Konst. sehr wohl blau oder violett sein. — Die *Pikrate* u. *Styphnate* aller 4 Azulene geben miteinander F.-Depressionen (Tabellen im Original). — Das von ASAHINA u. NAKANISHI (C. 1928. I. 1861) durch Erhitzen von Kessylalkohol mit Pd-Kohle erhaltene „*Kessazulen*“



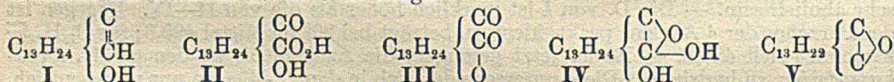
ist mit II ident. Daher müssen die C-Gerüste des Kessylalkohols u. Guajols ident. oder sehr ähnlich sein. — Die D. von I ist merklich höher als die von II—IV. Dagegen ist der Parachor der 4 Azulene prakt. ident. u. beträgt bei 20° im Mittel 495,3; für $C_{15}H_{18}$ berechnet sich 495,8. — Es ist jetzt gelungen, die Azulene bis zu den gesätt. *Dekahydroderiv.* zu hydrieren. Diese unterscheiden sich in den D.-Werten nur unwesentlich. Es wäre jedoch gewagt, daraus auf eine weitgehende Ähnlichkeit der hydrierten Ring-systeme zu schließen. Größer ist der Unterschied von Tetrahydroguajen (vgl. nachst. Ref.). Die Dekahydroazulene liefern durch Dehydrierung die Azulene zurück; aus Dekahydro-II wurde III erhalten. — Sodann wurden die Azulene unter gleichen Bedingungen mit $KMnO_4$ bei Raumtemp. oxydiert (II wurde auch ozonisiert). Der O-Verbrauch ist ungefähr gleich (ca. 18 O-Atome). *Essig-* u. *Oxalsäure* wurden in allen Fällen, obwohl in etwas wechselnden Mengen, *Aceton* u. *Isobuttersäure* aus II, III u. IV, nicht aber aus I erhalten. Die aus IV bei Annahme obiger Formel zu erwartende Dimethylmalonsäure wurde nicht gefunden. Diese u. Isobuttersäure liefern unter den eingehaltenen Bedingungen kein Aceton; dieses entsteht also aus einer Isopropyliden-gruppe. II, III u. IV verbrauchen bei W.-Badtemp. übereinstimmend 26—27 O-Atome.

Versuche. *S-Guajazulen*, $C_{15}H_{18}$ (II). Guajen mit 0,5 Teil S 12 Stdn. auf 180—240° erhitzt, mehrmals je 5 Stdn. mit 25 ccm PAc. u. 5 ccm H_3PO_4 (D. 1,7) geschüttelt usw. Reinigung über das *Pikrat*. Tiefblaues Öl, $Kp_{1,2}$ 167—168°; D_{19}^{19} 0,9728. *Pikrat*, $C_{21}H_{21}O_7N_3$, F. 121—122°. *Styphnat*, $C_{21}H_{21}O_8N_3$, F. 105—106°. — *Dekahydroderiv.*, $C_{15}H_{28}$. In Essigester mit PtO_2 bei ca. 50° hydriert, Katalysator wiederholt durch Schütteln mit Luft regeneriert. Farblose Fl., $Kp_{1,2}$ 132—134°; D_{15}^{15} 0,8823; $n_D^{15} = 1,4790$; $M_D = 66,92$ (ber. 67,07); opt.-inakt. — *Se-Guajazulen*, $C_{15}H_{18}$ (III). Guajen mit Se 3 Tage auf 260° erhitzt, mit Ä. aufgenommen, dest., mit PAc. u. H_3PO_4 geschüttelt, nicht mit H_3PO_4 reagierenden Teil dest., wieder dehydriert, dasselbe noch

mehrmals wiederholt. Pikrate der verschiedenen Prodd. bis zu F. 111—112° aus A. umkrystallisiert, mit NH_4OH zerlegt, wieder ins Pikrat verwandelt u. umkrystallisiert. Daraus regeneriertes III war tief blauviolett u. zeigte Kp.₁₃ 170—171°; D.₄²¹ 0,9706. Pikrat, $\text{C}_{21}\text{H}_{21}\text{O}_7\text{N}_3$, F. 114—115°. *Styphnat*, $\text{C}_{21}\text{H}_{21}\text{O}_8\text{N}_3$, F. 98—99°. — *Dekahydroderiv.*, $\text{C}_{15}\text{H}_{28}$, Kp.₁₃ 130—131°; D.₄¹⁵ 0,8798; $n_D^{15} = 1,4783$; $M_D = 67,00$; opt. inakt. — *Dekahydrochamazulen*, Kp.₁₃ 119—120°; D.₄¹⁵ 0,8808; $n_D^{15} = 1,4776$; $M_D = 66,87$. — *Elemazulen* (IV). *Pikrat*, $\text{C}_{21}\text{H}_{21}\text{O}_7\text{N}_3$, aus A. schwarz, F. 110°, an Licht u. Luft sehr unbeständig. Daraus regeneriertes IV ist violettblau. *Styphnat*, F. ca. 87°, zersetzlich. — Die Azulene besitzen keine Vitamin A-Eigg. (Helv. chim. Acta 14. 1104—22. 1/10. 1931.)

LINDENBAUM.

L. Ruzicka und A. J. Haagen-Smit, *Polyterpene und Polyterpenoide*. LVII. *Zur Kenntnis des Guajols*. (LVI. vgl. vorst. Ref.) Frühere Unters. vgl. XV. Mitt. (C. 1924. I. 43.) Es ist Vff. gelungen, durch Hydrierung des *Guajols* in Cyclohexan das noch unbekannt *Dihydroguajol* darzustellen. Nach dem gleichen Verf. wird *Guajen* zu *Tetrahydroguajen* hydriert. — Die schon von SEMMLER u. MAYER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 45 [1912]. 1931) durchgeführten Oxydationen des *Guajols* mit Ozon u. KMnO_4 wurden von neuem untersucht. Aus den neutralen Ozonidspaltprodd. wurde eine krystallisierte Verb. $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{O}_3$ isoliert, welche ein Dioxyoxyd zu sein scheint, da sie 2 OH enthält (nach ZEREWITINOW), mit CO-Reagenzien nicht reagiert u. KJ nicht zers. Die OH sind wohl tertiär gebunden, da sie durch Phthalsäureanhydrid nicht verestert werden. Die Verb. wird auch von Zn-Staub in k. Eg. nicht angegriffen, geht jedoch bei 60° unter Verlust von 2 H_2O in ein zweifach ungesätt. Oxyd $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}$ über, welches sich auch beim Kochen von $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{O}_3$ mit 0,1-n. alkoh. Lauge ohne nennenswerten Laugeverbrauch glatt bildet. Dasselbe reagiert weder mit CO-Reagenzien noch mit CH_3MgJ , läßt sich über Na unzers. dest. u. liefert durch Hydrierung das gesätt. Oxyd $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{O}$. Oxyd $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}$ ist auch in den tiefsd. neutralen Spaltprodd. des *Guajolozonids* reichlich enthalten. Auch SEMMLER u. MAYER haben es wohl in unreiner Form ($\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}$) schon in Händen gehabt. Durch KMnO_4 -Oxydation des *Guajols* erhielten Vff. ebenfalls das Dioxyoxyd $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{O}_3$, welches zweifellos mit dem angebl. „Glycerin“ $\text{C}_{15}\text{H}_{28}\text{O}_3$ von SEMMLER u. MAYER ident. ist. — Die anderen Ozonidspaltprodd. konnten noch nicht rein erhalten werden. Eine neutrale Fraktion 170—174° (0,7 mm) besitzt die ungefähre Zus. $\text{C}_{15}\text{H}_{24}\text{O}_3$ (Ketolacton von SEMMLER u. MAYER?). Die sauren Spaltprodd. gehen bei der Dest. zu ca. $\frac{2}{3}$ anscheinend in dasselbe Ketolacton über; der saure Rest weist die ungefähre Zus. $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{O}_4$ auf. — Die Bldg. eines Ketolactons $\text{C}_{15}\text{H}_{24}\text{O}_3$ (III) ließe sich gut verstehen, wenn man die Formel des *Guajols* nach I auflöst; Zwischenprod. wäre II. Für das Dioxyoxyd $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{O}_3$ u. das Oxyd $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}$ kämen vielleicht die Formeln IV u. V in Frage.

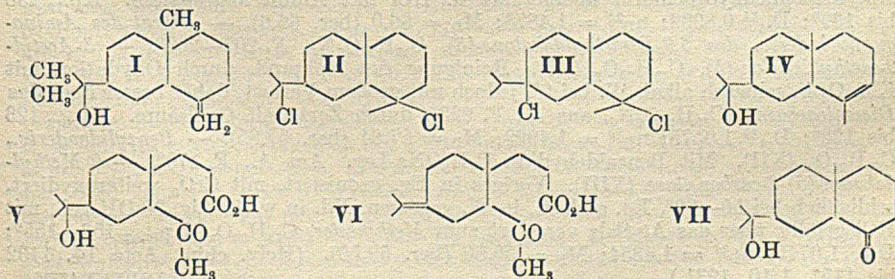


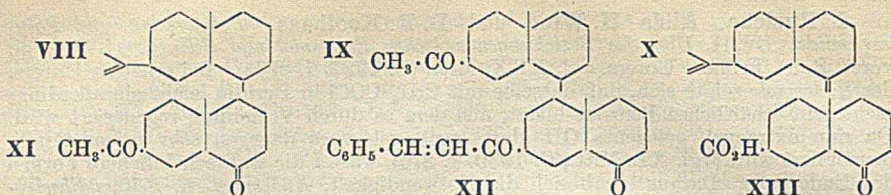
Versuche. *Guajol*. Erstarrtes u. zerschnittenes *Guajacholzöl* mit gleichem Vol. Ä. 24 Stdn. geschüttelt, Krystallbrei abfiltriert u. abgepreßt. Rückstand der Lsg. wird allmählich wieder fest u. liefert weitere Mengen. Aus A., F. 91°. Unter Luftabschluß aufzubewahren. — Ozonisierung in PAe. unter Eiskühlung, Abscheidung eines zähen Ozonids. Nach kurzem Durchsaugen von Luft W. zugesetzt, PAe. abdest., 4 Stdn. auf sd. W.-Bad erhitzt, in Ä. aufgenommen, Extrakt mit Sodalsg. geschüttelt, Ä.-Rückstand in PAe. aufgenommen u. stehen gelassen. Die ausgeschiedenen Krystalle waren Verb. $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{O}_3$, welche auch durch Oxydation des *Guajols* in Aceton-W. (5:1) mit KMnO_4 unter Kühlung erhalten wurde. Aus A., F. 218°, $[\alpha]_D = +7,15^\circ$ in Eg. — Verb. $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}$. 1. Aus den in PAe. l. neutralen Ozonidspaltprodd. durch wiederholte fraktionierte Dest. 2. Durch 4-std. Kochen von $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{O}_3$ mit 0,1-n. alkoh. NaOH. Dünnes, farbloses Öl, Kp.₁₅ 140—141°; D.₄¹⁵ 1,008; $n_D^{15} = 1,5295$; $M_D = 66,75$ (ber. 65,46 $\overline{7}$). — Verb. $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{O}$. Durch Hydrierung des vorigen in Essigester mit Pt. Kp.₁₂ 138—139°; D.₄¹⁵ 0,9627; $n_D^{15} = 1,4899$; $M_D = 66,66$ (ber. 66,46). — *Tetrahydroguajen*, $\text{C}_{15}\text{H}_{28}$. Durch Hydrierung des *Guajens* in w. Cyclohexan mit PtO_2 (mehrere Tage). Kp.₁₂ 126—128°; D.₄¹⁵ 0,8884; $n_D^{15} = 1,4811$; $M_D = 66,64$ (ber. 67,07). — *Dihydroguajol*, $\text{C}_{15}\text{H}_{28}\text{O}$. Arbeitsweise wie vorst. Öliges Rohprod. schied reichlich unverändertes *Guajol* ab, desgleichen nach Dest. des fl. Anteils. Dieser wurde erst nach langem Stehen fest. Nach Abpressen aus wss. A., F. 79—80°. (Helv. chim. Acta 14. 1122—32. 1/10. 1931.)

LINDENBAUM.

L. Ruzicka, Alida H. Wind und D. R. Koolhaas, Polyterpene und Polyterpenoide. LVIII. Über die Beziehungen zwischen Eudesmol und Selenin. (LVII. vgl. vorst. Ref.) Frühere Unters. vgl. XXX. Mitt. (C. 1927. I. 2908). Bei erneuter Unters. des Eudesmols zeigte sich, daß dasselbe mit $C_6H_5 \cdot COCl$ in Pyridin leicht ein allerdings nicht rein erhaltliches Benzoat bildet, aus dem es durch Verseifung regeneriert wird. Da nun extracycl. gelegenes OH glatt, cycl. gelegenes dagegen sehr unvollständig benzoyliert wird (vgl. XL. Mitt., C. 1930. I. 210), wäre I die wahrscheinlichere Formel des Eudesmols. Daraus ergab sich die Notwendigkeit, Eudesmen- u. Selenindihydrochlorid direkt zu vergleichen. Ersteres wurde aus Eudesmol u. HCl-Gas in Ä. u. Eg. dargestellt u. zeigte, aus CH_3OH umkrystallisiert, F. 74–75°, $[\alpha]_D = +ca. 20^\circ$ in Chlf., also gut übereinstimmend mit den Angaben von SCHIMMEL & Co. (1910) für Selenindihydrochlorid. Ein so schm. Präparat des letzteren direkt zu erhalten, ist Vff. jedoch nicht gelungen. Vielmehr zeigte ihr Präparat F. 52° u. $[\alpha]_D = -70^\circ$. Zweifellos sind Eudesmen- u. Seleninhydrochlorid von F. 74° ident. Das Seleninhydrochlorid 52° dürfte stereoisomer oder nur kristallograph. verschieden sein. Das früher (l. c.) beschriebene Eudesmendihydrochlorid von F. 79° gibt starke F.-Depression mit der Verb. 74° u. ist wohl strukturisomer, d. h., es leitet sich von einem KW-stoff mit cycl. Lage beider Doppelbindungen ab u. besitzt daher Formel III, während der Verb. 74° Formel II zukommt. — SEMMLER u. RISSE (Ber. Dtsch. chem. Ges. 45 [1912]. 3305) haben aus Selenindihydrochlorid (F. 74°) mit Kalkmilch einen Seleninol genannten Alkohol $C_{15}H_{26}O$ erhalten u. zu $C_{15}H_{26}O$ hydriert. Vff. haben diese Operationen mit dem bei 52° schm. Dihydrochlorid wiederholt. Ihr „Seleninol“ zeigte F. 78–79° (aus wss. Aceton), $[\alpha]_D = +38^\circ$ in Chlf. u. gab mit Eudesmol von F. 82–83°, $[\alpha]_D = +31^\circ$ keine F.-Depression. Der geringe Unterschied in den Konstanten rührt wahrscheinlich daher, daß in den Präparaten das Mengenverhältnis zwischen β -Eudesmol (I) u. α -Eudesmol (IV) verschieden ist. Denn Dihydroeudesmol aus Eudesmol u. „Dihydroseleninol“ aus „Seleninol“ (Hydrierung in Essigester mit Pt) waren durchaus ident. u. zeigten F. 85–86° (aus wss. Aceton), $[\alpha]_D = +17^\circ$ in Chlf.

Die Eudesmole verschiedener Herkunft sind Gemische von I u. IV in wechselnden Mengen. Die sauren Prodd. der Ozonspaltung rühren von IV her. Vff. konnten die Oxyketonsäure V als Ester isolieren u. zum Ester von VI dehydratisieren. Aus den neutralen Spaltprodd. konnten von I u. IV stammende isoliert werden, von IV der V entsprechende Aldehyd (jedoch nicht rein), von I das Oxyketon VII. — Schließlich konnte auch die extracycl. Lage des OH nachgewiesen werden. Vff. haben die Dehydratisierung des Dihydroeudesmols, welche früher (l. c.) mit $H \cdot CO_2H$ vorgenommen worden war, jetzt in verschiedener Weise unter Vermeidung einer starken Säure bewirkt. Aus den Ozonisierungsprodd. des so gebildeten KW-stoffgemisches konnte das Keton IX isoliert werden, womit die Anwesenheit des Dihydrosequitertens VIII u. zugleich die Stellung des OH in I u. IV bewiesen ist. Daneben ließen sich auch die Isomeren von VIII mit anderer Lage der Doppelbindung nachweisen. Die Dehydratisierung des „Dihydroseleninols“ u. Ozonisierung des resultierenden KW-stoffgemisches verliefen ebenso; die erhaltenen Prodd. waren mit denen aus Dihydroeudesmol ident. — Die Formel des letzteren konnte auch durch partielle Synthese aus IX u. CH_3MgJ gestützt werden. Der so erhaltene Alkohol zeigte F. 82–83°, $[\alpha]_D = +18^\circ$ in Chlf. — In einer anderen Versuchsreihe wurde natürliches Selenin (X) über XI (vgl. SEMMLER u. RISSE, Ber. Dtsch. chem. Ges. 45 [1912]. 3725) u. XII zu XIII abgebaut. — Vff. halten es für zweckmäßig, die Namen „Eudesmol“ u. „Selenin“ beizubehalten, dagegen „Eudesmen“ fallen zu lassen u. die ganze Reihe dieser KW-stoffe als „Selinene“ (α – ϵ) zu bezeichnen.

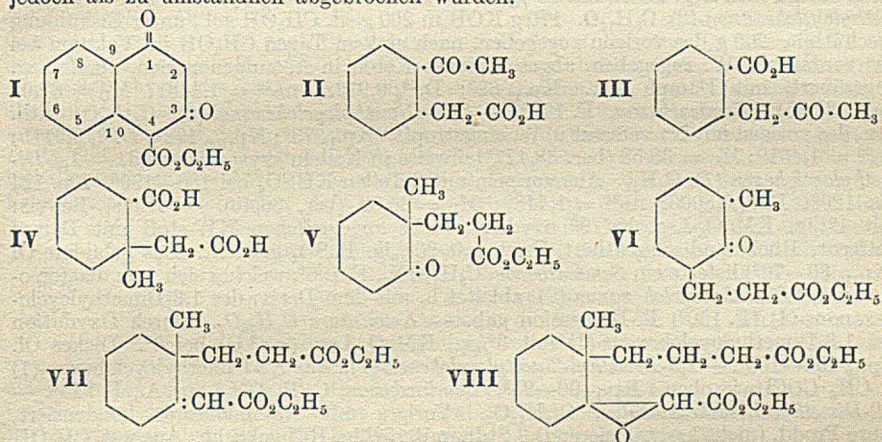




Versuche. *Eudesmol*. Fraktion 140—170° (12 mm) aus Eucalyptus Macarthurii-Öl mit 10%ig. alkoh. KOH gekocht, Prod. dest., Hauptfraktion 150—160° (12 mm) nach Erstarren abgepreßt. Aus verd. Aceton oder CH_3OH , F. 82—83°, $[\alpha]_D = +31,3^\circ$ in Chlf. Zur Dehydrierung ist Se das geeignetste Agens. — *Eudesmen*. Aus II mit methylalkoh. KOH bzw. Anilin. Kp.₁₄ 135—136° u. 136—138°; D.₄²⁰ 0,9232 u. 0,9226; n_D²⁰ = 1,5099 u. 1,5081; M_D = 66,08 u. 65,98 (ber. 66,14); $[\alpha]_D = +51^\circ$ u. +62°. — Durch 18-std. Kochen von Eudesmol mit 10%ig. H_2SO_4 wurde ein Sesquiterpen von folgenden Eig. erhalten: Kp.₁₂ 135—136°; D.₄²⁰ 0,9160; n_D²⁰ = 1,5220; M_D = 67,89 (ber. 66,14); $[\alpha]_D = +206^\circ$. Nach nochmaligem Kochen mit alkoh. H_2SO_4 waren die Konstanten unverändert, aber der KW-stoff lieferte kein kristallisiertes Hydrochlorid. Das Tetrahydroderiv. zeigte D.₄²⁰ 0,8912; n_D²⁰ = 1,4828; M_D = 66,63 (ber. 67,07). — Ozonisierung des Eudesmols wie früher. Es wurden fast gleiche Mengen neutraler u. saurer Spaltprodd. erhalten. Aus ersteren: Wenig *Semicarbazon* $\text{C}_{16}\text{H}_{29}\text{O}_3\text{N}_3$ (Deriv. des V entsprechenden Aldehyds), aus CH_3OH , F. ca. 145°. Bei einem anderen Vers. wurden die neutralen Spaltprodd. in Aceton mit KMnO_4 bei 0° oxydiert. Aus den neutralen Oxydationsprodd. wurde das *Ozyketon* $\text{C}_{14}\text{H}_{24}\text{O}_2$ (VII) isoliert, aus PAe. Krystalle, F. 119—120°. Aus den sauren Ozonidspaltprodd. durch Veresterung über das Ag-Salz: *Äthylester* $\text{C}_{17}\text{H}_{30}\text{O}_4$ (nach V), Kp._{0,15} 160—175°. Daraus durch Kochen mit 10%ig. alkoh. H_2SO_4 u. Erhitzen mit $\text{H} \cdot \text{CO}_2\text{H}$: *Ester* $\text{C}_{17}\text{H}_{28}\text{O}_3$ (nach VI), Kp._{0,08} ca. 125°. — *Dihydroeudesmen* (VIII u. Isomere). Aus Dihydroeudesmol: 1. Mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ bei 200°. 2. Mit Phthalsäureanhydrid bei 150°. 3. In Ä. mit HCl gesätt. (Kältegemisch), Ä. abgesaugt, unter Kühlung 30%ig. methylalkoh. KOH zugegeben, nach 1-tägigem Stehen allmählich auf 100° erhitzt. 4. Hydrochlorid mit Anilin 4 Stdn. auf 100°, 15 Min. auf 140° erhitzt. Kp.₁₅ 132—133°; D.₄²⁰ 0,9080; n_D²⁰ = 1,4972; M_D = 66,4 (ber. 66,6). — Ozonisierung des vorigen in Eg. Neutrale Spaltprodd. in Aceton mit KMnO_4 bei 0° oxydiert. Aus den neutralen Oxydationsprodd.: 1. *Semicarbazon des 3-Acetyl-5,9-dimethyldekalin* (IX), $\text{C}_{15}\text{H}_{27}\text{ON}_3$, aus CH_3OH , F. 206—208°. Daraus mit gesätt. Oxalsäurelsg. bei 110° das freie IX, Kp.₁₂ 145—147°; D.₄²² 0,9634; n_D²² = 1,4904; M_D = 62,47 (ber. 62,45); $[\alpha]_D = +5,2^\circ$. *Pikrat des Aminoguanidinderiv.*, $\text{C}_{21}\text{H}_{31}\text{O}_7\text{N}_7$, gelbliche Krystalle, F. 175—176°. 2. Wenig *Semicarbazon des 5,9-Dimethyldekalin*-(3), $\text{C}_{13}\text{H}_{23}\text{ON}_3$, F. 195—198° (nicht rein; vgl. l. c.). 3. *Ketonaldehyd* $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{O}_2$. Aus den sauren Ozonidspaltprodd. durch weitere Oxydation mit NaOBr u. Verestern über das Ag-Salz: *Diäthylester* $\text{C}_{16}\text{H}_{28}\text{O}_4$, Kp._{0,2} 120—130°.

Selinen, Kp.₁₄ 133—134,5°; D.₄¹³ 0,9203; n_D¹³ = 1,5075; M_D = 66,03 (ber. 66,14); $[\alpha]_D = +32^\circ$. — *Dihydrochlorid*, $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{Cl}_2$. In Ä. mit HCl gesätt. (Kältegemisch), noch 1 Stde. HCl eingeleitet, nach Stehen bei 0° im Vakuum verdunstet. Aus CH_3OH Krystalle, F. 52°, $[\alpha]_D = -70^\circ$ in Chlf. — Regeneriertes *Selinen*. Voriges unter Kühlung mit gesätt. methylalkoh. KOH versetzt, nach Stehen über Nacht 6 Stdn. auf 30—40°, je 2 Stdn. auf 40—60° u. 70° erwärmt. Kp.₂₀ 142—144°; D.₄¹⁵ 0,9279; n_D¹⁵ = 1,5102; M_D = 65,89; $[\alpha]_D = +63^\circ$. — *Dihydroselinen*. Dihydroselinenol wie oben in Dihydroselinenhydrochlorid übergeführt u. HCl mit Anilin abgespalten. Kp.₁₂ 138 bis 139°; D.₄²⁴ 0,8992; n_D²⁴ = 1,4878; M_D = 66,0 (ber. 66,6). — *Pikrat des Aminoguanidinderiv. des 5,9-Dimethyldekalin*-(3), $\text{C}_{19}\text{H}_{27}\text{O}_7\text{N}_7$, F. 207—209°. — *3-Acetyl-9-methyldekalon*-(5), $\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{O}_2$ (XI). Reinigung des Rohprod. durch Oxydation mit KMnO_4 in schwach alkal. W. bei 0°, jedoch mit großem Verlust, daher besser über das *Disemicarbazon*, $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{O}_2\text{N}_6$, aus A., F. 222°, durch Zers. mit Oxalsäure. Kp._{0,2} 123 bis 125°; D.₄¹⁹ 1,0575; n_D¹⁹ = 1,4999; M_D = 57,84 (ber. 57,85). — *Benzylidenderiv.*, $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}_2$ (XII). Mit Benzaldehyd in $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ -Lsg. aus A., F. 170°. — *9-Methyldekalon*-(5)-3-carbonsäure (XIII). Voriges in Eg. ozonisiert, mit CrO_3 weiteroxydiert, schließlich bei 50—60°, Eg. abdest., in W. gegossen, Nd. in w. 15%ig. NaOH gel., mit HCl gefällt, über das Ag-Salz verestert zum *Methylester*, $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{O}_3$, Kp._{0,25} 153—155°; D.₄¹⁷ 1,0745; n_D¹⁷ = 1,4854; M_D = 59,80 (ber. 59,50). (Helv. chim. Acta 14. 1132 bis 1151. 1/10. 1931.)

L. Ruzicka, D. R. Koolhaas und Alida H. Wind, *Polyterpene und Polyterpenoide*. LIX. Über die Synthese von für die Stereochemie der Sesquiterpene wichtigen alkylierten *trans*-Dekalinen. (LVIII. vgl. vorst. Ref.) Die Synthese geht aus von der von KON u. QUDRAT-I-KHUDA (C. 1927. I. 1164) beschriebenen Kondensation des 1-Acetylcyclohexens-(1) mit Malonester zum 1,3-Diketodekalin-4-carbonsäureester (I). Bei der Wiederholung derselben erhielten Vff. neben dem kristallisierten I (l. c.) einen fl. Anteil, der wohl hauptsächlich aus der stereoisomeren Form besteht. Bei der Hydrolyse beider Anteile entstanden Gemische von 1,3-Diketodekalin mit der Ketonensäure II oder III oder auch beiden, aus denen das Diketon schwer isolierbar war. Die Trennung war jedoch unnötig. Die Gemische wurden nach CLEMMENSEN reduziert u. die neutralen Anteile mit W.-Dampf herausdest. So erhielt man aus festem I reines *trans*-Dekalin, aus fl. I ein Gemisch von *cis*- u. *trans*-Dekalin, aus dem reines *cis*-Dekalin herausfraktioniert wurde (beide vgl. HÜCKEL, C. 1925. I. 956. II. 2207). — Die Übertragung obiger Synthese auf 1-Methyl-2-acetylcyclohexen-(1) ergab ein 9-Methyldekalin, dessen D. u. n_D niedriger waren als die des *trans*-Dekalins. Um den Einfluss eines CH_3 in letzterem kennen zu lernen, haben Vff. 2-Methyl-*trans*-dekalin nach ster. einwandfreier Synthese dargestellt. Da auch dessen Konstanten etwas niedriger sind als die des *trans*-Dekalins, so ist obiges 9-Methyldekalin zweifellos die *trans*-Verb. — Analog wurden synthetisiert: 4,9-Dimethyl-*trans*-dekalin aus 1,3-Dimethyl-2-acetylcyclohexen-(1); 3-Äthyl-9-methyl-*trans*-dekalin aus 1-Methyl-2-butyrylcyclohexen-(1); 3-Äthyl-5,9-dimethyl-*trans*-dekalin aus 1,3-Dimethyl-2-butyrylcyclohexen-(1). — Anschließend wird über die Anfangsstadien von 2 anderen synthet. Verff. berichtet, welche jedoch als zu umständlich abgebrochen wurden.



Versuche. (Mit H. A. Boekenogon, J. van der Kamp u. P. Nebbeling.) 1-Acetylcyclohexen-(1). In CS_2 -Lsg. von SnCl_4 bei nicht über -5° Gemisch von Cyclohexen u. Acetylchlorid eintragen, nach Stehen über Nacht mit Eis versetzt, Rückstand der CS_2 -Lsg. mit Diäthylanilin 3 Stdn. auf 180° erhitzt, mit Eis u. HCl geschüttelt. Kp.₁₄ 88—93°. — 1,3-Diketodekalin-4-carbonsäureäthylester (I). Alkoh. Lsg. von N-Malonester mit vorigem 6 Stdn. gekocht, A. abdest., nach Zusatz von W. ausgeäthert, wss. Lsg. angesäuert, ausgeäthert, Ä.-Rückstand 12 Tage stehen gelassen, Krystalle u. Öl mit wenig A. getrennt. Erstere F. 113—114° (aus PÄe.). — I durch 6-std. Kochen mit 15%_{ig}. HCl verseift u. ausgeäthert. Aus dem festen I dickes Öl von Kp._{0,5} 143 bis 146°, aus fl. I weniger scharf sd. Öl, beide hauptsächlich aus II bzw. III bestehend. Semicarbazon, $\text{C}_{11}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N}_3$, aus CH_3OH , F. 179°. — *trans*-Dekalin, $\text{C}_{10}\text{H}_{18}$. Verseifungsprodd. des festen I mit amalgamiertem Zn u. konz. HCl im Bad von 170° erhitzt, mehrmals mit HCl gesätt., schließlich mit Dampf dest., Rohprod. dest., durch Erhitzen mit K auf 180° , dann Schütteln u. Erwärmen mit verd. alkal. KMnO_4 -Lsg. gereinigt, über Na dest. Kp.₁₂ 62—63°; D_4^{20} 0,8667; $n_D^{20} = 1,4691$; $M_D = 44,39$ (ber. 43,98). — *cis*-Dekalin. Ebenso aus den Verseifungsprodd. des fl. I. Kp.₁₂ 68—70°; D_4^{20} 0,8962; $n_D^{20} = 1,4803$; $M_D = 43,80$. — (Mit Th. Auserms, A. Baart u. H. J. Wigman.) 1-Methylcyclohexen-(1). Aus 1-Methylcyclohexanol-(2) mit 0,5 Teil KHSO_4 bei 180 bis 190° . Kp. 105°. — 1-Methyl-2-acetylcyclohexen-(1). Aus vorigem wie oben. Kp.₁₂ 84

bis 85°. *Semicarbazon*, F. 213°. — Kondensation mit Na-Malonester u. Verseifung des nicht krystallisierenden Diketoesters wie oben, Verseifungsprodd. mit Lauge in saure u. neutrale Teile zerlegt. Eine Probe der ersteren lieferte durch Oxydation mit NaOBr u. Veresterung über das Ag-Salz den *Dimethylester* $C_{15}H_{30}O_4$ (nach IV), Kp.₁₂ ca. 140°. Der Rest der sauren Prodd. (enthaltend das 9-Methyl-2,4-diketodekalin) lieferte, wie oben verarbeitet, *9-Methyl-trans-dekalin*, $C_{11}H_{20}$, Kp.₁₂ 70—71°; D_4^{20} 0,8583; $n_D^{20} = 1,4631$; $M_D = 48,82$ (ber. 48,60). — (Mit **H. J. Edelmann**.) *trans-β-Dekalol* (vgl. HÜCKEL, C. 1927. I. 1014). Techn. Dekalol abgepreßt, festen Teil mit wasserfreier Oxalsäure auf 120—125° erhitzt, mit W. ausgezogen, Rückstand aus A. umkrystallisiert, Krystalle (F. 143°) mit 15%_{ig}. KOH 12 Stdn. gekocht. F. 53°, Kp.₁₂ 115—116°. — *trans-β-Dekalon*. Voriges mit wenig Bzl. verflüssigt, mit wss. $CrO_3 \cdot H_2SO_4$ geschüttelt. Kp.₁₂ 112—112,5°; D_4^{20} 0,9758; $n_D^{20} = 1,4807$. — *Carbinol* $C_{11}H_{20}O$. Aus vorigem mit CH_3MgBr . Dickes Öl, Kp.₁₂ 112—113°. — *2-Methyloctalin*. Aus vorigem mit 95%_{ig}. $H \cdot CO_2H$ (W.-Bad), Prod. mit Na auf 150° erhitzt. Kp.₁₃ 78—80°. — *2-Methyl-trans-dekalin*, $C_{11}H_{20}$. Durch Hydrieren des vorigen in Cyclohexan mit PtO_2 . Kp.₁₂ 76°; D_4^{20} 0,8670; $n_D^{20} = 1,4681$; $M_D = 48,75$ (ber. 48,60).

(Mit **H. Goedhart**.) *1-Methylcyclohexanon-(2)-3-carbonsäureäthylester*. Gemisch von 1-Methylcyclohexanon-(2) u. Oxalester in C_2H_5ONa -Lsg. bei nicht über -10° getropft, nach Stehen über Nacht auf Eis gegossen, mit HCl angesäuert, Prod. im Vakuum auf 100°, dann bis zur beendeten Gasentw. auf 180° erhitzt. Kp.₁₂ 114—116°. — *3-Methylderiv.*, $C_{11}H_{18}O_3$. In Gemisch des vorigen mit CH_3Br bei -10° CH_3ONa -Lsg. getropft, nach Stehen über Nacht in Eis im Vakuum verdampft, nach Zusatz von W. ausgeäthert, äth. Lsg. öfters mit 15%_{ig}. KOH gewaschen. Kp.₁₂ 112—118°. — *1,3-Dimethylcyclohexanon-(2)*, $C_8H_{14}O$. 170 g KOH in 200 g sd. CH_3OH gel., unter Eiskühlung geschüttelt, 200 g des vorigen zugegeben, nach einigen Tagen CH_3OH im Vakuum bei 25° verdampft, W. zugegeben, abgedehntes Keton in Ä. aufgenommen, alkal. Lsg. angesäuert, mit Dampf dest. Kp.₁₂ 62°; D_4^{20} 0,9122; $n_D^{20} = 1,4481$; $M_D = 37,02$ (ber. 36,95). *Semicarbazon*, F. 176°. — *1,3-Dimethylcyclohexanol-(2)*, $C_8H_{16}O$. Äth. Lsg. des vorigen mit Na versetzt u. W. eingetropt. Kp.₁₆ 73°; Kp.₇₅₀ 172°; D_4^{20} 0,9115; $n_D^{20} = 1,4619$; $M_D = 38,58$ (ber. 38,47), teilweise in Nadeln krystallisierend. — *1,3-Dimethylcyclohexen-(1)*, C_8H_{14} . Aus vorigem mit 2 Teilen $KHSO_4$ bei 180—190°. Kp. 124 bis 126°; D_4^{20} 0,8006; $n_D^{20} = 1,4487$; $M_D = 36,89$ (ber. 36,48). — Konst.-Beweis: Mit 1%_{ig}. $KMnO_4$ -Lsg. bei 0° oxydiert, nicht angegriffenen KW-stoff mit Dampf entfernt, Rückstand ausgeäthert, Prod. mit 20%_{ig}. H_2SO_4 gekocht. Das gebildete Öl (Kp.₁₂ 60—70°) lieferte ein *Semicarbazon*, $C_9H_{17}ON_3$, F. 196°, welches sich vom diastereomeren *1,3-Dimethylcyclohexanon-(2)* ableitet u. mit dem Deriv. des 1,3-Dimethylcyclohexanons-(4) (F. 190°) F.-Depression gab. — *Ketonsäure* $C_5H_{14}O_3$. Durch Oxydation des 1,3-Dimethylcyclohexens-(1) mit 3%_{ig}. $KMnO_4$ -Lsg. (= 3 O) bei 0°. Dickes Öl, Kp.₁₂ 150—155°. — *1,3-Dimethyl-2-acetylcyclohexen-(1)*. Aus 1,3-Dimethylcyclohexen-(1) u. $CH_3 \cdot COCl$ wie oben. Kp.₁₄ 90—95°. *Semicarbazon*, $C_{11}H_{19}ON_3$, aus A., F. 215°. — *4,9-Dimethyl-5,7-diketodekalin*, $C_{12}H_{18}O_2$. Voriges mit Na-Malonester kondensiert, saure Prodd. (nicht krystallisierend) 3 Stdn. mit 15%_{ig}. HCl gekocht. Aus wss. CH_3OH Krystalle, F. 166°. — *4,9-Dimethyl-trans-dekalin*, $C_{12}H_{22}$. Durch Red. des vorigen u. weitere Reinigung wie oben. Kp.₁₂ 77—78°; D_4^{20} 0,8633; $n_D^{20} = 1,4659$; $M_D = 53,28$ (ber. 53,22). — (Mit **J. H. v. d. Hulst**.) *1-Methyl-2-butyrcyclohexen-(1)*. Aus 1-Methylcyclohexen-(1) u. Butyrylchlorid wie oben bei nicht über -10° . Kp.₃₀ 123 bis 128°. — *3-Äthyl-9-methyl-trans-dekalin*, $C_{13}H_{24}$. Voriges mit Na-Malonester kondensiert, amorphen Diketoester 24 Stdn. mit 10%_{ig}. HCl gekocht, saure Prodd. (Kp._{0,3} 156 bis 160°) reduziert usw. Kp.₁₂ 97—98°; D_4^{20} 0,8630; $n_D^{20} = 1,4665$; $M_D = 57,88$ (ber. 57,84). — (Mit **J. de Liver**.) *1,3-Dimethyl-2-butyrcyclohexen-(1)*. Analog. Kp._{0,3} ca. 85°. — *3-Äthyl-5,9-dimethyl-trans-dekalin*, $C_{14}H_{26}$. Analog über das rohe Diketon (Kp._{0,3} ca. 160°). Kp.₁₄ 112—113°; D_4^{20} 0,8703; $n_D^{20} = 1,4727$; $M_D = 62,56$ (ber. 62,46).

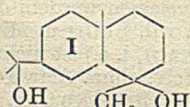
Gemisch von *1-Methylcyclohexanon-(2)-1-* u. *-3-β-propionsäureäthylester*, $C_{12}H_{20}O_3$ (V u. VI). 1-Methylcyclohexanon-(2) in Ä. mit NH_2Na 5 Stdn. gekocht, in der Kälte β-Jod- oder β-Chlorpropionsäureester zugesetzt, 4 Stdn. gekocht. Kp.₁₂ 148—152°. — *1-Methylcyclohexanon-(2)-3-carbonsäureäthylester-1-β-propionsäureäthylester*, $C_{15}H_{24}O_5$. Voriges Gemisch in PAe. mit Oxalester u. Na-Pulver 2 Tage geschüttelt, wiederholt dest. Kp._{0,3} 153—157°. — Reiner Ester V: Vorigen mit 15%_{ig}. Lauge bis zur negativen $FeCl_3$ -Rk. gekocht, saures Rk.-Prod. durch 8-std. Kochen mit 10%_{ig}. alkoh. H_2SO_4 verestert. Kp.₁₅ ca. 150°. — *1-Methylcyclohexyliden-(2)-essigsäureäthylester-1-β-propion-*

säureäthylester, $C_{16}H_{26}O_4$ (VII). Aus V mit Bromessigester u. Zn in Bzl. $Kp_{0,3}$ 130 bis 132° . — Gemisch von *1-Methylcyclohexanon-(2)-1-* u. *-3- γ -buttersäureäthylester*, $C_{13}H_{22}O_3$. *1-Methylcyclohexanon-(2)* in Ä. mit NH_3Na u. γ -Jodbutyronitril (aus γ -Chlornitril u. NaJ in sd. Aceton; Kp_{16} 112—113 $^\circ$) wie oben umgesetzt, erhaltenes Nitrilgemisch (Kp_{12} ca. 150°) mit $48\%ig.$ HBr 1 Tag stehen gelassen, 1 Tag auf 100° erhitzt, neutrale Anteile nochmals mit HBr erhitzt, mit Ä. isolierte saure Prodd. wie oben verestert. Kp_{12} 150—152 $^\circ$. — Reiner *1-Methylcyclohexanon-(2)-1- γ -buttersäureäthylester*. Aus vorigem Gemisch mit Oxalester wie oben, jedoch über das Ag-Salz mit C_2H_5J verestert. Kp_{12} 150—155 $^\circ$. — *Glycidester* $C_{17}H_{26}O_5$ (VIII). Aus vorigem mit Chloressigester in C_2H_5ONa -Lsg. $Kp_{0,1}$ 148—150 $^\circ$. (Helv. chim. Acta 14. 1151—71. 1/10. 1931.) LB.

L. Ruzicka, D. R. Koolhaas und Alida H. Wind, *Polyterpene und Polyterpenoide*. LX. *Über den räumlichen Bau des Dekalinringes bei den Sesquiterpenen*. (LIX. vgl. vorst. Ref.) Die meisten bicycl. Sesquiterpene enthalten den hydrierten Naphthalinring u. weisen, unabhängig von der Lage der beiden Doppelbindungen u. der Alkyle, eine D^{20} von ca. 0,918 auf, während die den Naphthalinring nicht enthaltenden Sesquiterpene eine D^{20} von ca. 0,90 besitzen. Da sich nun cis- u. trans-Dekalin in der D. um 0,029 unterscheiden (vorst. Ref.), so liegt die Annahme nahe, daß bei allen natürlichen Sesquiterpenverb. vom Naphthalintypus der Dekalinring räumlich gleich gebaut ist, um so mehr, als auch alle Tetrahydroderiv. dieser Sesquiterpene fast die gleiche D^{20} von ca. 0,888 aufweisen. Zur Lösung dieses Problems verglichen Vff. möglichst einfache Umwandlungsprodd. der Sesquiterpene mit synthet. strukturident. Dekalinderiv. von bekanntem räumlichen Bau. — Als Ausgangspunkt wurde das gut definierte Eudesmol gewählt. 2 Abbauprodd. seines Dihydroderiv., nämlich *5,9-Dimethyldekalon-(3)* (XXX. Mitt., C. 1927. I. 2908) u. *3-Acetyl-5,9-dimethyldekalin* (vorvorst. Ref.), wurden nach CLEMMENSEN reduziert u. lieferten *4,9-Dimethyldekalin* u. *3-Äthyl-5,9-dimethyldekalin*. Die Konstanten dieser beiden KW-stoffe weichen nur wenig von denen des cis-Dekalins ab, u. ein Vergleich mit den Daten der synthet. strukturident. trans-Verb. (vorst. Ref.) zeigt, daß hier tatsächlich cis-Verb. vorliegen müssen. Auch das durch CLEMMENSEN-Red. des *3-Acetyl-9-methyldekalons-(5)* (vorvorst. Ref.) erhaltene *3-Äthyl-9-methyldekalin* fügt sich nach seinen Daten in die cis-Dekalinreihe ein. — Vff. haben noch ein 2. Beispiel für die Beibehaltung der cis-Konfiguration aufgefunden. Das aus *3-Acetyl-9-methyldekalon-(5)* u. CH_3MgJ dargestellte Glykol I lieferte durch Dehydrierung ein Sesquiterpen, welches genau die D. der natürlichen Sesquiterpene dieser Untergruppe aufweist. Die D. des Tetrahydroderiv. ist sogar noch etwas höher als die der natürlichen Tetrahydroderiv. — Die Analogie der Daten der Alkyldekaline u. der Dekaline selbst geht so weit, daß alle cis-Verb. negative, alle trans-Verb. positive E_{MD} -Werte aufweisen. — Von den meisten Verb. wurde auch die Viscosität (η^{18}) bestimmt. Die Werte der cis-Verb. sind höher als die der trans-Verb., aber die Zahlen sind nicht genügend charakterist. Da gewöhnlich die trans-Verb. viscoser sind, ist diese Konstante kein brauchbares Kriterium.

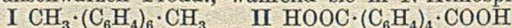
Versuche. *4,9-Dimethyl-cis-dekalin*, $C_{12}H_{22}$, nach Dest. über Na u. K Kp_{12} ca. 85° ; D^{20}_4 0,8896; $n_D^{20} = 1,4812$; $M_D = 53,18$ (ber. 53,22). — *3-Äthyl-5,9-dimethyl-cis-dekalin*, $C_{14}H_{26}$. Rohprod. mit Dampf dest., fraktioniert, 2 Tage mit K erhitzt u. mit verd. $KMnO_4$ -Lsg. erwärmt. Kp_{12} 115—116 $^\circ$; D^{20}_4 0,8897; $n_D^{20} = 1,4799$; $M_D^{\#} = 62,00$ (ber. 62,46); $\eta^{18} = 3,72$. — *3-Äthyl-9-methyl-cis-dekalin*, $C_{13}H_{24}$, Kp_{12} 102—103 $^\circ$; D^{20}_4 0,8903; $n_D^{20} = 1,4819$; $M_D = 57,69$ (ber. 57,84); $\eta^{18} = 3,47$. — *Synthet. Sesquiterpen*, $C_{15}H_{24}$. Rohes I mit $90\%ig.$ $H \cdot CO_2H$ 1 Stde. auf W.-Bad erhitzt, Prod. über Na dest., 20 Stdn. mit K erhitzt. Kp_{13} 128—131 $^\circ$; D^{20}_4 0,9180; $n_D^{20} = 1,5195$; $M_D = 67,56$ (ber. 66,14). — *Tetrahydroderiv.*, $C_{15}H_{28}$. In Eg. mit PtO_2 . Kp_{12} 128—130 $^\circ$; D^{20}_4 0,8970; $n_D^{20} = 1,4877$; $M_D = 66,77$ (ber. 67,07); $\eta^{18} = 9,87$. — *Tetrahydro-selinene*, $C_{15}H_{28}$, Kp_{12} 128—130 $^\circ$; D^{20}_4 0,8910; $n_D^{20} = 1,4823$; $M_D = 66,65$; $\eta^{18} = 8,82$. — *Selinene* (Konstanten vgl. vorvorst. Ref.), 2 Stdn. mit $H \cdot CO_2H$ erhitzt, zeigte D^{20}_4 0,9138; $n_D^{20} = 1,5135$; $M_D = 67,20$ (ber. 66,14). — *Tetrahydroderiv.* des so behandelten Selinens, $C_{15}H_{28}$, Kp_{12} 128—130 $^\circ$; D^{20}_4 0,8903; $n_D^{20} = 1,4830$; $M_D = 66,71$; $\eta^{18} = 9,87$. (Helv. chim. Acta 14. 1171—78. 1/10. 1931.) LINDENBAUM.

L. Ruzicka, D. R. Koolhaas und Alida H. Wind, *Polyterpene und Polyterpenoide*. LXI. *Über den Nachweis der Identität des Machilols mit Eudesmol*. (LX. vgl. vorst. Ref.) Die Unters. von TAKAGI (C. 1925. I. 1715 u. früher) über den Sesquiterpenalkohol *Machilol* (I) werden besprochen. Gegen die dort aufgestellte Konst.-



Formel ist einzuwenden, daß das C-Gerüst nicht in Isopentanreste zerlegbar ist, u. daß die glatte Bldg. von Eudalin bei der Dehydrierung ohne Analogie wäre, da dabei ein C-Atom der Äthylidengruppe abgespalten werden müßte. Vff. haben daher die Ozonisierung von I von neuem untersucht. — Rohes I aus Machilusöl wurde in 5 Teilen CH_3OH gel., so viel W. zugefügt, daß die Lsg. eben noch klar blieb, nach mehrtägigem Stehen im Eiskeller Krystalle abfiltriert, dasselbe Verf. 6-mal wiederholt. Aus verd. CH_3OH , F. 82–83°, $[\alpha]_D = +31,4^\circ$ in Chlf. — Entgegen den Angaben von TAKAGI konnte ein Dihydrochlorid erhalten werden. Es wurde wie bei der Darst. des Selenindihydrochlorids verfahren (LVIII. Mitt.), Verdunstungsrückstand mit etwas absol. A. versetzt, Krystalle bei 0° abfiltriert. Aus CH_3OH umgel., zeigte das *Machilendihydrochlorid*, $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{Cl}_2$, F. 73–74°, $[\alpha]_D = +17^\circ$ in Chlf. Das daraus wie beim Selinen regenerierte *Machilen*, $\text{C}_{15}\text{H}_{24}$, zeigte Kp.₂₀ 142–144°; $D_{15}^{25} 0,9267$; $n_D^{15} = 1,5104$; $M_D = 65,9$ (ber. 66,14); $[\alpha]_D = +63^\circ$. — Alle Daten stimmten mit denen des *Eudesimols* (II) u. seines Dihydrochlorids überein, u. auch die Mischproben wiesen keine F.-Depression auf. Desgleichen entsprachen die übrigen Eigg. denen von II. So liefert I mit $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{COCl}$ in Pyridin ein schlecht destillierbares Benzozat, aus dem es durch Verseifen regeneriert wird. Durch Erhitzen von I mit $\text{H} \cdot \text{CO}_2\text{H}$ entsteht ein Sesquiterpen, welches bei ziemlich niedriger D_{20} von ca. 0,914 eine M_D von ca. +1,2 aufweist, entsprechend den bei II (LVIII. Mitt.) u. Selinen (vorst. Ref.) gemachten Erfahrungen. — Die Ozonisierung von I in CCl_4 ergab *Formaldehyd* u. aus den neutralen Spaltprodd. ein Semicarbazon, nach öfterem Umlösen aus CH_3OH F. 225°, Zus. $\text{C}_{15}\text{H}_{25}\text{ON}_3$, ident. mit dem früher (XXX. Mitt., C. 1927. I. 2908) aus II erhaltenen Semicarbazon des *3-Isopropyliden-9-methyldekalons*(-5). Dasselbe wurde auch durch weiteres Umkrystallisieren von TAKAGIs α -Ketonsemicarbazon (F. 205°) erhalten. — Da somit statt des zu erwartenden Oxyketons dessen W. -Abspaltungsprod. entstanden war (übrigens wie bei II), haben Vff. I auch in PAe. ozonisiert. Jetzt wurde aus den neutralen Spaltprodd. außer obigem Semicarbazon auch das *Oxyketon* $\text{C}_{14}\text{H}_{24}\text{O}_2$, aus PAe., F. 118–119° (vgl. LVIII. Mitt.), isoliert. Auch TAKAGIs Originalpräparat gab auf C_{14} stimmende Werte. Aus den sauren Spaltprodd. wurde nach Veresterung ein *Methylester* $\text{C}_{16}\text{H}_{28}\text{O}_4$, Kp._{0,5} 166–168°, isoliert, also der Ester der *Oxyketonsäure* $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{O}_4$ (LVIII. Mitt., hier der Äthylester). — Die fl. Anteile von I lieferten bei gelinder Oxydation der neutralen Ozonidspaltprodd. mit KMnO_4 ebenfalls das Oxyketon $\text{C}_{14}\text{H}_{24}\text{O}_2$, genau wie fl. II. — Die Bezeichnung I kann also fallen gelassen werden, da I mit II ident. ist. Über den Nachweis von I in anderen Pflanzen vgl. SUGII u. Mitarbeiter (C. 1930. II. 3428. 1931. I. 3233). Auch „*Attractylol*“ (TAKAGI, l. c.) ist nichts weiter als durch andere Sesquiterpenalkohole verunreinigtes II. (Helv. chim. Acta 14. 1178–86. 1/10. 1931. Utrecht, Univ., u. Zürich, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

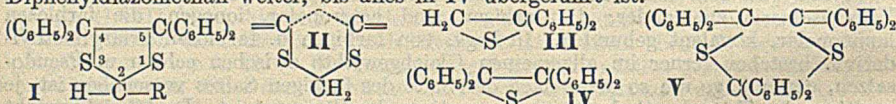
Rudolf Pummerer und Ludwig Seligsberger, *Über 4,4-Derivate des Sexiphenyls und Quaterphenyls*. In Fortsetzung der Verss. von PUMMERER u. BITTNER (C. 1924. I. 769) u. GERNGROSS u. DUNKEL (C. 1924. I. 2691) haben Vff. die Einw. von Ag- u. Cu-Pulver auf *4,4'-Dijoddiphenyl* u. *4-Jod-4'-methyldiphenyl* ausgedehnt. Cu ist hierbei reaktionsfähiger, es gibt mit Bzl.- u. Diphenylderivv. schon unter 300° gute Ergebnisse. Ag kann unter diesen Bedingungen pyrogen bis zum KW-stoff reduzieren, wirkt aber bei höher schmelzenden Jodiden besser. *4,4'-Dijoddiphenyl* allein gibt beim Erhitzen mit Cu- oder Ag-Pulver keine p,p'-dijodierten Derivv. des Quaterphenyls oder Sexiphenyls, sondern außer reduzierten Nebenprodd. *Quaterphenyl* u. wenig *Sexiphenyl*. Aus *4,4'-Dijoddiphenyl* mit 2 Moll. *4-Joddiphenyl* u. Cu-Pulver entsteht bei 250–275° Sexiphenyl in besserer Ausbeute. Analog wurde *4''''',4''''-Dimethylsexiphenyl* (I) aus *Dijoddiphenyl* u. *4-Jod-4'-methyldiphenyl* erhalten, wobei als Nebenprod. *4''',4''-Dimethylquaterphenyl* entsteht, aus dem die *4''',4''-Quaterphenyldicarbonsäure* (II) dargestellt wurde. Diese zeigt keine Neigung zu Anhydridbildg.; beim Erhitzen über den F. entsteht unter CO_2 -Abspaltung Quaterphenyl. Der *Dimethylester* von II wurde auf anderem Wege aus *4-Joddiphenyl-4'-carbonsäuremethylester* u. Cu-Pulver aufgebaut. Die Lsg. von II in Chinolin oxydiert sich beim Kochen an der Luft zu undefinierbaren, braunschwarzen Prodd., während sie in N-Atmosphäre beständig ist.



Versuche. *4''''',4''''-Dimethylsexiphenyl* (I), $\text{C}_{38}\text{H}_{30}$, *4-Methyl-4'-joddiphenyl* u. *4,4'-Dijoddiphenyl* werden mit Cu-Pulver rasch auf 280–300° erhitzt. Nadeln aus o-Dichlorbenzol, F. 469° in CO_2 -Atmosphäre, Sintern bei 435°. — *4''',4''-Dimethylquaterphenyl* $\text{C}_{26}\text{H}_{22}$, aus *4-Methyl-4'-joddiphenyl* u. Cu-Pulver bei 220°, wird durch Sublimation im Vakuum gereinigt. Blättchen aus Chlorbenzol, F. 334°. — *Quater-*

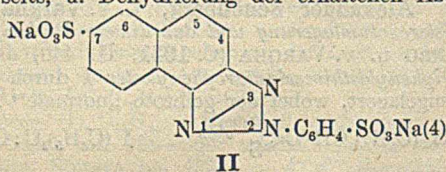
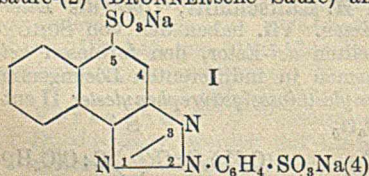
steht. Werden I, II oder *Diphenylthioessigsäurephenylester* III auf 250—280° erwärmt, so bildet sich unter Phenol- bzw. Thiophenolabspaltung das *dimere Diphenylthioketen* IV. *Diphenyldithioessigsäurephenylester* II, C₂₀H₁₆S₂, durch Kochen von I in Bzn. Orangegelbe Nadeln aus Bzn. F. 78—79°. Geht durch Erwärmen mit Eg. u. H₂SO₄ in *Diphenyllessigsäure* über. — *Dimeres Diphenylthioketen* IV, C₂₈H₂₀S₂, a) aus I oder III durch Erhitzen im CO₂-Strom auf 280° oder b) durch Erwärmen von II in einem Säbelkolben auf 250°. Citronengelbe Nadelchen aus Bzl. F. 257—258°. Mit konz. H₂SO₄ blaue, später violette Färbung. Die Verb. ist sehr beständig. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2582—84. 14/10. 1931. Berlin, Techn. Hochschule.) STOLPP.

Alexander Schönberg, D. Černik und W. Urban, Über schwefelhaltige Analoga des Hexaphenyläthans. II. (XX. Mitt. über organische Schwefelverbindungen.) (19. Mitt. vgl. C. 1931. II. 440.) Vff. haben bei der Umsetzung von *Diazomethan* mit *Thiobenzophenon* im Gegensatz zu E. BERGMANN (vgl. C. 1930. II. 3145) das *4,4,5,5-Tetraphenyltrimethylendisulfid*-(1,3) (I, R=H) von F. 199—200° erhalten, dessen Konst. (2-gliedrige Kohlenstoffkette) durch Rk. mit Lithiumphenyl bewiesen wurde, wobei es in *Tetraphenyläthylen* übergeht. I (R=H) zers. sich schon unterhalb seines F. unter Blaufärbung unter Bldg. von Thiobenzophenon. Als Zwischenprod. nehmen Vff. das *Biradikal* II an. Das bei dem Zerfall zu erwartende *1,1-Diphenyläthylensulfid* III konnte nicht isoliert werden; es wurden freier S u. *asymm. Diphenyläthylen* als Zerfallsprodd. von III erhalten. — Die Einw. von *Diazoäthan* u. *Diazoessigester* auf Thiobenzophenon verläuft analog; als Rk.-Prodd. wurden die entsprechenden Deriv. von I (R=CH₃ u. R=COOC₂H₅) erhalten. Sie sind thermolabiler als der Stammkörper I (R=H). Am labilsten ist I (R=COOC₂H₅), das, in indifferenten Lösungsm. gel., schon bei Zimmertemp. durch das Licht einer Quecksilberlampe zers. wird (Sprengung der Äthanbindung eines fünfgliedrigen Ringes). — Die diesen Ergebnissen scheinbar widersprechende Einw. von *Diphenyldiazomethan* auf Thiobenzophenon unter Bldg. von IV erklären Vff. dadurch, daß auch hier zunächst ein Deriv. von I (vgl. V) entsteht, welches aber so thermolabil ist, daß es sogleich in Thiobenzophenon u. *Tetraphenyläthylensulfid* IV zerfällt. Thiobenzophenon reagiert mit *Diphenyldiazomethan* weiter, bis alles in IV übergeführt ist.



Versuche. *4,4,5,5-Tetraphenyltrimethylendisulfid*-(1,3) (I R=H), C₂₇H₂₂S₂, aus Thiobenzophenon u. *Diazomethan* in Ä. in CO₂-Atmosphäre u. Lösen des Nd. in wenig Chlf. u. Fällen mit PAe. Krystalle vom F. 199—200° (blaue Schmelze). — *2-Methyl-4,4,5,5-tetraphenyltrimethylendisulfid*-(1,3) I (R=CH₃), C₂₈H₂₄S₂, aus *Diazoäthan* u. Thiobenzophenon in Ä. Krystalle vom F. 170—172°. — *4,4,5,5-Tetraphenyltrimethylendisulfid*-(1,3)-*carbonsäure-2-äthylester* I (R=COOC₂H₅), C₃₀H₂₆O₂S₂, aus Thiobenzophenon in Ä. u. einer 20⁰/₁₀ alkoh. Lsg. von *Diazoessigester* in CO₂-Atmosphäre unter Eiskühlung, Lösen des Nd. in Chlf. u. Fällen mit PAe. Der Körper ist sehr unbeständig u. hat keinen scharfen F. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2577—81. 14/10. 1931. Berlin, Techn. Hochschule.) STOLPP.

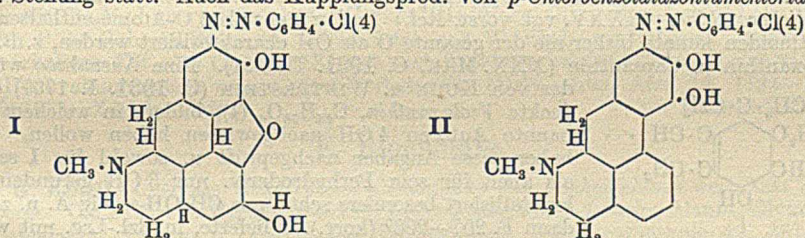
A. Neri, Disulfonsäurederivate des 2-N-Phenyl-1,2-naphtho-1,2,3-triazols. (Vgl. C. 1929. II. 2191.) Vf. sulfuriert *N*²-Phenyl-1,2-naphtho-1,2,3-triazol durch 10 Min. langes Erhitzen mit konz. H₂SO₄ auf 180°. Das Prod. ist l. in k. W. u. erweist sich dadurch als Disulfonsäure, deren Konst. vorläufig noch nicht festgelegt werden konnte. Zwei Disulfonsäuren, die durch Kuppeln von diazotierter Sulfanilsäure mit 4-Aminonaphthalinsulfonsäure-(1) (Naphthionsäure) einerseits, mit 6-Aminonaphthalinsulfonsäure-(2) (BRÖNNERSche Säure) andererseits, u. Dehydrierung der erhaltenen Azo-



verb. gewonnen wurden, erwiesen sich als verschieden von der durch Sulfurierung erhaltenen. — *Disulfonsäure des N*²-Phenyl-1,2-naphtho-1,2,3-triazols, durch 10 Min.

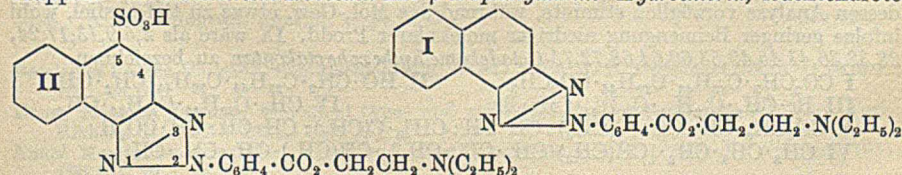
langes Erhitzen von *N*²-Phenyl-1,2-naphtho-1,2,3-triazol mit konz. H_2SO_4 (D. 1,84) im Ölbad auf 180°. *Ba-Salz*, $BaC_{16}H_9O_6N_3S_2 \cdot 4 H_2O$, mkr. Nadeln. *K-Salz*, $K_2C_{16}H_9O_6 \cdot N_3S_2$, amorphes Pulver. *Na-Salz*, $Na_2C_{16}H_9O_6N_3S_2$, hygroskop. Pulver. Die freie Säure bildet eine gelatinöse M. ohne Krystallisationsfähigkeit. Liefert bei der Oxydation mit Chromsäure in sehr geringer Menge ein *Chinon*, das wegen seiner großen Löslichkeit eine Disulfonsäure zu sein scheint, aber nicht rein erhalten werden konnte. — *Diazotierte Sulfanilsäure* wird mit *Naphthionsäure* gekuppelt zu *4-Amino-3-benzolazonaphthalindisulfonsäure-(1,4')*; das *Na-Salz* ist sll. in W. u. A. Aus W. rote Krystalle mit 6 H_2O . *Na-Salz* der *N*²-Phenyl-1,2-naphtho-1,2,3-triazoldisulfonsäure-(4',5), $Na_2C_{16}H_9O_6N_3S_2$ (I), durch Dehydrierung der Azoverb. mit CrO_3 ; besser erfolgt der Ringschluß zur heterocycl. Verb. durch 32-std. Erhitzen der Azoverb. in alkoh. Lsg. mit $CuSO_4$ u. konz. Ammoniak auf dem W.-Bade. Mkr. Krystalle. Liefert bei der Oxydation mit CrO_3 in Eg. das *Na-Salz* der *N*²-Phenyl-1,2-naphthotriazolchinonsulfonsäure-(4'), $NaC_{16}H_9O_6N_3S_2 \cdot 2\frac{1}{2} H_2O$ (vgl. C. 1929. II. 2191). — *Diazotierte Sulfanilsäure* wird mit BRÖNNERScher Säure gekuppelt zu *6-Amino-5-benzolazonaphthalindisulfonsäure-(2,4')*. Dehydrierung in analoger Weise wie bei der vorigen Verb. führt zur *N*²-Phenyl-1,2-naphtho-1,2,3-triazoldisulfonsäure-(7,4'), deren *Na-Salz*, $Na_2C_{16}H_9O_6 \cdot N_3S_2$ (II), ein amorphes Pulver ist. (Gazz. chim. Ital. 61. 597—604. Aug. 1931. Siena, Univ.) FIEDLER.

A. Neri, *Über die Umwandlung von 2-Benzolazomorphin in 2-Benzolazoapomorphin*. (Vgl. C. 1930. I. 1309.) Durch Einw. von Benzoldiazoniumchlorid auf *Apomorphin* erhält Vf. eine Verb., die ident. mit der durch Umwandlung von Benzolazomorphin in Benzolazoapomorphin erhaltenen ist. Also findet auch im *Apomorphin* die Kupplung in 2-Stellung statt. Auch das Kupplungsprod. von *p*-Chlorbenzoldiazoniumchlorid mit



Morphin wandelt sich leicht in die mit der durch Kupplung von *p*-Chlorbenzoldiazoniumchlorid mit *Apomorphin* erhaltenen ident. Verb. um. Wenn also im *Morphin* H-Atome durch schwere Radikale ersetzt sind, vollzieht sich der Übergang zum *Apomorphin* mit größter Leichtigkeit. — *2-Benzolazomorphin* u. seine Umwandlung in *2-Benzolazoapomorphin* wurde bereits früher (vgl. C. 1930. I. 1309) beschrieben. *2-Benzolazoapomorphin*, $C_{23}H_{21}O_2N_3$, durch Kuppeln von Benzoldiazoniumchlorid mit *Apomorphin*. — *2-p*-Chlorbenzolazomorphin, $C_{23}H_{22}O_2N_3Cl$ (I), durch Kuppeln von *p*-Chlorbenzoldiazoniumchlorid mit *Morphin*. Schmilzt nicht bis 300°. *2-p*-Chlorbenzolazoapomorphin, $C_{23}H_{20}O_2N_3Cl$ (II), durch Umwandlung der vorigen Verb. mit konz. H_2SO_4 . Schmilzt nicht bis 300°. Wird auch erhalten durch Kuppeln von *p*-Chlorbenzoldiazoniumchlorid mit *Apomorphin*. (Gazz. chim. Ital. 61. 604—09. Aug. 1931. Siena, Univ.) FIEDLER.

A. Neri, *4-[1,2-Naphtho-1,2,3-triazolyl-(2)]-benzoesäure-β-diäthylaminoäthylester*. *4-[2'-Aminonaphthalin-(1'-azo)]-benzoesäure-β-diäthylaminoäthylester*, $C_{23}H_{26}O_2N_4$, durch Kuppeln von diazotiertem *Novocain* mit β -*Naphthylamin*. *Hydrochlorid*, leuchtendrote

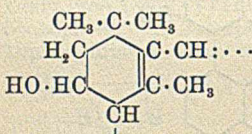


Krystalle, F. 220°. Liefert bei der Einw. von $CuSO_4$ u. Ammoniak *4-[1,2-Naphtho-1,2,3-triazolyl-(2)]-benzoesäure-β-diäthylaminoäthylester*, $C_{23}H_{24}O_2N_4$ (I), Nadeln, F. 162°. — *4-[1'-Amino-4'-sulfonaphthalin-(2')-azo]-benzoesäure-β-diäthylaminoäthylester*, durch Kuppeln von diazotiertem *Novocain* mit *Naphthionsäure*, braunes Pulver. Das *Na-Salz*, $NaC_{23}H_{25}O_5N_4S$, fällt aus A. als rotes Pulver aus. Dehydrierung u. Ringschluß erfolgt

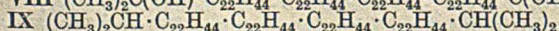
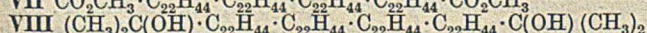
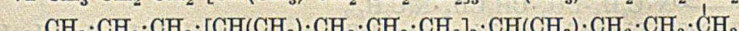
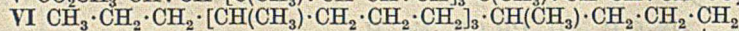
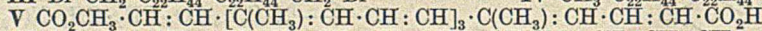
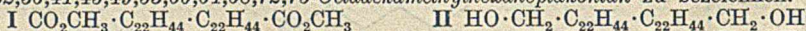
durch Einw. von CuSO_4 u. Ammoniak. *Na-Salz des 4-[5-Sulfo-1,2-naphtho-1,2,3-triazolyl-(2)]-benzoesäure- β -diäthylaminoäthylesters*, $\text{NaC}_{23}\text{H}_{25}\text{O}_5\text{N}_4\text{S}$ (II), winzige Krystalle. (Gazz. chim. Ital. 61. 610—14. Aug. 1931. Siena, Univ.) FIEDLER.

P. Karrer und R. Morf, Pflanzenfarbstoffe. XXXV. *Zur Konstitution des β -Carotins und β -Dihydrocarotins.* (XXXIV. vgl. C. 1931. II. 1297.) Nachdem feststeht, daß Rübenkarotin ein Gemisch von 2 Isomeren, β - u. α -Carotin, ist (XXX. Mitt., C. 1931. II. 451; KUHN u. LEDERER, C. 1931. II. 590), mußten die Abbaureaktionen mit den einheitlichen Substanzen wiederholt werden. Reines, inakt. β -Carotin wurde erst in CCl_4 allein, dann nach Zusatz von Eg. ozonisiert u. lieferte, wie Rübenkarotin (XXV. Mitt., C. 1930. II. 3295), *Geronsäure*, welche als Semicarbazon annähernd quantitativ bestimmt wurde. Zum Vergleich wurde β -Jonon ebenso ozonisiert. Es hat sich gezeigt, daß die aus β -Carotin erhaltene Geronsäuremenge annähernd 2 „ β -Jononringe“ entspricht. Denn β -Jonon lieferte 19,4% der berechneten Menge Semicarbazon u. β -Carotin 16,0% (für 2 „ β -Jononringe“). Diese Befunde sprechen eindeutig für die symm. β -Carotinformel (XXV. Mitt.). — Sodann wurde reines β -Carotin mit Al-Amalgam (XXXI. Mitt., C. 1931. II. 1295) zu β -Dihydrocarotin reduziert u. dieses ozonisiert. Es wurde wieder Geronsäure, u. zwar 18,5%, erhalten. Daraus folgt, daß die Red. des β -Carotins nicht durch H-Addition an den Enden des ganzen konjugierten Systems erfolgt. Wahrscheinlich sind die beiden Ringdoppelbindungen ster. gehindert u. daher schwer reduzierbar. — Die Drehwerte des α -Carotins sind sehr stark von der Wellenlänge des Lichtes abhängig. In Bzl. wurde folgende Rotationsdispersion gefunden: $[\alpha]_D^{18} = +248^\circ$, $[\alpha]_{643,5}^{18} = +328^\circ$, $[\alpha]_{625,5}^{18} = +394^\circ$, $[\alpha]_{607,5}^{18} = +458^\circ$. (Helv. chim. Acta 14. 1033—36. 1/10. 1931.) LINDENBAUM.

P. Karrer und R. Morf, Pflanzenfarbstoffe. XXXVI. *Beitrag zur Kenntnis des Violaxanthins.* (XXXV. vgl. vorst. Ref.) In den mehr als 2 O-Atome enthaltenden Carotinoiden konnte bisher nie der gesamte O als OH charakterisiert werden, z. B. im Fucoxanthin u. Capsanthin (XXX. Mitt., C. 1931. II. 451). Eine Ausnahme würde das von KUHN u. WINTERSTEIN (C. 1931. I. 1767) entdeckte *Violaxanthin*, $\text{C}_{40}\text{H}_{56}\text{O}_4$ (I), bilden, in welchem genannte Autoren 4 OH nachgewiesen haben wollen. Vff. haben diese Angaben nachgeprüft u. sowohl für I selbst als auch für sein Perhydroderiv. nur 3 OH gefunden. I kristallisiert besonders schön aus CH_3OH -wenig Ä. u. zeigt dann F. 207—208° (korr.). I lieferte, in Bzl.-Lsg. mit wss., sodaalkal. KMnO_4 -Lsg. geschüttelt, α, α -Dimethylbernsteinsäure, verhält sich also wie Xanthophyll, Zeaxanthin u. auch α -Carotin. Es dürfte demnach nebensteh. Ring enthalten. (Helv. chim. Acta 14. 1044—46. 1/10. 1931.) LINDENBAUM.



P. Karrer, M. Stoll und Ph. Stevens, Pflanzenfarbstoffe. XXXVII. *Hochmolekulare Kohlenwasserstoffe mit zahlreichen Methylseitenketten.* (XXXVI. vgl. vorst. Ref.) Der höchstmolekulare synthet. KW-stoff dieser Art war bisher das Octamethyl-dotriakontan (X. u. XXIX. Mitt., C. 1929. I. 541. 1931. I. 3015). Noch höhere KW-stoffe haben Vff. vom Perhydrobixin, $\text{CO}_2\text{CH}_3 \cdot \text{C}_{22}\text{H}_{44} \cdot \text{CO}_2\text{H}$, aus synthetisiert. Wird dessen Na-Salz elektrolysiert, so entsteht ein Gemisch neutraler Verbb., welches ca. 50% des Esters I enthält. Dieser wurde über II u. III in den KW-stoff IV umgewandelt. Wenn Bixin Formel V besitzt, so würde IV das 4,8,12,16,23,27,31,35-Octamethyloctatriakontan (VI) sein. — Sodann wurde I partiell verseift u. das entstandene Gemisch von Monomethylester u. Dicarbonsäure in Form der Na-Salze elektrolysiert. Aus den Neutralanteilen wurde Ester VII isoliert u. über VIII in den KW-stoff IX übergeführt, dessen Analyse vorzüglich stimmte, während das Mol.-Gew. etwas zu tief ausfiel, wohl infolge geringer Beimengung niedrigerer molekularer Prodd. IX wäre als 2,5,9,13,17,24,28,32,36,41,45,49,53,60,64,68,72,75-Octadekamethylhexaheptakontan zu bezeichnen.



Versuche. *Dimethylester* $\text{C}_{48}\text{H}_{94}\text{O}_4$ (I). Lsg. von 0,4 g Na in 50 g CH_3OH mit

10 g Perhydrobinin versetzt u. elektrolysiert (Arbeitsweise vgl. Original), während der Elektrolyse noch 10 g Perhydrobinin zugegeben, so daß die Lsg. stets schwach sauer war. Schließlich in W. gegossen, Öl in viel Ä. aufgenommen, mit 2^o/_{ig} NaOH u. W. gewaschen, erhaltenen Neutralanteil im Hochvakuum fraktioniert. Bei 200° (0,1 mm) noch nicht übergehendes Öl in Ä. gel., mit Carboraffin entfärbt u. dest. Hauptfraktion von 265—270° (0,04 mm) zur Reinigung mit sd. alkoh. KOH verseift, in W. gegossen, ausgeäthert, mit H₂SO₄ gefällt, Säure in Ä. mit Diazomethan verestert. Kp._{0,02} 265 bis 270°; D.₄¹⁹ 0,8911; n_D¹⁹ = 1,464 54; M_D = 227,74 (ber. 227,16). — *Dibixan*, C₄₆H₉₄ (IV = VI). I in sd. A. mit Na reduziert, in W. gegossen, ausgeäthert usw. Glykol II (dickes Öl) mit 33^o/_{ig} HBr-Eg. im Rohr 12 Stdn. auf 150° erhitzt, mit W. verd., mit PAe. extrahiert. Rohes Dibromid III (dunkles Öl) in 60^o/_{ig} Essigsäure mit verkupferten Zn 15 Stdn. gekocht, mit W. verd., ausgeäthert, mehrmals im Hochvakuum über Na dest. Farblose, ziemlich bewegliche, schwach blau fluoreszierende Fl., Kp._{0,08} 255—260°, Kp._{0,2} 270—275°, D.₄^{20,9} 0,8287, n_D^{20,9} = 1,46265, M_D = 214,83 (ber. 214,62). — Partielle Verseifung von I: In CH₃OH-Ä. (1:1) gel., 1 Mol. 0,5-n. methylalkoh. NaOH allmählich zugegeben, nach 48 Stdn. eingedampft, mit W. aufgenommen, ausgeäthert unter Zusatz von etwas A., wss. Lsg. angesäuert, ausgeäthert usw. Das bei 100° im Vakuum getrocknete Gemisch bestand aus ca. 70% Estersäure u. 30% Dicarbonsäure. — Elektrolyse dieses Gemisches in CH₃ONa-Lsg. wie oben oder noch besser mit Hg-Kathode (näheres vgl. Original). Neutralanteile in Ä. mit 1^o/_{ig} NaOH mehrfach ausgezogen, mit Diazomethan behandelt, unter 0,08 mm flüchtige Prodd. (bis 330°) abdest., Rückstand mit sd. alkoh. KOH, schließlich unter Zusatz von Pyridin, verseift, neutrale Prodd. mit Ä. entfernt, Säure abgeschieden u. mit Diazomethan wieder verestert. Der so erhaltene *Dimethylester* C₉₂H₁₈₂O₄ (VII) wurde in Ä. mit CH₃MgJ übergeführt in das Glykol VIII (dickes Öl) u. dieses mit HJ (D. 1,7) u. rotem P im Rohr 12 Stdn. auf 200° erhitzt, mit W. verd., neutralisiert, ausgeäthert. Der erhaltene *KW-stoff* C₉₄H₁₉₀ (IX) war nach Trocknen bei 200° (20 mm) eine viscose, im Hochvakuum nicht unzers. destillierbare Fl. (Helv. chim. Acta 14. 1194—1204. 1/10. 1931. Zürich, Univ.)

LINDENBAUM. 331

E. Biochemie.

G. Kögel, *Über die Reduktionsbeschleunigung des Methylenblaus am Licht durch Eiweiße*. Die Red. von Methylenblau im Licht wurde durch Leucin, Alanin, Glykokoll, Phenylalanin, Tyrosin u. Tryptophan beschleunigt. (Strahlentherapie 42. 384—85. 3/10. 1931. Karlsruhe, Techn. Hochschule, Inst. f. techn. Photochemie.) KREBS.

Werner W. Siebert, *Untersuchungen über mitogenetische Strahlen*. Kurzes Übersichtsreferat über die früheren Untersuchungen des Vf. (Strahlentherapie 40. 780—83. 20/5. 1931. Berlin, Univ., I. Medizin. Klin.) KREBS.

S. J. Salkind und **L. M. Schabad**, *Über die mitogenetische Strahlung des experimentellen Teerkrebses*. Während nach GESENIUS die mitogenet. Strahlung im Blut carcinomkranker Menschen verringert ist, verliert Mäuseblut beim experiment. Teerkrebs die Strahlung nicht. (Ztschr. Krebsforsch. 34. 216—27. 14/8. 1931. Leningrad, Lab. f. Biophysik u. Staatsinst. f. Röntgenologie, Radiolog. u. Krebsforsch.) KREBS.

J. Ponomarewa, *Die mitogenetische Spektralanalyse*. III. Mitt. *Das detaillierte glykolytische Spektrum*. Die „mitogenet. Strahlung“ wurde in einem Quarzspektrographen in etwa 10 Å breite Banden zerlegt. Zellen mit Milchsäuregärung (Bakterien, rote Blutzellen) u. alkoh. Gärung (Hefe) gaben übereinstimmende Spektren mit Banden bei 1900—1920, 1940—50, 1960—1970, 2170—2180 Å. (Biochem. Ztschr. 239. 424—29. 17/9. 1931. Leningrad, Inst. f. exp. Med.) KREBS.

Derrien et Fontès, *Chimie biologique médicale*. 3^e éd. Paris: J.-B. Ballière et fils 1931. (456 S.) Br.: 28 fr.

Henry Robbins Barrows, *Biological types and principles; a laboratory manual*. New York: Richard R. Smith 1931. (416 S.) 8°. \$ 2.25.

André Morin, *Le métabolisme cellulaire est-il électrochimique?* Paris: Le François 1931. (96 S.) Br.: 14 fr.

E₂. Pflanzenchemie.

L. W. Ssergejew, *Vorkommen von Jod in den Früchten von Feijoa Selloviana Berg*. Die Früchte von Feijoa Selloviana Berg. zeigen von allen Landpflanzen den höchsten Jodgeh. (in Form wasserlöslicher Jodide); er ist jedoch nicht konstant u. wechselt von

Jahr zu Jahr. (Bull. appl. Botany Genetics Plant-Breed. 25. Works Biochemistry cultivated Plants 2 [russ.]. 279—88. 1931.) SCHÖNFELD.

N. N. Iwanow und **M. N. Lawrowa**, *Schwankungen im Alkaloidgehalt der Lupinen*. Im Norden kultivierte Lupinen enthielten weniger Gesamt-N u. Alkaloide, als aus südlichen Bezirken stammende. (Bull. appl. Botany Genetics Plant-Breed. 25. Works Biochemistry cultivated Plants 2 [russ.]. 291—303. 1931.) SCHÖNFELD.

M. Bouillene und **R. Bouillenne**, *Bemerkung über die chemische Natur der aktiven Substanz des Pollen von Ambrosia div. spec.* Es wurden Verss. über den chem. Charakter der heufiebererregenden Substanz der Pollen von *Ambrosia div. spec.* durchgeführt. Die entfetteten, macerisierten Pollen wurden nach der Methode von COCA (Journ. Immunology 10 [1925]. 471) 48 Stdn. lang mit Pangestin (Proteasen) digeriert, dialysiert, dann mittels Hautrk. auf ihre Aktivität geprüft. Die Extrakte waren nach dieser Behandlung in Übereinstimmung mit den Verss. von COCA noch akt. Wurden die Pollenextrakte dagegen mehrere Wochen mit den proteolyt. Fermenten behandelt, so verloren die Extrakte sehr wohl ihre Aktivität. Auf Grund dieses Ergebnisses u. auf Grund einer Literaturangabe über den Aktivitätsverlust der Extrakte nach Ausfällen der Proteine durch Ammonsulfatlg. glauben die Vff., daß die wirksame Substanz entgegen den bisherigen Anschauungen nicht zur Kohlehydrat-, wohl aber zur Protein-gruppe gehört. (Vgl. auch C. 1931. II. 3108.) (Compt. rend. Soc. Biol. 104. 130—32. 1930. Philadelphia, Liège.) MAHN.

M. I. Smirnowa, *Biochemische Untersuchung der Maissamen*. Die Stärke von zuckerreichen Maisarten unterscheidet sich von anderen Sorten durch großes Spaltvermögen mit Takadiastase. Der Hauptanteil an Katalase entfällt auf weniger reife Samen, die im unteren Teil des Kolbens liegen. Die Hauptmenge des Zuckers u. Öles findet sich in den Keimen. (Bull. appl. Botany Genetics Plant-Breed. 25. Works Biochemistry cultivated Plants 2 [russ.]. 329—47. 1931.) SCHÖNFELD.

Juan Pedigo Charles Chandrasena, *Die Chemie der Produkte von Cocos nucifera*. I. Der W.-Geh. der Cocoskerne nimmt mit dem Alter ab, der Ölgeh. nimmt wenig ab oder bleibt unverändert. Der Pentosangeh. der Trockensubstanz verändert sich wenig bei der Keimung, ist aber relativ hoch im Haustorium. Die Ölkonstanten verändern sich ebenfalls wenig bei der Keimung. Das aus dem Haustorium extrahierte Öl (18,9%) hat eine etwas erhöhte JZ. (Biochemical Journ. 24. 1493—95. 1930.) SCHÖNFELD.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

N. N. Iwanow, **S. M. Prokoschew** und **M. K. Gabunja**, *Biochemische Umwandlungen in den Früchten unter dem Einfluß von Äthylen*. Es wurde festgestellt, daß bei einer Reihe wertvoller Früchte (Citrusarten, Tomaten, Birnen usw.) sich eine Beschleunigung der Reifung mit C₂H₄ erzielen läßt. Bei Früchten, die keine Polysaccharid-reservestoffe enthalten, führt Behandlung mit C₂H₄ allerdings eher zu einer Abnahme des Zuckergeh. C₂H₄ vermag dann nur eine Transformation von Saccharose in Glucose u. Fructose, den Übergang von Fructose in Glucose u. in einigen Fällen (Bananen) die Überführung der Stärke über Glucose in Saccharose hervorzurufen. C₂H₄ beschleunigt die Atmung der Früchte (bei Gurken bis 458%), bei gleichzeitiger Zunahme der Peroxydase u. großem Verbrauch an Katalase. Während der beschleunigten Atmung werden auch Kohlenhydrate u. organ. Säuren verbraucht. (Bull. appl. Botany Genetics Plant-Breed. 25. Works Biochemistry cultivated Plants 2 [russ.]. 223—78. 1931.) SCHÖNFELD.

Charles S. Hanes und **John Barker**, *Die physiologische Wirkung des Cyanid*. I. Die Wirkung von Cyanid auf die Atmung und den Zuckergehalt der Kartoffel bei 15° C. Durch geringe HCN-Mengen wird der O₂-Verbrauch u. die CO₂-Bldg. von Kartoffelknollen gesteigert u. zwar beide Größen in gleichem Verhältnis. Gleichzeitig steigt der Zuckergeh. der Kartoffel an, was damit erklärt wird, das HCN Amylase aktivieren kann. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie B. 108. 95—118. 1931. Cambridge, Low Temperature Research Station.) KREBS.

Iwan M. Wassiljew, *Untersuchungen über die Dynamik der Kohlehydrate bei dem Weizen*. I. Mitt. *Einfluß der Wasserversorgung auf die Umwandlung der Kohlehydrate*. Best. der in den Blättern vorhandenen Kohlehydratmengen bei fortschreitender Entwässerung bis zum völligen Welken. Anfangs geht der Geh. an Monosen u. Rohrzucker zurück infolge verringerter Photosynthese. Bei weiterer Drosselung der W.-Zufuhr setzt eine verstärkte Hydrolyse der unl. Kohlehydrate ein, wodurch wieder eine vorübergehende Anhäufung von Zucker bedingt wird. Kurz vor dem Absterben

der Pflanze verschwinden auch Monosen u. Rohrzucker. Die Anhäufung von l. Kohlehydraten in der Pflanze ist ein Mittel zur Erhöhung ihrer Dürre-resistenz. (Wiss. Arch. Landwirtschaft. Abt. A: Pflanzenbau 7. 126—46. 1931. Leningrad, Inst. f. Pflanzenbau.)

W. SCHULTZE.

P. R. Bohn, *Der Mechanismus der Synthese von Fetten auf Kosten der Glucide*. Die Ausdehnung der Unterss. von TERROINE u. BONNET (C. 1927. I. 116) bzgl. der Fettbildg. in glucosehaltigen Nährlsgg. durch *Sterigmatocystis nigra* auf 3 bzw. 40% fruktosehaltige Nährlsg. ergab für je 100 g Trockenmycel die folgenden vergleichbaren Werte (g):

	3% Glucose	3% Fructose	40% Glucose	40% Fructose
Energieausbeute . . .	0,58	0,60	0,525	0,595
Gesamtfettsäuren . . .	3,1	4,57	13,32	10,15
Unverseifbares . . .	0,31	0,73	1,16	1,13
N	5,5	6,95	5,61	4,95

(Compt. rend. Acad. Sciences 193. 441—42. 14/9. 1931.)

KOBEL.

Robert Percival Cook und Robert Saxelby Alcock, *Der Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf einige durch den Bacillus coli communis bewirkte Oxydationen*. Es wird der Einfluß der Wasserstoffionenkonz. auf die Oxydation von Ameisen-, Milch- u. Bernsteinsäure durch mit Toluol vorbehandelte *Colibacillen* unter aeroben u. anaeroben Bedingungen untersucht. Bei der anaeroben Oxydation in Ggw. von Methylenblau steigt die p_H -Aktivitätskurve aus der sauren Region allmählich an u. bleibt für Ameisensäure von $p_H = 7,0$ an, für Milchsäure von $p_H = 7,4$ an u. für Bernsteinsäure von $p_H = 8,5$ an konstant. Bei $p_H = 9,5$ fallen in allen Fällen die Kurven wieder ab. Bei der aeroben Oxydation der 3 Substrate werden ähnliche Kurven wie bei den Dehydrogenasen erhalten, nur sind die Optima nach der sauren Seite hin verschoben. In Lsgg. von niedrigem p_H werden die Dehydrogenasen u. das aerobe Oxydationssystem inaktiviert. Im alkal. Medium ist die Inaktivierung weniger weitgehend. (Biochemical Journ. 25. 523—33. 1931. Cambridge, Biochem. Lab.)

CHARGAFF.

Robert Percival Cook, John Burdon Sanderson Haldane und Leslie William Mapson, *Dne Verwandtschaft zwischen den Atmungskatalysatoren des Bacillus Coli*. Vff. untersuchen die Oxydation von Bernstein- zu Fumarsäure, von Milch- zu Brenztraubensäure u. von Ameisensäure zu Bicarbonat unter dem Einfluß von mit Toluol behandelten *Colibakterien*. Die Oxydation in Ggw. von Methylenblau wird durch KCN u. CO nur wenig gehemmt. Aus dem Umstand, daß die anaerobe Oxydation von Ameisensäure durch Zusatz von 8-Oxychinolinsulfosäure oder 1-Amino-8-naphthol-4-sulfosäure, die beide mit Cu Komplexsalze bilden, gehemmt wird, wird geschlossen, daß die *Ameisensäuredehydrogenase* Cu enthält. Die aerobe Oxydation wird durch KCN u. CO gehemmt. Die Sauerstoffaktivatoren, die bei den 3 eingangs erwähnten Umsetzungen eine Rolle spielen, sind in ihrer Empfindlichkeit gegenüber den Giften verschieden. Daher wird angenommen, daß sie untereinander verschieden sind. Phenylurethan wirkt auf die Katalysatoren nicht direkt ein, macht sie jedoch gegen KCN u. CO empfindlicher. In Ggw. von KCN vermag Methylenblau die Sauerstoffaktivatoren zu ersetzen, wird aber ebenfalls durch CO gehemmt. (Biochemical Journ. 25. 534—50. 1931. Cambridge, Biochem. Lab.)

CHARGAFF.

Robert Percival Cook und John Burdon Sanderson Haldane, *Die Atmung des Bacillus coli communis*. Der Verlauf der Oxydation von Ameisen-, Milch- u. Bernsteinsäure durch mit Toluol vorbehandelte *Colibakterien* läßt den Schluß zu, daß die 3 daran beteiligten Oxygenasen untereinander verschieden sind. Um auszuschließen, daß diese Erscheinungen durch die Einw. von Toluol auf die Bakterienzellen hervorgerufen werden, wurden Verss. mit dem intakten Mikroorganismus vorgenommen. Die Geschwindigkeit der Oxydation von Ameisensäure verläuft ähnlich wie bei den mit Toluol behandelten Bakterien: nach $\frac{1}{2}$ Stde. wird die O_2 -Aufnahme konstant. Die Oxydationsgeschwindigkeit von Glucose, Milch- u. Bernsteinsäure nimmt hingegen mit zunehmender Zeit zu, was auf die Bldg. von Stoffwechselfrodd. zurückgeführt wird, die ihrerseits ebenfalls oxydiert werden. Die Oxydationsgeschwindigkeit ist immer größer als bei Hefe u. tier. Geweben. Die Hemmung der Oxydation durch CO u. KCN ist bei den verschiedenen Umsetzungen verschieden, so daß auch hier angenommen werden kann, daß wenigstens 3 verschiedene Oxygenasen in den Bakterienzellen vorhanden sind. (Biochemical Journ. 25. 880—87. 1931. Cambridge, Biochem. Lab.)

CHARG.

Costantino Gorini, *Säureproteolytische und thermophile Bakterien bei der Pasteurisierung von Milch*. Die genannten Bakterien werden bei der Pasteurisierung nicht abgetötet, sondern sogar durch die erhöhte Temp. angeregt u. führen zu beschleunigter Milchzrs. (Annali Igiene 41. 457—66. Juli 1931. Mailand.) GRIMME.

M. J. Johnson, W. H. Peterson und E. B. Fred, *Oxydations- und Reduktionsbeziehungen zwischen Substrat und Produkten bei der Aceton-Butylalkoholgärung*. Untersucht wurde die Gärung von Mannit, Glucose, Calciumgluconat u. Arabinose durch *Clostridium Acetobutylicum*. Bei der Vergärung von Mannit wird viel H₂ u. Butylalkohol (I), wenig Aceton (II) u. ebensoviel Essigsäure (III) als Buttersäure (IV) gebildet. Aus Glucose entsteht wenig H₂ u. I, dafür mehr II u. das Verhältnis III/IV ist größer als bei Mannit. Calciumgluconat wird hauptsächlich zu Säure vergoren; hier wird mehr II als I gebildet, viel H₂ u. das Verhältnis III/IV ist hoch. Bei Arabinose, deren Oxydationsstufe der von Glucose entspricht, wurde ein Oxydationstyp der Gärung beobachtet. Es entsteht viel II, wenig I u. H₂, u. die gebildete Säure ist hauptsächlich III. — Es wird eine bequeme Methode zur Best. einer Oxydations-Reduktionsbilanz bei Gärungen beschrieben. (Journ. biol. Chemistry 91. 569—91. Mai 1931. Madison, Dep. of Agric. Chem. u. Agric. Bact., Univ. of Wisconsin.) KOBEL.

H. Pringsheim, Helena Borchardt und H. Hupfer, *Über Glutathion als Aktivator der fermentativen Stärkeverzuckerung*. (VII. vgl. BONDI, C. 1929. I. 2432.) Das in autolyserter Hefe enthaltene Glutathion (I) wirkt wie das Hefekomplement (II) als Aktivator der Amylyse durch Pankreas- u. Malzamylyse. Die Aktivierung durch I ($\frac{1}{10000}$ Mol.) u. II war etwa gleich stark, u. zwar stärker bei kleiner Amylaseeinheit (A.-E.) als bei verzehnfachter (1 A.-E.). In Vers. mit 0,1 A.-E. entspricht die Wrkg. des oxydierten Glutathions der des in reduzierter Form eingebrachten, wobei jedoch selbst unter einer dicken Xylolschicht schon in 5 Stdn. während der Amylyse, als auch ohne sie die Farbrk. auf reduziertes I mit Nitroprussidnatrium verschwunden war. Ein Beweis, daß reduziertes I wirksam ist, wurde noch nicht erbracht. Die Wrkg. des Cysteins (III) entsprach der von I. Oxydiertes III verhielt sich wie III. (Biochem. Ztschr. 238. 476—77. 17/8. 1931. Berlin, Chem. Inst. d. Univ.) KOBEL.

P. Cayrol, *Wirkung verschiedener Halogenide auf die alkoholische Gärung*. (Vgl. CAYROL u. GENEVOIS, C. 1931. II. 729.) Während Monobromessigsäure die alkoh. Gärung in einer Konz. von 10^{-4} verhindert (l. c.), ist zur Unterbindung der Gärung durch Monochloressigsäure eine Konz. von $4 \cdot 10^{-3}$ u. durch α -Brompropionsäure eine Konz. von 10^{-3} erforderlich. Di- u. Trichloressigsäure unterbinden die Gärung nur in sehr viel höheren Konz., bei denen die Zellen getötet werden. Bromural, Adalin, Acetadalin, Declonal (Diäthylchloracetamid) in gesätt. Lsg. u. Bromide u. Bromate in $\frac{1}{10}$ -m. Lsg. beeinflussen weder die Atmung noch die Gärung ebenso wie nach SCHARRE u. CLAUS (Archiv f. Mikrobiologie 1 [1930]. 1) die Jodide u. Jodate. Die gärungsverhindernde Wrkg. ist also spezif. für die einfachen α -Halogenfettsäuren. Die wirksamen Verbb. werden schon bei gewöhnlicher Temp. hydrolysiert, u. zwar um so schneller, je wirksamer sie sind. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 446—47. 14/9. 1931.) KOBEL.

Heinrich Walter, Die Hydratur der Pflanze und ihre physiologisch-ökologische Bedeutung (Untersuchgn. über d. osmot. Wert). Jena: Fischer 1931. (XII, 174 S.) gr. 8°. M. 10.—; Lw. M. 12.—.

E₄. Tierchemie.

Th. Gassmann, *Bemerkungen zur Arbeit von R. Klement über die Zusammensetzung und Bildung von Knochenstützsubstanz*. (Vgl. C. 1931. II. 731.) Bei Rachitis nehmen Ca, H₃PO₄ u. CO₂ in den Knochen stets im Verhältnis 10 Ca : 6 PO₄ : 1 CO₂ ab. In diesem Ergebnis

erblickt Vf. einen Beweis für das Vork. der nebensteh. Verb. (Ztschr. physiol. Chem. 201. 284. 5/10. 1931.) GUGGENHEIM.

Libin T. Cheng, *Die Lipide des Knochenmarks*. Von den aus dem Mark von Tibia u. Oberschenkelknochen des Rindes u. des Kalbes gewonnenen Lipiden wurden VZ., JZ., das mittlere Mol.-Gew. der Fettsäuren u. der Phosphatidgeh. bestimmt. Die Fettsäuren des Knochenmarks bestehen hauptsächlich aus Palmitin-, Stearin- u. Ölsäure neben einer kleinen Menge Arachidonsäure. Möglicherweise findet sich daneben noch eine Fettsäure von hohem Mol.-Gew. Die Lipide des gelatinösen Marks sind bedeutend stärker ungesätt., als die im Fettmark, u. stärker ungesätt. als im Körperfett.

Der Phosphatidgeh. nimmt mit dem Alter ab, der Gesamt-N zu. (Ztschr. physiol. Chem. 201. 209—18. 5/10. 1931. Ohio, Staatsuniv. Columbus.) GUGGENHEIM.

Meyer Bodansky, *Kreatin im menschlichen Muskel*. Mit Hilfe der Methoden von ROSE, HELMER u. CHANUTIN (C. 1928. II. 174) u. von OCHOA u. VALDECASAS (C. 1929. I. 2563) bestimmt Vf. den Kreatingeh. verschiedener menschlicher Muskeln. Die gefundenen Werte liegen zwischen 220 mg-% für die Herzmuskulatur u. 485 mg-% für die Psoasmuskel. (Journ. biol. Chemistry 91. 147—49. April 1931. Galveston, Univ.) OHLE.

Motoe Iwata, *Über das durch Schlangengift gebildete Lysolecithin*. (Vgl. C. 1931. II. 1713.) Vf. hat festgestellt, daß das Lecithin des Eigelbs durch das Gift verschiedener Schlangen zu *Lysolecithin* hydrolysiert wird. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 7. 96—98. März 1931. Tokio.) LINDENBAUM.

E₅. Tierphysiologie.

A. W. Rowe, *Der Chemie nächste Aufgabe für die Medizin*. (Ind. engin. Chem. 23. 1176—79. Okt. 1931. Boston, Mass.) WADEHN.

E. Stransky, *Untersuchungen über die Pharmakologie der Gallensekretion*. IV. Mitt. *Ausscheidung von Stoffen durch die Galle*. (III. vgl. C. 1929. II. 3034.) Die Ausscheidung parenteral zugeführter Stoffe durch die Galle wurde geprüft; der Verlust, der durch die Gallenfistel abfließenden Gallenstoffe wurde durch Infusion von Decholinlg. in den Dünndarm gedeckt. — K, Na, Ca, Mg, Fe, NH₃, Cl, SO₄, HPO₄, Harnstoff bewirken nach erhöhter Zufuhr in den Organismus keine oder eine geringe Steigerung der Ausscheidung in der Galle. Das Hydrocarbonation wird im Gegensatz hierzu nach Zufuhr erhöht ausgeschieden. Phenol, Oxalsäure u. Aceton sind n. in Spuren vorhanden, bei vermehrter Zufuhr werden sie in nicht unbedeutender Menge in die Galle entleert. Für den Übertritt körperfremder Substanzen in die Galle lassen sich bestimmte Regeln nicht aufstellen, Veronal, Chinin, CHCl₃ gehen in sehr kleinen Mengen über, Ag (Protargol), Morphin, Weinsäure, Citronensäure nicht. Die Galle ist als *Ausscheidungsweg* für alle untersuchten Stoffe bedeutungslos; dagegen hat die Lebersekretion große Bedeutung für den Mineralhaushalt. Alle Ionen u. Harnstoff werden bei Steigerung der Gallensekretion durch Chologoga vermehrt ausgeschieden. Der Übertritt auch kleiner Mengen von Wirkstoffen in die Galle kann therapeut. u. toxikolog. bedeutungsvoll sein. (Ztschr. ges. exp. Medizin 77. 807—41. 11/7. 1931. Prag, Univ., Pharmakol.-pharmakogn. Inst.) WADEHN.

A. I. Osolin, *Der Einfluß einiger Hormone auf den Gehalt an Milchsäure und Zucker im Blut*. Der Einfluß von Ovarikrin, Adrenalin u. Insulin auf den Milchsäure- u. Zuckergeh. des Blutes wird untersucht. (Ztschr. ges. exp. Medizin 76. 290—303. 2/4. 1931. Leningrad, Biochem. Labor. d. Staatl. Geburtshilfl.-Gynäkol. Inst. f. ärztl. Fortbildg.) WADEHN.

Hermann Knaus, *Der biologische Test für das Luteumhormon*. Bemerkungen zur Arbeit von CLAUBERG (C. 1930. II. 3798). Für die Angabe von CLAUBERG, daß der KNAUS-Test (C. 1930. II. 2397) unspezif. wäre, sind experimentelle Stützen *nicht* vorhanden. Der KNAUS-Test ist dem von CORNER u. ALLEN angegebenen Test in Genauigkeit u. Schnelligkeit der Ausführung erheblich überlegen. Der vom Vf. angegebene Test bietet weiter den Vorteil, jene Menge von Drüsenextrakt zu bestimmen, die notwendig ist, um das körpereigene Corpus luteum voll zu ersetzen. — Die Uteri der Tiere, die nach der CORNERSCHEN Methode mit Corpus luteum-Extrakt behandelt sind, sprechen auf Pituitrin noch an. Um die Pituitrinwrkg. zu unterdrücken, sind größere Mengen Hormon notwendig. (Klin. Wchschr. 10. 742—43. 18/4. 1931. Graz, Univ. Frauenklin.) WADEHN.

A. Butenandt und **G. F. Marrian**, *Zur Kenntnis des kristallisierten Follikelhormons (Ovarial- oder Brunsthormone)*. Die von DOISY u. Mitarbeitern in mehreren Mitteilungen (vgl. C. 1931. II. 589) beschriebene zweite physiol. akt. Substanz aus Schwangerenharn, der sie eine Molekularformel C₁₈H₂₁(OH)₃ zuerteilen, ist ident. mit einem Präparat, das bereits vor mehr als einem Jahr von MARRIAN gewonnen u. charakterisiert wurde. Die Beziehungen dieses Hormonkristallisats zu dem Kristallisat C₁₈H₂₂O₂ (*Theelin*, *Progynon*), über die die amerikan. Autoren Vermutungen äußern, sind bereits von BUTENANDT weitgehend geklärt worden (vgl. C. 1931. I. 2074). (Ztschr. physiol. Chem. 200. 277—278. 8/9. 1931. Göttingen, Univ., Allgem. chem. Labor., London, Univ., Univ. Coll.) WADEHN.

F. Halla, *Über die therapeutische Verwendung einer Hormonsalbe (Rugalon)*. Günstige Erfahrungen mit *Rugalon* (S a n a b o - C h i n o i n), einer sexualhormon-

haltigen Salbe, bei einer Reihe Dermatosen, insbesondere solcher, die mit der Sexualsphäre zusammenhängen. (Wien. med. Wchschr. 81. 1414—15. 24/10. 1931. WIEN.)

F. R. Steggerda, *Die Beziehung von Pitressin zum Wasseraustausch beim Frosch*. Auf den isolierten Gastrocnemius des Frosches hat Pitressin keine Wrkg. Wird aber Pitressin einem Frosch injiziert, so nimmt das Tier im W. innerhalb 3—4 Stdn. um 14 bis 15% an Gewicht zu; dasselbe ist mit einem Muskel der Fall, der einem injizierten Tiere ausgeschnitten wurde. Die Haut dürfte unter der Einw. des Pitressins Permeabilitätsveränderungen erfahren; die antidiuret. Wrkg. des Pituitrins spielt hierbei jedenfalls keine wesentliche Rolle. (Amer. Journ. Physiol. 98. 255—61. 1/9. 1931. Memphis, Univ. of Tennessee, Dep. of Physiol.)

WADEHN.

W. Brednow, *Beeinflussung der zirkulierenden Blutmenge und der Blutverteilung durch physikalische und pharmakologische Maßnahmen*. III. Mitt. *Einfluß von Adrenalin, Pituitrin und Histamin*. (Vgl. C. 1930. II. 3800.) *Adrenalin* sowie *Pituitrin* bewirken eine mit der Farbstoffmethode nachweisbare Herabsetzung der zirkulierenden Plasmamenge bei Zunahme des Erythrocytenvolumens, mit der CO-Methode gemessen. Nach *Histamin* findet sich dagegen eine Vermehrung der Plasmamenge bei Abnahme des Erythrocytenvolumens. Nur bei kombinierter Anwendung der Farbstoff- u. der CO-Methode lassen sich Fehlschlüsse über die Größe der zirkulierenden Blutmenge vermeiden. (Ztschr. ges. exp. Medizin 78. 177—92. 12/8. 1931. Göttingen, Univ., Med. Klin.)

H. WOLFF.

Marianno Messini, *Blutzucker und Thymus-Nebennierenmark-Antagonismus*. Wird Thymusextrakt ein wenig vor oder gleichzeitig mit einer Adrenalininjektion injiziert, so wird die sonst auftretende Glucosurie unterdrückt, die Hyperglykämie wesentlich abgeschwächt. — Thymusextrakt allein ruft einige Stdn. nach subcutaner Injektion eine leichte Hyperglykämie hervor, die Blutphosphate sinken. — Die Thymus dürfte im Kohlehydratstoffwechsel eine nicht zu vernachlässigende Rolle spielen. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 161. 247—65. 1931. Padua, Univ. Allgem. Med. Klin.)

WAD.

H. F. Roese, *Beziehungen der Nebenniere zum Kohlehydratstoffwechsel der Muskulatur*. Extremitätenpräparate mit u. ohne Nebennieren wurden künstlich durchblutet; der Zuckerbedarf war durch regelmäßige Glucosezufuhr gedeckt. Im Präparat mit erhaltenen Nebennieren ist der Zuckerverbrauch niedriger als im nebennierenlosen Präparat; der Glykogengeh. der Muskulatur nimmt in ersterem meist ab, jedenfalls niemals zu, wie es bei den n. Extremitätendurchblutungen der Fall ist. Die Muskulatur gibt an das Durchströmungsblut Milchsäure ab. Diese von den Nebennieren auf den intermediären Kohlehydratstoffwechsel der Muskulatur entfaltenen Wrkgg. sind dieselben wie sie CORI für das Adrenalin beschrieben hat. Nebennierenrindenhormone haben allem Anschein nach im Bereich dieser Unters. keinen antagonist. Einfluß zum Adrenalin. (Ztschr. ges. exp. Medizin 78. 426—37. 7/9. 1931. Hamburg, Univ., Pharmakol. Inst.)

WADEHN.

Kurt Tiefensee, *Zur Therapie des Asthma bronchiale mit Adrenalin und den adrenalinverwandten Körpern, Ephedrin und Sympatol*. (Münch. med. Wchschr. 78. 1824—26. 23/10. 1931. Königsberg, Univ., Med. Klin.)

WADEHN.

Sieewart Hermann und **Paul Neuschul**, *Beurteilung von Pankreassubstitutionspräparaten auf Grund von Laboratoriumsproben*. II. (I. vgl. C. 1931. II. 2642.) Von 5 Pankreassubstitutionspräparaten des Handels wiesen 3 einen hohen — gegenüber früheren Unters. wesentlich erhöhten — Lipasegeh. auf. Bei diesen hohen Lipasekonz. ist zur Best. die Titrationsmethode von WILLSTÄTTER u. WALDSCHMIDT-LEITZ anzuwenden; die stalagmomet. Methode, die bei kleinem Lipasegeh. anzuwenden ist, gibt bei lipasereichen Präparaten irrtümliche Resultate. (Klin. Wchschr. 10. 1670—71. 5/9. 1931. Prag, Pharmakol.-pharmakogn. Inst. Univ.)

WADEHN.

M. Aloncle, *Über den Synergismus des Hypophysen- und des Thymushormons*. Kleine Mengen von Thymin, die als solche keinen Effekt auf den isolierten Uterus ausüben, verstärken die Wrkg. von schwachen u. regulieren die Wrkg. tetanisierender Dosen Hypophysin. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 199—201. 20/7. 1931.)

WAD.

Karl Singer, *Milzhormon und Antiperniciosaprinzip*. Nach Infizierung mit *Bartonella muris ratti* erkrankten die Ratten nur dann an Bartonellenanämie, wenn ihnen die Milz exstirpiert worden ist. Die subcutane Behandlung derartiger Ratten mit Leberextrakten hatte auf den Ausbruch u. den Verlauf der Erkrankung keinen Einfluß. Das Antiperniciosaprinzip u. das die Bartonellenanämie verhindernde Milz-

hormon sind also nicht ident. miteinander. (Klin. Wehschr. 10. 1947—49. 17/10. 1931. Wien, Univ., Physiol. Inst.) WADEHN.

Heinz Kalk und Karl Nissen, *Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Spinatsekretins (Sekretin)*. Ein grundsätzlicher Unterschied zwischen der Wrkg. des Histamins u. des nach BICKEL hergestellten Spinatsekretins (*Sekretin*) besteht nicht. (Arch. Verdauungs-Krankh. 49. 129—43. April 1931. Berlin, II. Med. Univ.-Klin.) WADEHN.

Douglas H. Sprunt, *Der Einfluß der Röntgenstrahlen auf das Säuren-Basengleichgewicht*. (Journ. biol. Chemistry 92. 605—13. Aug. 1931. New Haven, Yale Univ.) GEHRKE.

Franz Heimann, *Einfluß der Luftverdünnung auf Hämoglobin und Erythrocytenresistenz bei mit Pyrodin behandelten Kaninchen*. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 161. 686—91. 5/9. 1931. Davos, Inst. f. Hochgebirgsphysiol. u. Tuberk.-Forsch.) OPP.

Otto Warburg und Walter Christian, *Aktivierung von Kohlehydrat in roten Blutzellen*. Vff. finden, daß Hexosemonophosphorsäure durch molekulare O₂ oxydiert wird, wenn sie durch 2 „Aktivatoren“ aktiviert wird. Die aktivierenden Stoffe I u. II werden aus cytolisiertem Pferdeblut nach vollständiger Ausfällung des Hämoglobins isoliert. Bringt man Hexosemonophosphorsäure mit Methämoglobinlg. zusammen, so findet keine Rk. statt; nach Zugabe der aktivierenden Substanzen wird die Hexosemonophosphorsäure verbrannt — O₂ verbraucht. Unter bestimmten Bedingungen läßt sich Methämoglobin auch durch Methylenblau ersetzen, so daß die Verbrennung der Hexosemonophosphorsäure eine Rk. zwischen molekularem O₂, Methylenblau u. aktiviertem Kohlehydrat ist. (Biochem. Ztschr. 238. 131—34. 1/8. 1931. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Zellphysiol.) SIMON.

Curt Oehme, *Mineralstoffwechsel und Ernährung*. Krit. Übersichtsbericht. (Ztrbl. inn. Med. 52. 978—90. 24/10. 1931. Heidelberg.) SCHWAIWOLD.

Frederick Klein, *Essig reizt zur Alkalität an*. Durch die Säure des Essigs wird Bldg. von Acetaten veranlaßt, die im Körper, wie Tartrate u. Citrate zu Carbonaten verbrennen u. die alkal. Rk. des Blutes sowie der anderen Sekrete u. Exkrete erhöhen. (Fruit Products Journ. Amer. Vinegar Ind. 11. Nr. 1. 13. Sept. 1931.) GROSZFELD.

H. B. Mc Clugage, George Booth und Frank A. Evans, *Kreatininausscheidung bei anomalen Ernährungszuständen*. Es wurde die Kreatininausscheidung bei je 5 Personen mit anomal hohem bzw. anomal niedrigem Gewicht bei verschiedener Ernährung untersucht. Bei ersteren war die Ausscheidung annähernd n. u. wurde durch Gewichtsverminderung infolge Diätveränderung kaum beeinflußt. Die Ausscheidung bei letzteren war merklich geringer als bei n. Personen. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, daß im ersten Fall keine Verminderung an Muskeln bei Gewichtsabnahme eintrat, bei letzteren die Muskelmasse vermindert ist, wenn es zutrifft, daß Kreatininausscheidung proportional der Muskelmasse sich verhält. (Amer. Journ. med. Sciences 181. 349—55. 1931. Pittsburgh, West-Pennsylvan. Hospit.) SCHWAIWOLD.

D. van Stolk, J. Guilbert und H. Péneau, *Carotin und Vitamin A*. (Vgl. C. 1931. II. 2750.) Vff. haben festgestellt, daß das Spektrum des rohen Karottenextraktes gegen das des Carotins (1. Krystallisation) etwas, das der Inhaltsstoffe der Mutterlaugen stärker verschoben ist. Spektroskop. u. durch biol. Verss. konnte nachgewiesen werden, daß kein Xanthophyll den Effekt bedingt; denn auch die Mutterlauge besitzt fast dieselbe Vitamin A-Wirksamkeit wie die Krystalle. Eine Trennung durch gesonderte Aufarbeitung des roten äußeren Parenchyms u. der inneren gelben Teile des Parenchyms tritt nicht ein. Vff. halten ihre verschiedenen Prodd. auf Grund der Absorptionsspektren für ident. mit α -Carotin u. β -Carotin (letzteres ist ihr krystallisiertes Präparat). (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 209—10. 20/7. 1931.) BERGMANN.

F. Holtz, F. Laquer, H. Kreitmair und Th. Moll, *Über die biologische Wertbestimmung von Vitamin D-Präparaten*. (Vgl. C. 1931. II. 2178.) Bericht über die mehrjährigen Arbeiten der Vff. über diesen Gegenstand. Theoret. Grundlage. Die biolog. Wertbestimmung bestrahlter Ergosterinpräparate; die antirachit. Wrkg., der Kalzinosefaktor, der therapeut. Index. (Münch. med. Wehschr. 78. 1688—89. 2/10. 1931. Göttingen, Univ., Chem. Labor. I. G. Farbenind., Elberfeld, E. Merck, Darmstadt.) SCHWAIWOLD.

Louis H. Jorstad, *Über die Beziehung der Art der strahlenden Energie zu deren Aktivierung von Vitaminen in Hefe*. Vf. schließt aus den Fütterungsverss., die mit Hefe, welche mit der COOPER-HEWITT-Lampe, der Quarzlampe oder Niedervolt-X-Strahlen behandelt wurde, an Ratten durchgeführt wurden, daß durch diese Behandlung eine

Aktivierung von Vitamin A u. D stattfindet. Die notwendige Dauer der Bestrahlung ändert sich mit der Strahlenart, wobei jede ihr Maximum besitzt. Bestimmte Strahlen sind also nicht für gewisse Prodd. spez. Vitamin A wird demnach als sehr verwandt mit Vitamin D angesehen. (Journ. Lab. clin. Med. **16**. 1169—74. Sept. 1931. St. Louis, Dep. Research u. Pathol.) SCHWAIBOLD.

Walter Bauer, Alexander Marble, Stephen J. Maddock und Josephine C. Wood, *Über die Wirkung von bestrahltem Ergosterin auf die Zusammensetzung von Magen- und Pankreassaften*. Verabreichung von bestrahltem Ergosterin an 4 Personen hatte in 3 Fällen eine Verringerung der Sekretion an freier Salzsäure zur Folge. In einem Fall wurde die Aktivität des Enzyms der Pankreas verringert. Der Basengeh. des letzteren wurde nicht verändert. Chlorion zeigte eine Verringerung u. CO₂-Ion eine Vermehrung, die abgesonderte Fl. war daher alkalischer. (Amer. Journ. med. Sciences **181**. 399—413. 1931. Harvard, Univ., Med. School.) SCHWAIBOLD.

Jacob Kaminsky und Doris L. Davidson, *Über die Wirkung von Viosterol (bestrahltes Ergosterin) auf die Verkalkung bei Lungentuberkulose*. Durch perorale Verabreichung kleiner Dosen von bestrahltem Ergosterin trat bei Patienten mit Lungentuberkulose Erhöhung des Serum-Ca ein. Jedoch konnte ein Einfluß auf die Verkalkung der Lungenschäden, soweit als durch Röntgenbeobachtung feststellbar, nicht beobachtet werden. (Amer. Rev. Tuberculosis **24**. 483—89. Okt. 1931. Rutland State Sanator., Mass.) SCHWAIBOLD.

Ottfried Timpe, *Das Verhalten des Calcium- und Phosphorspiegels des Serums in der Schwangerschaft und bei Osteomalacie unter der Einwirkung von Vigantol*. Einer Anzahl von schwangeren Frauen wurde mehrere Wochen hindurch täglich 2—3mal 2 mg Vigantol verabreicht. In dem wiederholt entnommenen Blut wurden durch chem. Unterss. die Verhältnisse des Calciums u. Phosphors untersucht. Unter Berücksichtigung der Befunde bei unbehandelten Schwangeren wird festgestellt, daß zwar nicht in allen, aber doch in einer beträchtlichen Anzahl der Fälle ein Einfluß des Vigantols statthat u. zwar in der Weise, daß eine Erhöhung des Gesamtcalciums u. seines dialysierbaren Anteils u. eine Erniedrigung des säureunl. Phosphors eintritt, welcher letzterer Umstand entweder vermehrter Bindung in den Zellen oder verstärktem Abbau organ. Phosphorverb. zugeschrieben wird. (Arch. Gynäkol. **146**. 240—47. 1931. Würzburg, Univ., Frauenklinik.) SCHWAIBOLD.

Ernst Komm, *Über die Einwirkung von Fleischhydrolysaten auf die Magensaftabsonderung*. Nachweis, daß am Magenstielhund Fleischhydrolysat — u. zwar ein Handelspräparat „Tago“ mit 4,5% Gesamt-N u. 3,15% Aminosäure-N — allein dargereicht oder mit anderen Nahrungsmitteln gegeben die Menge des Magensafts bedeutend erhöht. (Klin. Wehschr. **10**. 981—82. 1931. Dresden.) OPPENHEIMER.

E. Sluiter, *Der Mineralstoffwechsel im tierischen Organismus*. II. *Kupfer*. (I. vgl. C. 1931. I. 641.) Sammelbericht über den Cu-Geh. von Gemüsen u. Früchten, sowie über die physiolog. Wrkg. des Cu in den verschiedensten Verb. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **75**. 5106—19. 10/10. 1931. Amsterdam.) GRIMME.

S. Yoshino, *Über den Jodstoffwechsel von Kaninchen, denen Galle und Gallenbestandteile injiziert worden waren*. Die tägliche Injektion von Rindergalle, taurocholsaurem Na u. glykocholsaurem Na steigerte in den ersten 10 Tagen die J-Ausscheidung u. senkte sie meist in den späteren Zeitabschnitten. Nach Bilirubininjektion war die J-Ausscheidung anfänglich vermindert, am 30. Tag vermehrt, am 50. vermindert. (Folia endocrinologica Japonica **7**. 63—64. 20/9. 1931. Kyoto, Univ., I. med. Klin.) WAD.

Emile F. Terroine und Gilberte Mourot, *Stammen das Allantoin und die Purinkörper im Urin der Säugetiere zum Teil von abgebauten Eiweißsubstanzen?* Zunahme des Allantoin- u. Purinkörper-N im Urin wachsender Tiere, wenn die Gesamt-N-Ausscheidung ansteigt infolge vermindelter N-Retention bei Störungen der Salz-Zufuhr bei wachsenden Tieren, läßt die Frage bejahen u. zeigen, daß das Problem des endogenen Purinkörperstoffwechsels sich mit der einseitigen Betrachtung von Allantoin-N, Harnsäure-N u. Purinbasen-N nicht erfassen läßt. (Bull. Soc. Chim. biol. **13**. 94—109. Straßburg, Inst. f. allgem. Physiol.) OPPENHEIMER.

David D. Moore, Paul H. Lavietes, A. Maurice Wakeman und John P. Peters, *Der Einfluß von Harnstoffzufuhr auf den Stickstoff-Stoffwechsel*. (Journ. biol. Chemistry **91**. 373—85. April 1931. New Haven, Yale Univ., Dep. of int. Med.) H. WOLFF.

Hans Seel, *Experimentelle und klinische Santoninstudien*. II. Mitt. *Über den Einfluß des Santonins auf die Harnsäureausscheidung*. (I. vgl. C. 1931. I. 3584.) Na-Santonicum u. noch mehr Santonin selbst befördern Diurese u. Harnsäureausscheidung

bei Kaninchen u. auch beim Menschen. Santonin schwemmt die im Organismus vorhandene Harnsäure aus, ohne den Harnsäurestoffwechsel selbst zu beeinflussen, da das Blutbild (insbesondere Leukocytenzahl) unverändert bleibt. Der Harnsäurespiegel des Blutes wird herabgesetzt. Bei Gichtikern ergab die Santonintherapie günstige Erfolge. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **159**. 589—605. 10/4. 1931. Hamburg-Eppendorf, Forschungsinst. f. klin. Pharmacol.) WADEHN.

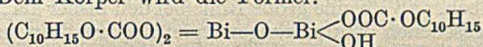
Ragnar Berg, *Über die Bildung von Fett aus Kohlehydraten*. Krit. Besprechung der einschlägigen Literaturangaben, von denen keine die Bldg. von Fett aus den Kohlenhydraten beweist. (Ztschr. Ernährung **1**. 214—26. Juli 1931. Dresden, Weißer Hirsch.) GROSZFELD.

R. Hilgermann, *Über das Wesen der Chemotherapie*. (Vgl. C. **1930**. II. 2274 u. 2275.) Weitere Verss., die die Richtigkeit der Anschauungen des Vfs. über die Vorgänge bei chemotherapeut. Maßnahmen dartun. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **161**. 352—58. 1931. Landsberg/Warthe, Hygien. Inst.) OPPENHEIMER.

N. Gavrilesco, *Wirkung von Chloroform und Äther auf die Oxydoreduktionskräfte der Gewebe*. Die Spontanoxydation des Glutathion in den der Luft ausgesetzten, quergestreiften Muskeln von Fischen geht sehr langsam vor sich u. wird durch Ä. u. Chlf.-Dämpfe noch gehemmt. Chlf.- u. Ä.-Narkose führt zu keinen Veränderungen des Glutathiongeh. der Muskeln. (Bull. Soc. Chim. biol. **13**. 47—60. Jan. 1931.) OPP.

Ernst Steinitz und Ernö Thau, *Über Wirksamkeit und praktische Verwendbarkeit des Cholosulin-Stephan*. Ein günstiger Erfolg der Cholosulintherapie ist in etwa $\frac{1}{3}$ der Fälle bemerkbar. Der Nüchternblutzucker wird wenig, die Glucosurie deutlicher beeinflusst. (Arch. Verdauungs-Krankh. **49**. 201—15. April 1931. Hannover, Städt. Krankenh. Siloa, Med. Klin.) WADEHN.

John A. Kolmer, *Basisches Wismutcamphocarboxylat („Bismocymol“) in der Syphilistherapie*. Dem Körper wird die Formel:



zugeschrieben. Er ist gut in Öl l. u. wird sehr rasch aus dem Muskelgewebe resorbiert. Seine an Ratte, Meerschweinchen, Kaninchen geprüfte Toxizität ist relativ gering u. weit entfernt von der therapeut. Dose, die die experimentelle Infektion beim Kaninchen zur Ausheilung bringt. Dosis curativa 0,02 g/kg, therapeut. Index 15. Die Dosis für den Erwachsenen liegt bei 0,1. Wiederholte (10—20mal) intramuskuläre Gaben haben bei Tieren nie Nieren- oder Leberveränderungen hervorgerufen. Auch am Menschen sind weder lokale noch unerwünschte Organwrkgg. beobachtet worden. Die trypanocide Wrkg. entspricht dem Bi-Geh. (39%) u. ist mit *Bi-salicylat*, *Jodobismuth*, *Thiobismol*, *Bismarsen*, *K-weinsaurem Bismuthat* verglichen. Die Spirochäten verschwinden rasch aus dem Primäraffekt, allerdings langsamer als nach As-Verbb. Die Verwendung von Bismocymol kann empfohlen werden. (Amer. Journ. Syphilis **15**. 190—98. April 1931. Philadelphia, Research Inst. of Cutan. Med.) OPPENHEIMER.

Hans Januschke, *Klinische Cardiazolstudien. Unter welchen Umständen nützt Cardiazol bei Kreislaufschwäche?* Es werden an Hand von Krankheitsfällen die zahlreichen therapeut. Anwendungsmöglichkeiten des Cardiazols beschrieben die insbesondere auf seinen organotropen Wrkgg.: Verkleinerung der Herzkontraktion, Erweiterung der Blutgefäße u. Verlängerung der Bronchialmuskelfasern mit folgender Erweiterung der Bronchien, beruhen. (Med. Klinik **27**. 1457—60. 2/10. 1931. Wien.) WADEHN.

W. Baranow und E. Speranskaja-Stepanowa, *Einfluß des Camphers auf den Blutdruck*. Auf intraarterielle Injektion einer Ä-Campheremulsion erfolgt bei Katzen u. Hunden starker Blutdruckanstieg, der nachweislich nur dem Campher zuzuschreiben ist, nicht auf intravenöse Injektion eintritt u. zum vorwiegenden Teil auf periphere Gefäßkontraktion zurückzuführen ist. (Ztschr. ges. exp. Medizin **78**. 484—91. 7/9. 1931. Leningrad, Inst. f. exper. med. Abt. f. Pharmacol.) OPPENHEIMER.

W. Baranow und E. Speranskaja-Stepanowa, *Über den Mechanismus der Campherwirkung bei Beseitigung des Gefäßcollapsus*. (Vgl. vorst. Ref.) Die durch *Histamin* u. *Pepton* mit der Blutdrucksenkung eintretende Volumvermehrung innerer Organe wird durch Campher beseitigt. (Ztschr. ges. exp. Medizin **78**. 492—97. 7/9. 1931.) OPPENHEIMER.

W. Feldberg, *Der Einfluß von Atropin auf die Blutdruckwirkung des Histamins und des Acetylcholins*. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **159**. 724—36. 10/4. 1931. Berlin, Univ., Physiol. Inst.) WADEHN.

Martin Schulze, *Ergebnisse von Tierversuchen zum langdauernden Gebrauch von Ephedrin und Ephetonin*. Man ist berechtigt, die Ephedrinmittel auch längere Zeit therapeut. anzuwenden. (Münch. med. Wchschr. 78. 1826—27. 23/10. 1931. Bautzen, Städt. Krankenh., Innere Stat.) WADEHN.

A. Schretzenmayr, *Über die Beziehungen zwischen chemischer Konstitution und pharmakodynamischer Wirkung bei der Adrenalingruppe*. Verss. an Katzen. Adrenalin, Stryphonon, Sympatol, Tyramin, Ephedrin u. Ephetonin bewirken am Kreislauf eine qualitativ gleiche Wrkg., insofern, als sie an allen sympath. innervierten Arterien eine Tonussteigerung hervorrufen, am sympath. Nervenendapp. des Gefäßsystems angreifen u. nach der Sympathicusausschaltung durch Gynergen eine tonussenkende Wrkg. entfalten. Dieser Kreislaufmechanismus macht die Adrenalinverwandten zu Mitteln der Wahl bei den durch periphere Tonusabnahme hervorgerufenen Kollapszuständen des Kreislaufes (Shock, Infektionskrankheiten, Vergiftungen) u. bei denjenigen Erkrankungen, bei denen eine stärkere Durchblutung der Coronargefäße erwünscht ist. (Klin. Wchschr. 10. 1397—98. 25/7. 1931. Rostock, Univ.-Poliklin.) FK.

Arthur J. Amor, *Die pathologische Wirkung einiger Industriegifte*. (Pharmac. Journ. 126. 538—39. 13/6. 1931. — C. 1931. II. 1879.) ELLMER.

Paul Schwoerer und Hans Thorner, *Zur Kenntnis der akuten Anilinvergiftung*. Es wird über eine Methämoglobinbildung bei peroraler akuter Anilinvergiftung berichtet. Behandlung mit Bluttransfusionen, Aderlässen u. kombinierter O_2 - CO_2 -Atmung. (Dtsch. Arch. klin. Med. 171. 105—09. 17/7. 1931. Heidelberg, Mediz. Klinik.) FRANK.

Frank G. Pedley und R. Vance Ward, *Blei- und Zinnvergiftungen in Messing- und Bronzegefäßen*. Vff. untersuchen die Luft in Bronze- u. Messinggefäßen auf ihren Geh. an Pb-Staub. (Filtration größerer Luftmengen durch einen mit Watte gefüllten Büchnertrichter u. Best. des zurückgehaltenen Pb.) In einem Werk wurden 0,85 mg Pb pro cbm gefunden. — Vff. glauben, daß Pb eine große Rolle bei den bisher als „Messing-, Bronze-, Cu-Vergiftungen“ angesehenen Erkrankungen spielt. (Canadian med. Assoc. Journ. 25. 299—303. Juni 1931. Montreal.) REUTER.

M. W. von Bernewitz, *Das sogenannte Cyanidexanthem*. Beobachtungen der in Goldminen auftretenden entzündlichen Hautaffektion; sie ist nicht als Folge einer Cyanidvergiftung, sondern als durch das starke Alkali bedingte Hauteizung aufzufassen. (Journ. ind. Hygiene 13. 115. 1931.) H. WOLFF.

M. Duvoir, *Über eine durch Unfall hervorgerufene Salzsäurevergiftung*. Kasuistik. (Ann. Méd. légale 11. 615—16. Okt. 1931.) OPPENHEIMER.

Heinrich Lampert, *Die physikalische Seite des Blutgerinnungsproblems und ihre praktische Bedeutung*. Leipzig: G. Thieme 1931. (127 S.) gr. 8°. M. 10.50.
Loeper et Bory, *Le soufre en biologie et en thérapeutique*. Paris: G. Doin et Cie. 1931 (342 S.) Br.: 65 fr.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Malcolm Dyson, *Die Alkalimetalle in der Chemie und Pharmazie*. I. Geschichte der Alkalien u. Gewinnung. II. Salze u. Eig. von Na u. K. III. Die Verbb. von Li, Rb u. Cs. (Pharmac. Journ. 126. 580—81; 127. 42—44; 202—04. 5/9. 1931.) ELLMER.

—, *Vanadium in der Medicin*. Antisept., bactericide u. chemotherapeut. Wrkg. von Vanadiumsalzen. (Vancorin Review 2. 43—44. April 1931.) ELLMER.

Werner Liebisch, *Heilpflanzen mit noch unbekanntem wirksamen Inhaltsstoff*. Zusammenstellung der Eig. u. Wrkgg. von Drogen, deren wissenschaftliche Prüfung u. Verwendung empfehlenswert erscheint, nach Angaben der Literatur u. der Volksheilkunde. (Ztschr. angew. Chem. 44. 413—15. 30/5. 1931.) ELLMER.

H. D. Sen, *Eine Studie über die Extraktion von Papain, des aktiven Verdauungsprinzips aus dem Papayabaum*. Angaben über die Erzielung der größten Ausbeute u. besten Papainqualität aus dem Milchsaft des Papaya. (Journ. agricult. Science 21. 209—19. April 1931.) SCHÖNFELD.

H. Breddin, *Die Bereitung des Farnkrautextraktes durch Diakolation*. Nähere Angaben über ein zur Herst. von Farnkrautextrakt geeignetes Verf., das nur wenig Ä. erfordert. (Pharmaz. Ztg. 76. 640—41. 3/6. 1931.) SCHÖNFELD.

John C. Krantz jr., *Die Wasserstoffionenkonzentration der Digitalisaufgüsse*. Es wurde der Einfluß der Konz. u. des Alters auf das pH von Digitalisauszügen unter-

sucht. Verschiedene Konz. beeinflussen nur wenig das p_H . Beim Altern neigen die Aufgüsse dazu, saurer zu werden. (Arch. Pharmaz u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 269. 470—74. Okt. 1931.) SCHÖNFELD.

Heinz Oettel, *Zersetzung und Konservierung des Mutterkornfluidextraktes D.A.B. VI.* In Mutterkornfluidextrakten muß mit einer Verminderung des Alkaloid-Geh. in Jahresfrist bis zu 50% gerechnet werden. Ein mit dem KRAUSE-Verf. getrockneter Fluidextrakt blieb im Alkaloidgeh. konstant. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 161. 359—67. 22/8. 1931. München, Pharmakol. Inst. d. Univ.) OPPENHEIMER.

R. Eder und J. Büchi, *Über die Herstellung und Beschaffenheit von Calcium lacticum.* Den Forderungen der Helv. V. entsprechen Ca-Lactatpräparate, die hergestellt wurden, 1. durch Neutralisation von verd. Milchsäurelsg. mit $\text{Ca}(\text{OH})_2$, 90 Min. Kochen, Einleiten von CO_2 in die erkaltete Lsg., Einengen, Filtrieren oder 2. durch Fällen der nach 1. erhaltenen Lactatlsg. mit Aceton. CaCO_3 ist nicht in stande, die Lactylmilchsäure zu verseifen. (Pharmac. Acta Helv. 6. 118—23. 27/6. 1931. Zürich, Eidg. Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

S. G. Stevenson, *Wismuttartrat.* Zur Darst. von n. Bi-Tartrat werden 55 g Weinsäure mit 70 g Bi-Oxynitrat u. 60 ccm W. verrieben, bis das Rk.-Prod. I. in NH_3 geworden ist. Waschen mit 0,375%ig. Weinsäurelsg. (Quarterly Journ. Pharmac. Pharmacol. 4. 178—82. April/Juni 1931.) SCHÖNFELD.

W. F. von Oettingen, *Die Darstellung von wasserlöslichem Natriumwismutcitrat.* (Vgl. C. 1928. I. 1011 u. C. 1931. II. 2032.) Ein *Dibismutylmononatriumcitrat* der Zus. $\text{Ci}(\text{BiO})_2\text{Na}$, das mit dem früher (l. c.) bereiteten völlig übereinstimmt, stellt man einfacher u. in 70—80%ig. Ausbeute wie folgt her: 79 g $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3$ u. 40 g Mannit in 200 ccm W. gel., werden in eine unter 5° abgekühlte Lsg. von 96 g NaOH in 200 ccm W. gegossen. Das durch 10%ig. H_2SO_4 (bis $p_H = 7,2$) ausgefällte $\text{Bi}(\text{OH})_3$ wird nach Auswaschen noch feucht mit einer Lsg. von 19 g Citronensäure in 100 ccm W. gemischt u. unter Schütteln mehrere Tage stehen gelassen. Das unl. $\text{Ci}(\text{BiO})_2\text{H}$ wird ungetrocknet mit W. angeschlämmt u. vorsichtig NaOH zugegeben, wobei das p_H 7,6 nicht überschreiten soll. Nach der Filtration durch Kaolin wird mit A. gefällt, gewaschen u. getrocknet. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 20. 426—29. Mai 1931. Cleveland, Ohio, Univ.) HERTER.

Curt Heidepriem, *Sammelbericht über neuere Arzneimittel.* Durch Literaturangaben ergänzte Übersichtsreferate über Erfahrungen mit *Nautisan* (C. 1929. II. 190) u. *Polygonorm* (C. 1929. II. 2073). (Med. Klinik 27. 1393—94. 18/9. 1931.) HARMS.

—, *Neuere Arzneimittel und Spezialitäten. Parathyroidea-Extrakt Nordmark* (NORDMARK-Werke, Hamburg): Eiweiß- u. lipidfreies Extrakt aus Nebenschilddrüsen zur Injektion. Bei hypoparathyroidalen Erscheinungen, speziell Tetanie. (Pharmaz. Presse 1931. Wissenschaftl.-prakt. Heft 61—63. April.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel. Prostigmin „Roche“* (F. HOFFMANN-LA ROCHE u. Co. A.-G., Berlin N 24): 0,5%ig. Lsg. des Dimethylcarbaminsäureesters des m-Oxyphenyltrimethylammoniummethylsulfats. Subcutan intramuskulär oder intravenös bei postoperativer Darmlähmung, in Verb. mit Glycerinklystier. (Pharmaz. Ztg. 76. 1169. 17/10. 1931.) HARMS.

—, *Neue Heilmittel. Cetosan* nach Prof. HERXHEIMER (Apoth. BLATZ): dem Eucerin nachgebildete Salbengrundlage aus gelbem oder weißem Vaselin u. einer Mischung von Cetyl- u. Octodecylalkohol. Härter als Eucerin, haltbarer als Coldcream u. Lanolin. Geruchlos. Im Handel wasserhaltig (Kühlsalbe) u. wasserfrei. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 71. 403—04. 17/7. 1931.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel. Abortosan* (pro injectione u. pulv.) (ATAROST, Rostock): Mittel gegen Sterilität, Umrinden usw. — *Althamint* (CHEMOSAN-UNION u. FRITZ PEZOLDT A.-G., Wien): Mit Paraforn u. Menthol versetzter Pflanzenschleim gegen Rachen- u. Kehlkopfkatarrhe. — *Antiepilepticum 003 E* (FRITZ ALTENHEIN, Castrop-Rauxel I): Sal. bromat. mixt., Ferr. phosph. D 6 u. Valeriana D 2. Pulver. — *Antikaumatol* (ATAROST, Rostock): Aluminiumsilicat-Glycerin-Paste gegen Entzündungen. — *Antisteophytol* (Herst. d. ers.): Mittel gegen Gallen, Spat usw. — *Aphthoclarin* (Herst. d. ers.): Mittel gegen Maul- u. Klauenseuche. — *Arthropin* (Herst. d. ers.): Kombiniertes Pyrazolonpräparat gegen Rheumatismus usw. der Seruntiere. — *Arthropur cum Jod* (Herst. d. ers.): Bei Strepto- u. Diplokokken-Infektionen, sept. Krankheiten der Tiere usw. — *Atarocar* (Herst. d. ers.): Zur Einreibung oder Injektion bei Acarusräude der Hunde, Räude der Schafe, Rinder u. Pferde. — *Atarochin „Atarost“* u. *Atarogen „Atarost“* (Herst. d. ers.): Reizlose Desinfektionsmittel. — *Cancerex* (Herst. d. ers.): Mittel gegen Hufkrebs, Strahlfläule u. Mauke. —

Catamin (J. D. RIEDEL A. G., Berlin-Britz): Salbe mit 10% ZnO u. 5% S. Mittel gegen Krätze u. a. parasitäre Hauterkrankungen. — *Cejodyl-Präparate* (CHEM. FABR. „ATAROST“, Rostock) (vgl. C. 1928. I. 2515): *Cejodyl-Terpen*, *Cejodyl kakodyl.*, *Cejakol*, *Cejodyl dimethylpyrazolon* (25%ig), *Cejodyl formicic.*, *Cejodyl-Dextrose* (50%) u. *Cejodyl-Salbe*. — *Compochin* (CHEM. FABR. DR. GEISSLER u. Co., Essen): Extr. Secale corn., Chinin. muriat., Extr. Gentian., Ferr. oxyd. sach. u. Coffein. natr. salicyl. Antineuralgicum. — *Coryvet* (CHEM. FABR. „ATAROST“, Rostock): Mittel gegen Katarrhalieber der Rinder. — *Cuprisept* (Herst. ders.): Mittel gegen Ungeziefer an Hunden, Schweinen, Schafen u. Ziegen. — *Digapellol* (Herst. ders.): Cardiacum, bei Erkrankungen des Herzens u. der Lunge. — *Digicoffin* (Herst. ders.): Gegen mangelhafte Herztätigkeit. — *Dossamint-Bonbons* (LEO-WERKE G. m. b. H., Abt. 13, Stephan, Dresden A 19) enthalten Anästhesin „Hoechst“, Menthol, Borax u. Zucker. — *Drastikum „Atarost“* (CHEM. FABR. „ATAROST“, Rostock): Kräftiges Laxans für Haustiere. — *Dyspepsieessenz „Atarost“* (Herst. ders.): Gegen Verdauungsstörungen der Haustiere. — *Ephedralin für Großtiere* (E. MERCK, Darmstadt): Ampullen zu 3 ccm mit 0,090 g Ephetonin u. 0,9 mg Paranephrin. *Ephedralin für Kleintiere* (Herst. ders.): Ampullen zu 1 ccm mit 0,005 g Ephetonin u. 0,05 mg Paranephrin. Beide gegen innersekretor. Störungen (Rachitis usw.), hypoton. Zustände (Lumbago, Milchfieber usw.), Entzündungen (Hufrehe, Bronchitis), innere Blutungen (blutige Milch). (Pharmaz. Monatshefte 12. 135—38. 164—66. 180—84. 208—13. Sept.)

HARMS.

N. V. Philips Gloeilampenfabrieken, Holland, *Verfahren zur Durchführung chemischer Reaktionen im Vakuum oder indifferenter Gasatmosphäre unter Bestrahlung!* Um bei der Bestrahlung, z. B. von *Ergosterin* in stets gleichbleibender Konz. u. unter möglichst geringem Verbrauch an Lösungsm. zu arbeiten, wird in einer durch Zeichnung erläuterten Vorr. nach erfolgter Bestrahlung das Lösungsm. zumindest teilweise verdampft u. zum Lösen neuer Mengen Ausgangsstoff benutzt. Die Strahlen werden durch einen zwischen Mg-Elektroden überschlagenden Lichtbogen erzeugt. (F. P. 708548 vom 29/12. 1930, ausg. 24/7. 1931. Holl. Prior. 25/1. 1930.)

ALTPETER.

Michelangelo Pacella, Grays Lake, V. St. A., *Darstellung eines Quecksilberpräparates*. Man vermischt alkoh. Lsgg. von $HgCl_2$ u. J-KJ, trocknet den Nd., bis er eine blaßgelbe Farbe angenommen hat u. behandelt ihn in wss. Lsg. mit NaJ, wobei eine scharlachrote kolloidale Lsg. entsteht. Diese soll gegen vener. Krankheiten verwendet werden. (A. P. 1 822 709 vom 18/4. 1929, ausg. 8/9. 1931.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von Metallkomplexsalzen von Phenolen*. Ammoniakal. Lsgg. von Metallsalzen werden mit Lsgg. negativ substituierter Phenole umgesetzt. — Z. B. wird eine methylalkoh. Lsg. von *2,3,5-Trichlor-4-oxy-1-methylbenzol* in eine wss. Lsg. von *Cu-ammoniumsulfat* eingetragen. Der braune Nd. ist ll. in CH_3OH , Aceton, etwas l. in Ä., Bzl., in NH_3 oder Aminen mit blauer Farbe. — Ebenso kann man *2,3,5-Trichlor-1-oxybenzol*, *2,4-Dinitrophenol*, *2,4-Dichlorphenol*, *2-Chlor-4-nitrophenol*, *4-Nitrophenol* umsetzen. Die Rk. gelingt auch mit einer ammoniakal. $ZnCl_2$ -Lsg. oder mit Lsgg. der Acetate, Formiate der Metalle. — Die Verb. sollen als *Antiseptica* verwendet werden. (E. P. 356 192 vom 27/5. 1930, ausg. 1/10. 1931.)

ALTPETER.

Heinrich Geck, Treuenbrietzen, Mark, *Herstellung unlöslicher Aluminiumdoppelsalze* durch Umsetzung ll. bas. Al-Acetate bzw. homologer Salze des Al mit organ. Säuren, die konjugierte Doppelbindungen enthalten u. mit Al u. Säuren, wie CH_3COOH u. ihren Homologen, wl. Doppelverb. bilden, dad. gek., daß als Säuren mit konjugierten Doppelbindungen aliph. Säuren, wie *Sorbinsäure* (I) u. ihre Homologen oder arom. -aliph. Säuren, wie *Zimtsäure* (II) u. ihre Homologen verwendet werden. — Man versetzt z. B. 100 Teile *essigsäure Tonerde* (8%ig) bei 60° mit einer alkoh. Lsg. von 7,4 Teilen II, wobei ein in W. unl. Nd. entsteht. Statt II kann man 5,6 Teile I verwenden. — 19 Teile bas. *propionsäure Al* werden mit alkoh. Lsg. von 14,8 Teilen II umgesetzt. — Die Verb. sollen therapeut. Verwendung finden. (D. R. P. 533 130 Kl. 12o vom 21/9. 1928, ausg. 9/9. 1931.)

ALTPETER.

Hermann Koch, Berlin-Reinickendorf (Erfinder: **Gustav Heilner**, Berlin Pankow), *Herstellung von 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolonrhodanid*, dad. gek., daß man *1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolon* (I) mit HSCN behandelt oder Salze des I mit rhodanwasserstoffsäuren Salzen umsetzt. — Man läßt z. B. 10%ig. HSCN-Lsg. auf eine wss. Aufschlammung von I oder $Ba(SCN)_2 + 3 H_2O$

auf eine schwefelsaure Lsg. von I einwirken. — Das Salz krystallisiert gut, ist luftbeständig u. besitzt hervorragende therapeut. Eigg.; es schm. bei 163°. (D. R. P. 535 047 Kl. 12p vom 3/3. 1929, ausg. 5/10. 1931.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder **Änne Nies-Harteneck**, Unterschondorf a. Ammersee), *Aktivierung von pflanzlichen Proteasen*, insbesondere Papainpräparaten, dad. gek., daß man als Aktivatoren Salze der Thio-säuren in neutraler oder schwach saurer Lsg. verwendet. — Hierzu vgl. E. P. 324 651; C. 1930. I. 3492. Nachzutragen ist, daß *Fibrin* sich durch Einw. von *Papain* in Ggw. von Na-Tetrathionat u. CH_3COOH bei 40° (24 Stdn.) zu 51% in Lsg. bringen läßt. (D. R. P. 532 398 Kl. 12p vom 15/7. 1928, ausg. 27/8. 1931.) ALTPETER.

Jules Leva, Deutschland, *Herstellung arsenhaltiger, die Haut beeinflussender Lösungen für Bäder u. dgl.* Man setzt den üblichen Salzbädern *Arsen* in Form von *arseniger* oder *Arsensäure* oder den Salzen in geringen Mengen zu, z. B. 0,0019 g As_2O_3 auf 1,350 g NaCl ; 0,0025 g KCl ; 0,009 g LiCl , 0,2788 g CaCl_2 usw., wodurch beim Baden eine günstige Wrkg. auf die Haut erzielt werden soll. (F. P. 711 778 vom 21/2. 1931, ausg. 17/9. 1931. D. Prior. 19/3. 1930.) SCHÜTZ.

Coriolan-G. m. b. H., Berlin-Tempelhof, *Präparat zum Spülen des Haares nach dem Waschen mit alkalischen Stoffen*, bestehend aus trocknen Mischungen pulverisierbarer Säuren oder saurer Salze mit *Hexamethylentetramin*. (D. R. P. 534 838 Kl. 30h vom 5/3. 1930, ausg. 25/9. 1931.) SCHÜTZ.

Henry G. Dusenburg, Essex Fells und **Samuel Isermann**, Summit, V. St. A., *Kosmetikum*. Das Mittel besteht im wesentlichen aus einem *Ti-Salz* der *Stearinsäure*. (A. P. 1 818 699 vom 14/9. 1928, ausg. 11/8. 1931.) SCHÜTZ.

Hermann Böhm jr., Berlin-Neukölln, *Abschminkmittel*, bestehend aus *Seife* u. *Alkalicarbonat*. (D. R. P. 492 665 Kl. 30 h vom 20/10. 1926, ausg. 6/8. 1931.) SCHÜTZ.

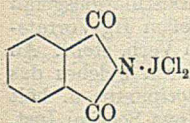
Julius Steiner, Berlin, *Abschminkmittel*, 1. bestehend aus reinem *Palmkernfett* oder *Cocosfett* oder Mischungen beider ohne Zusatz *nicht fettlöslicher* Stoffe. — 2. Mittel nach Anspruch 1., gek. durch einen Geh. an *Paraffin*. (D. R. P. 531 233 Kl. 30h vom 2/3. 1930, ausg. 6/8. 1931.) SCHÜTZ.

Suppiramaniar Katiresu, Ceylon, *Hautpuder*. Das Mittel besteht aus MgSO_4 u. üblichen Gesichtspudern. (E. P. 356 296 vom 10/6. 1930, ausg. 1/10. 1931.) SCHÜTZ.

Petrović Milivoje, Belgrad, *Antisepticum*, enthaltend auf 100 Teile absol. A. 0,5—2 Teile *Thymol*, 1—3 Teile *Salol*, 0,1—0,5 *Saccharin*, 1—4 Teile *Ol. Aurantii corticis*, 10—30 Teile *Eucalyptustinktur* u. 0,5—2,0 *Anisöl*. (Jugoslaw. P. 7 284 vom 10/1. 1930, ausg. 1/9. 1930.) SCHÖNFELD.

Luther Robert Scammell, North Adelaide, Australien, *Neutrales Antisepticum*, bestehend aus einer mit *Seife* hergestellten *Eucalyptusölemulsion*, der K- u. Hg-Jodid zugesetzt worden ist. (Aust. P. 28 024/1930 vom 25/7. 1930, ausg. 14/5. 1931.) M.F.M.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin (Erfinder: **Karl Andreas Hofmann**, Berlin-Charlottenburg), *Darstellung antiseptischer Mittel*, dad. gek., daß man JCl_3 (I), sei es in fertiger Form oder in statu nascendi oder in Form von Doppelsalzen, bei Abwesenheit von W. auf solche organ. Verb. einwirken läßt, die eine reaktionsfähige Imino-gruppe enthalten. — Hierbei wird der H der Iminogruppe durch die Gruppe JCl_2 substituiert. — Man leitet z. B. Cl_2 in eine Lsg. von 20 g KCl in 70 ccm W. in Ggw. von 20 g *Jod*, wobei die Verb. $\text{KCl} \cdot \text{JCl}_3$ auskrystallisiert. Diese liefert in Chlf. mit *Phenacetin* eine Verb. $\text{C}_2\text{H}_5\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{N}(\text{JCl}_2) \cdot \text{COCH}_3$, welche nach Abtrennen des KCl aus der Chlf.-Lsg. durch Einengen oder Fällen mit Ä. gewonnen wird; wird durch W. langsam zers., l. in Chlf., A., unl. in Ä. — In gleicher Weise erhält man aus *Acetanilid* die Verb. $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}(\text{JCl}_2) \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3$, hellgelbe Krystalle. — *Benzanilid* liefert in Chlf. mit I die Verb. $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}(\text{JCl}_2) \cdot \text{COC}_6\text{H}_5$, weiße Krystalle, l. in A., Chlf., wl. in Ä. — *Benzotoluidin* liefert die Verb. $[\text{CH}_3]_4 \cdot \text{C}_6\text{H}_4[\text{N}(\text{JCl}_2) \cdot \text{COC}_6\text{H}_5]_2$, — aus *Benzphenetidid* u. I entsteht $[\text{C}_2\text{H}_5\text{O}]_4 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot [\text{N}(\text{JCl}_2) \cdot \text{COC}_6\text{H}_5]_2$, rötliche Krystalle, — aus *Phthalimid* die Verb. nebenst. Zus., gelbliche Nadeln, l. in A., Chlf., wl. in Ä., — aus *Biuret* u. I eine Verb. $(\text{CONH}_2)_2 \cdot \text{N} \cdot \text{JCl}_2$, ll. in W., weniger l. in A., unl. in Chlf., — aus *Guanidinhydrochlorid* u. I in Chlf. die Verb. $\text{HCl} \cdot (\text{H}_2\text{N})_2 \cdot \text{CN} \cdot \text{JCl}_2$, ll. in W., A., Chlf. — Man kann auch *Jod* in Chlf. mit Cl_2 in Lsg. bringen u. diese Lsg. mit den Iminoverbb. umsetzen. (D. R. P. 533 468 Kl. 12o vom 21/7. 1928, ausg. 18/9. 1931.) ALTPETER.



G. Analyse. Laboratorium.

Endre Deér jr., *Einen Heber ersetzende einfache Einrichtung zur Aufbewahrung von Flüssigkeiten mit Bodensatz.* Einfache Vorr. ohne Glas- oder Quetschhahn, die gestattet, aus Standgefäßen die Fl. oberhalb des Bodensatzes abzulassen. Abb. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Ertesítője 7. 472—73. 15/9. 1931.) SAILER.

August Krogh und Ancel B. Keys, *Eine Spritzpipette für genaue analytische Anwendungen.* Vff. beschreiben eine nach Art einer Injektionspritze konstruierte verstellbare Mikropipette, mit der 1—2 ccm Fl. mit einer Genauigkeit von 0,1 cmm abgemessen werden können. Einzelheiten vgl. Original. (Journ. chem. Soc., London 1931. 2436—40. Sept. Kopenhagen, Univ.) OSTERTAG.

T. G. Pearson, *Über ein Manometer zur Messung niederer Drucke leichtkondensierbarer Gase.* Es wird ein Manometer für leicht kondensierbare Gase beschrieben, mit dem Drucke auf 0,005 mm genau gemessen werden können. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 156. 86—88. Sept. 1931.) COHN.

William C. Stadie und F. William Sunderman, *Eine Methode zur Bestimmung der Schmelzpunktdespression wässriger Lösungen, insbesondere proteinhaltiger.* Vff. beschreiben ein auf dem 2-Gefäßsystem beruhendes Verf. zur Best. der Schmelzpunktdespression wss. Lsgg., welches jede Unterkühlung vermeidet. Das Kühlgefäß u. das Gleichgewichtsgefäß sind durch ein an ihren Böden angeschmolzenes, nach oben abgebogenes U-Rohr starr verbunden, welches am Scheitel einen 3-Wegehahn enthält, dessen 3. Rohr zur Saugpumpe führt. In das Kühlgefäß kommt die Lsg., deren F. zu bestimmen ist, in das Gleichgewichtsgefäß 15—20 bohnen große Eisstückchen u. 10 bis 15 ccm W. Das Aggregat wird in einem Salzbad auf den F. der Lsg. (Genauigkeit 0,1°) abgekühlt, dann wird das W. aus dem Gleichgewichtsgefäß abgesaugt u. das Eis 3-mal mit je 3 ccm der Lsg. gewaschen. Schließlich werden 10 ccm der Lsg. in das Gleichgewichtsgefäß hinübergedrückt u. die Badtemp. der Innentemp. des Gleichgewichtsgefäßes angeglichen. Der innerhalb 0,001° 5 Min. lang konstant bleibende Wert wird als F. angenommen. Sämtliche Versuchsfehler liegen unterhalb des Ablesungsfehlers. (Journ. biol. Chemistry 91. 217—26. April 1931.) OHLE.

William C. Stadie und F. William Sunderman, *Der osmotische Koeffizient des Natriums im Natriumhämoglobinat und von Natriumchlorid in Hämoglobinalösungen.* (Vgl. vorst. Ref.) Mit Hilfe der in dem vorst. Ref. beschriebenen Methodik bestimmen Vff. die osmot. Koeff. des Na-Ions u. von NaCl in Hämoglobinslgg. Der osmot. Koeff. des Na-Ions in Lsgg. von Na-Hämoglobinat ist im Konz.-Bereich von 3,3—22,9 Millimol. Hämoglobin pro kg H₂O u. 5,8—117 Millimol. Na pro kg H₂O ziemlich konstant. Mittelwert: 0,75. Der osmot. Koeff. von NaCl wurde gleichfalls annähernd konstant gefunden, im Mittel $1,012 \pm 0,005$, u. zwar in Lsgg. von HbO₂, reduziertes Hb, HbCO, HbCN u. Methämoglobin. Das Mol.-Gew. des Hämoglobins ist mit 64 000 in Ansatz gebracht. Ferner wurde angenommen, daß das Alkali keinen Einfluß hat auf den Anteil des Hb an der Gesamtgefrierpunktdespression. — Diese Ergebnisse stehen im Widerspruch zu den Messungen von ADAIR (C. 1928. II. 2715) an Edestinslgg., nach denen der potentiometr. bestimmte Aktivitätskoeff. von Cl-Ionen (f_{Cl}) durch das Protein stark verändert wird. Die Anwendung der Gleichung von DEBYE-HÜCKEL zur Errechnung von f_{Cl} bzw. der Wertigkeit des Edestins halten Vff. hier nicht für gerechtfertigt. Sie können jedoch keine Erklärung für diese Widersprüche geben. (Journ. biol. Chemistry 91. 227—41. April 1931. Philadelphia, Univ.) OHLE.

H. Kemper, *Aluminiumstaub-Sauerstoff-Brenner.* Kurze Beschreibung des von R. A. BAKER u. F. M. STRONG konstruierten Aluminiumstaub-Sauerstoff-Brenners. Entzündungstemp. des Brenners: 300°. Es soll möglich sein, mittels des Brenners W zum Schmelzen zu bringen (3400°). (Umschau 35. 792—93. 3/10. 1931.) LESZ.

Howard L. Bronson, *Ein einfacher automatischer Quecksilberdestillationsapparat.* Es wird ein Destillationsapp. beschrieben, in dem das Hg in das Destillationsgefäß ständig nachgeliefert wird, da das Destillationsgefäß mit einer großen Hg-Vorratsflasche, die an einer Feder von bestimmter Stärke aufgehängt ist, in Verb. steht. An die Vorlage schließt sich ein Rohr von kleinem Durchmesser an, durch welches das destillierte Hg hindurchfließen muß. Dieses Rohr wirkt als Sprengpumpe u. hält ständig ein gutes Vakuum in der App. aufrecht. (Proceed. Trans. Nova Scotian Inst. Science 17. 80—81. Sept. 1927. Halifax, N. S., Dalhousie Univ.) JUZA.

Douglas McIntosh, *Apparate: Gasgeneratoren, Manometer etc.* Vf. beschreibt unter anderem folgende einfache Laboratoriumsapp.: Ein DEWAR-Gefäß, mit CO₂-

Schnee gefüllt u. mit einem durchbohrten Stopfen versehen, dient als CO_2 -Generator. — Bomben- N_2 wird von O_2 befreit, indem man ihn durch geschm. P von 100° perlen läßt. — Für die Messung von Drucken über 1 at verwendet Vf. ein Hg-Manometer mit Gasfüllung; der mit Gas gefüllte Schenkel wird mit Eis-W. auf konstante Temp. gehalten. Es werden ferner ein Gasometer für Acetylen, eine Glocke zum ungefähren automat. Abmessen von Gasgemengen u. ein automat. Siphon beschrieben. — Die Schwingungen einer analyt. Waage dämpft der Vf., indem er unter der einen Waagschale die Spitze eines Glasrohres enden läßt, an dem ein kleiner Gummiballon angebracht ist; die Dämpfung erzielt man durch geeignetes Zusammenpressen des Gummiballons. (Proceed. Trans. Nova Scotian Inst. Science 17. 71—78. Sept. 1927. Halifax, N. S., Dalhousie Univ.) JUZA.

P. van Campen, *Ein Apparat zur raschen Messung des osmotischen Druckes kolloider Lösungen*. Der App. von BERKELEY u. HARTLEY (Proceed. Roy. Soc., London 82 [1909]. 271) wird darin abgeändert, daß eine gerippte Membran fest montiert wird. Gemessen wird die Geschwindigkeit, mit der das Lösungsm. bei einem bestimmten äußeren Druck durch die Membran hindurchgeht. Zur Messung sind nur 10 ccm Lsg. erforderlich. — Das Mol.-Gew. von Hämoglobin wird mittels dieses App. zu ~ 17000 bestimmt. Die Messung erfordert etwa $\frac{1}{2}$ Stde. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 50. 915 bis 920. 15/7. 1931. Amsterdam, Univ., Propädeut. Anorgan.-Chem. Lab.) LOR.

C. C. Coffin, *Ein Lampenbankreostat*. Variabler Widerstand aus parallelgeschalteten, hängenden Glühlampen ohne Fassung. Geringer Platzbedarf. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2180—81. Juni 1931. Halifax, Can., Dalhousie Univ.) SKALIKS.

Werner Hiltner, *Die Anwendung von Elektronenröhren in der physikalisch-chemischen Meßtechnik*. (Chem. Fabrik 4. 389—92. 398—400. 30/9. 1931. Breslau, Chem. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

D. B. Gawthrop, *Anwendungen der photographischen Schlierenmethode*. (Rev. scient. Instruments 2. 522—31. Sep. 1931. Pittsburgh Experiment Stat., U. S. Bureau of Mines.) LESZYNSKI.

Max Haitinger, *Ein lichtstarkes Fluoreszenzmikroskop*. (Pharmaz. Monatshefte 12. 80—81. April 1931. — C. 1931. II. 1321.) SCHÖNFELD.

S. Zeidenfeld, *Der Hilgersche Röntgenstrahlenkrystallograph und der Analysator für kubische Krystalle*. Ein Röntgenstrahlenkrystallograph wird beschrieben, bei dem Spalt, Krystallpulver u. photograph. Film auf dem Umfang einer kreisförmigen Kamera sitzen. Durch die Fokussierung wird die Belichtungszeit herabgedrückt. — Ein Verf. wird angegeben, um in Fällen, in denen die Ordnung des Spektrums nicht bekannt ist, zwischen raumzentriertem u. flächenzentriertem kub. Gitter unterscheiden zu können. (Proceed. physical Soc., London 43. 512—23. 1/9. 1931. London, ADAM HILGER Ltd., Research Lab.) SCHNURMANN.

Ralph H. Müller, *Über die Anwendung photoelektrischer Methoden in der Präzisionscolorimetrie*. (Vgl. C. 1931. II. 1321.) Vf. bespricht die Benutzung von Photozellen zur Colorimetrie, die folgende Eig. haben müssen: 1. der lichtelektr. Strom ist der Lichtintensität genau proportional, 2. für verschiedene Wellenlängen ist die Ausbeute nicht gleich, sie hängt von der Natur des Kathodenmaterials ab. Die Messung ist am genauesten, wenn man Licht von der Wellenlänge (Farbe) des Absorptionsmaximums zur photometr. Messung der Absorptionskraft der Lsgg. verwendet. Die Messung der Photoströme erfolgt durch höchstempfindliche Instrumente (Elektronenröhren). Die besprochenen Typen eignen sich zur pH -Best.; Titrationen können durch Zwischenschaltung eines Relais automat. ausgeführt werden. Es werden verschiedene Neuerungen in der Technik der Elektronenröhren besprochen u. schemat. dargestellt. (Mikrochemie 10. 285—96. 1931. New York, Univ.) ECKSTEIN.

Emil Lenk, *Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration mit Hilfe einer einfachen Vorrichtung*. Bei Messungen mit der Wasserstoffelektrode stellte THOMAS u. BALDWIN (C. 1920. I. 811) fest, daß der pH -Wert von Säuren u. Basen durch Zusatz neutraler Chloride erhöht, durch Zusatz neutraler Sulfate herabgesetzt wird. Diese Befunde konnten vom Vf. beim Arbeiten mit Indicatoren (HELLIGE-Komparator) nicht bestätigt werden. (Gerber 57. 107—09. 10/7. 1931. Wien.) GIERTH.

A. Thiel, *Praktische Neuerungen auf dem Gebiete der Indicatorenkunde*. Unter Mitarbeit von R. Diehl und G. Cock. Vf. empfiehlt an Stelle des wl. Methylroths dessen Na-Salz („Methylrot wasserlöslich“) als Indicator u. an Stelle des wl. Thymolphthaleins das leichter l. p-Xylenolphthalein. (Ztschr. angew. Chem. 44. 863—64. 17/10. 1931. Marburg, Univ. Physikal. chem. Inst.) LORENZ.

G. H. Walden jr., Louis P. Hammett und Ray P. Chapman, *Ein reversibler Oxydationsindicator hohen Potentials mit besonderer Eignung für oxydimetrische Titrationen.* Das Ferro-o-phenanthrolinkomplexion (BLAU, Monatsh. Chem. **19** [1898]. 647) kann als reversibler Indicator mit dem Farbumschlag intensiv rotblau für einige oxydimetr. Titrationen verwendet werden. Der Indicator wird durch Zusammengeben der wss. Lsgg. von Phenanthrolin u. FeSO_4 hergestellt; er ist bei gewöhnlicher Temp. selbst gegen starke Säuren, die seine Bldg. verhindern, mehrere Std. stabil. Der Fe^{+++} -Komplex ist beständig gegen Säuren, KMnO_4 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ u. Ce^{+++} in saurer Lsg. Der Indicator ist — wie elektrometr. Titrationen zeigen — von großer Ionenbeweglichkeit, vollkommener Reversibilität u. besitzt ein Molarpotential von 1,14 V. Titrationen von Fe^{+++} mit Ce^{+++} oder $\text{Cr}_2\text{O}_7^{--}$ sind mit großer Genauigkeit bei 0,01 ccm der 0,1-n. Indicatorlsg. durchführbar. Der Umschlag erfolgt meist augenblicklich u. ist auch gegen die Farbe der Fe^{+++} - bzw. Cr^{+++} -Salze gut erkennbar. Die Ggw. anderer Metallionen — auch Hg^+ — stört nicht. — Der Fe^{++} -Dipyridylkomplex ist wegen der geringeren Säurebeständigkeit nicht so brauchbar. (Journ. Amer. chem. Soc. **53**. 3908. Okt. 1931. New York, N. Y., Columbia Univ. Dept. of Chem.)

LORENZ.

Elemente und anorganische Verbindungen.

N. A. Tananajew, *Zur volumetrischen Bestimmung wasserlöslicher Sulfate.* Vff. versuchen, die SO_4 -Best. nach dem Schema: Einw. von überschüssigem titriertem $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ auf die Sulfatlsg. u. Titration des $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ -Überschusses im Filtrat mit Soda + Phenolphthalein durchzuführen. Zur Titration des Pb -Nitrats werden 25 ccm Lsg. mit 0,5 ccm Indicator versetzt, zum Kp. erhitzt u. schnell unter Schütteln auf Rosa titriert. Verschwindet die Farbe, so werden noch einige Tropfen Na_2CO_3 zugesetzt. Jetzt gießt man vom Nd. ab, setzt das gleiche Vol. W. hinzu, kocht auf, gibt wieder 0,5 ccm Phenolphthalein zu u. titriert auf Schwachrosa. Fehlergrenze bis 0,2% (gegen die gravimetr. Methode). Zur Sulfatbest. werden 25 ccm ca. 0,1-n. Sulfatlsg. mit 50 ccm 0,1-n. Pb -Nitratlsg. versetzt, auf 100 ccm aufgefüllt u. filtriert. 50 ccm Filtrat werden wie oben mit Soda titriert. Verss. zur direkten Titration der PbSO_4 schlugen fehl. Dagegen gelang es, das PbSO_4 auf folgende Weise zu titrieren: Eine ca. 25 ccm 0,1-n. Na_2SO_4 entsprechende Einwaage von PbSO_4 wird mit 50 ccm 0,1-n. Na_2CO_3 ca. 1 Min. gekocht; im Filtrat wird die überschüssige Soda mit HCl (Methylorange) titriert. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] **8**. 939—49. 1931.)

SCHÖNFELD.

S. R. Scholes, *Eine jodometrische Methode für Selenite.* Bei der Best. der durch HCl oder H_2SO_4 in Freiheit gesetzten selenigen Säure mit KJ wird J frei, das mit Thio-sulfat titriert wird. Da das ausgefällte braune Se den Endpunkt verdunkelt, schlägt Vf. die elektrometr. Titration vor. (Glass Ind. **12**. 209. Okt. 1931. Columbus, Ohio.)

SALMANG.

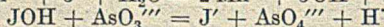
Ancel B. Keys, *Die Bestimmung von Chloriden mit höchster Genauigkeit.* Die vom Vf. beschriebene Methode ist eine modifizierte VOLHARD-Best. Es werden Chloridmengen von etwa 5 mg auf 0,1% genau bestimmt. Zu der Chloridlsg. wird AgNO_3 -Lsg. mit 1—2% Überschuß zugesetzt, dann wird zentrifugiert, etwas gesätt. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot 24 \text{H}_2\text{O}$ -Lsg. u. 2 ccm Ä . zugesetzt u. mit 0,1-mol. Ammoniumthiocyanatlsg. titriert. Der Silberthiocyanatnd. wird sofort ausgeflockt u. wandert an die Phasengrenzfläche zwischen wss. Lsg. u. Ä . (Journ. chem. Soc., London **1931**. 2440—47. Sept. Copenhagen, Univ.)

JUZA.

I. S. Wladimirov, *Schnellmethode zur Bestimmung von Kalium.* Trotz einiger experimentell festgestellter Mängel wird die Methode von JANDER u. FABER (C. **1928**. II. 921) für die Anwendung in der Laboratoriumspraxis empfohlen. Der größte Nachteil der Methode ist der Grenzgeh. von 0,06 g KCl in der Einwaage. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] **8**. 972—76. 1931.)

SCHÖNFELD.

Rudolf Lang, *Zur Anwendung der Jodkatalyse bei der Titration von arseniger Säure und von Permanganat.* Die Jodkatalyse dieser Rk. , die abweichend von der früheren Erklärung (vgl. C. **1926**. I. 3563) durch die Gleichungen:



gedeutet wird unter Annahme intermediärer JOH -Bldg., wird durch einen Überschuß von HCl oder HCN gestört, ebenso wie durch die Ggw. von Hg^{++} -Ionen oder Anionen, die mit Mn^{+++} Komplexe bilden. HCl - oder HCN -Überschuß stören durch Überfällung des JOH in JCl bzw. JCN ; Hg^{++} -Ionen durch Bindung der J' -Ionen u. die komplex-

bildenden Anionen dadurch, daß sie die Rk.-Teilnehmer der Rk. entziehen. Hierbei hindern Flußsäure u. Metaphosphorsäure bereits in geringer, Orthophosphorsäure erst in hoher Konz. Für die störende Wrkg. der Wolframsäure, die bei Abwesenheit von Phosphorsäure durch Fe^{III} -Ionen behoben werden kann, läßt sich keine eindeutige Erklärung geben. (Ztschr. analyt. Chem. **85**. 176—80. Mai 1931. Brünn, Inst. anal. Chem., Deutsche Techn. Hochsch.)

ROMAN.

Rudolf Lang und **Franz Kurtz**, *Modifikationen des Silbersalz-Persulfatverfahrens zur Bestimmung größerer Manganmengen*. Das Verf. von TRAVERS (C. 1926. II. 620. 2741) wird dahingehend abgeändert, daß die gebildete KMnO_4 -Menge nicht colorimetr. bestimmt wird, sondern durch Titration mit FeSO_4 -Lsg. unter Anwendung von Diphenylamin als Indicator. Es wird gezeigt, daß die von TRAVERS angegebenen Konz. nicht scharf eingehalten zu werden brauchen, sondern in weiten Grenzen schwanken können u. daß bei genügender HPO_3 -Konz. durch das zur Vertreibung des überschüssigen Persulfats notwendige Kochen kein Sauerstoffverlust des KMnO_4 eintritt. Die Anwendung des Diphenylamins als Indicator ist geboten, da die Eigenfarbe des Mn^{III} zu schwach ist, u. hat außerdem den Vorteil, daß die Best. in Ggw. beliebig großer Co-Salzmengen vorgenommen werden kann. Bei Benutzung von H_3PO_4 an Stelle von HPO_3 führt das Wegkochen des Persulfatüberschusses zu Sauerstoffverlusten des KMnO_4 . Es muß daher das gebildete KMnO_4 nach dem jodkatalyt. Verf. (vgl. vorst. Ref.) mit arseniger Säure titriert werden. Das Verf. mit H_3PO_4 ist jedoch wegen der Temperaturregulierung während der Oxydation zu KMnO_4 erheblich umständlicher. Es wird daher die Best. mit Hilfe von HPO_3 vorgezogen u. auch eine genaue Vorschrift für die Best. von Mn im Stahl auf diesem Wege gegeben. (Ztschr. analyt. Chem. **85**. 181—85. Mai 1931. Brünn, Deutsche Techn. Hochsch., Inst. anal. Chem.)

ROMAN.

H. Funk und **O. v. Zur-Mühlen**, *Über die quantitative Trennung von Blei und Eisen*. (Vgl. 1931. I. 1322.) Die schwach salz- oder salpetersaure Lsg. der beiden Metalle wird durch Zufügen einer Lsg. von Ammonacetat essigsauer gemacht. Dann setzt man 10 ccm Eisessig zu u. füllt auf 100 ccm auf. Nun wird fast bis zum Sieden erhitzt u. mit 1%ig. Ammonbichromatlg. (10 ccm auf 0,1 g Pb) langsam unter Umrühren gefällt. Nach dem Erkalten wird filtriert u. mit kaltem schwach essigsaurem W. gewaschen. Wenn beide Metalle als Chloride vorliegen, fällt man das Pb mit einer bekannten Menge Bichromat, filtriert u. bestimmt das Bleichromat jodometr. Durch jodometr. Titration des Filtrates erhält man auch noch die Fe-Menge. (Ztschr. analyt. Chem. **85**. 435—38. 1931. München, Anorgan. Lab. d. Techn. Hochsch.) JUZA.

Organische Substanzen.

H. ter Meulen, *Die Hydrierungsmethoden in der organisch-chemischen Analyse*. Vortrag über die vom Vf. in den letzten Jahren ausgearbeiteten neuen analyt. Verff. (Bull. Soc. chim. France [4] **49**. 1097—1106. Aug. 1931.)

LINDENBAUM.

C. F. Davis und **M. Wise**, *Beobachtungen über die Quecksilberfällung bei der Kjeldahlbestimmung*. Statt der üblichen schwarzen HgS -Fällung vor der NH_3 -Dest. treten auch zuweilen Fällungen von roter u. brauner Farbe u. Mischfarben auf. Durch Variierung der zugesetzten Mengen Na_2S , $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ u. K_2S konnten Vff. zeigen, daß nur die schwarze HgS -Fällung, bei der das Hg quantitativ abgeschieden wird, richtige N-Werte ergibt. Die anderen Farben deuten stets auf unvollständige Fällung hin, was zu niedrige Resultate in der N-Best. zur Folge hat. (Cereal Chemistry **8**. 349—60. Sept. 1931. Salina, Kansas, The Western Star Mill.)

HAEVECKER.

D. Rigas Rigakos, *Bemerkung über eine Modifikation der Pregl'schen Mikro-methoxyl-Apparatur*. Um das Stoßen bei der Methoxyl-Mikro-Best. zu verhindern, wird durch die Lsg. CO_2 hindurchgeblasen. Vf. schlägt 2 Ausführungen vor: 1. der Zers.-Kolben ist mit Schliff angesetzt u. mit einem seitlichen Einleitungsrohr versehen; 2. der Zers.-Kolben ist angeschmolzen; das CO_2 -Einleitungsrohr wird durch Schliff in eine seitliche Öffnung gesetzt. Bei beiden Formen muß der Hals des Zers.-Kolbens verlängert u. mit 2 Kugeln versehen werden, damit kein HJ übergeht. (Journ. Amer. chem. Soc. **53**. 3903—04. Okt. 1931. New York, N. Y., Rockefeller Inst. for Medical Res.)

LORENZ.

H. K. Barrenscheen und **Karl Braun**, *Farb- und Fällungsreaktionen des Methylglyoxals*. Die DENIGÈSsche Rk. auf Methylglyoxal ist nicht spezif. u. wird in gleicher Konz. auch von Dioxyceton u. Glycerinaldehyd gegeben. Kohlenhydrate geben nach DENIGÈS zum Teil sehr empfindliche Farbrrk. — Methylglyoxal gibt mit reinem Pyrrol

u. HCl ein gefärbtes Kondensationsprod., das den Nachweis noch in einer Verd. des Methylglyoxals von 1:250000 erlaubt. — Von den Fällungsrkk. des Methylglyoxals ist der Nachweis mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin (vgl. NEUBERG u. KOBEL, C. 1929. II. 762) am empfindlichsten. Erfassungsgrenze 1γ pro ccm. (Biochem. Ztschr. 233. 296—304. 22/4. 1931. Wien, Inst. f. med. Chemie d. Univ.) KOBEL.

Arthur S. Williams, Ralph H. Müller und Joseph B. Niederl, *Quantitative mikroanalytische Bestimmung von gewissen Oxyssäuren mit Hilfe der Photozelle*. Vf. benutzt die Färbung, die bei Zugabe von FeCl_3 zu einer wss. Lsg. von gewissen aliph. u. arom. Oxyssäuren entsteht, zu deren quantitativen Best. Die oft recht geringe Intensität der Färbung wird mit Hilfe einer Photozelle gemessen. Da es nicht möglich ist, die Lichtquelle während der Dauer der Messung konstant zu halten — die Grundbedingung für die Genauigkeit der Methode — muß mit Hilfe von Standardlsgg. (Kaliumchromat) durch Veränderung des Heizstromes der Verstärkerröhre der Anfangszustand in der Apparatur von Zeit zu Zeit wieder hergestellt werden. Durch Unters. von Vergleichslsgg. werden die Ausschläge, die das Milliampereometer bei bestimmten Konz. der Oxyssäuren zeigt, tabellar. u. kurvenmäßig festgelegt. Daraus läßt sich dann die Konz. der zu untersuchenden Lsg. entnehmen. Die Grenzen der quantitativen Best. u. die Genauigkeit der Methode sind folgende: Milchsäure: 0,1 mg, $\pm 1,3\%$; Citronensäure: 0,2 mg, $\pm 0,4\%$; Weinsäure: 0,3 mg, $\pm 1,0\%$; Salicylsäure: 0,2 mg, $\pm 0,7\%$; salicylsaures Na: 0,4 mg, $\pm 0,2\%$. (Mikrochemie 9. 269—94. 1931. New York, Univ. Dep. of Chem. Washington Square College.) WOECKEL.

Zacharias Dische, *Sammelreferat. Kohlehydrate*. I. Teil. *Mikrobestimmung der Kohlehydrate in reinen Lösungen und in den Bestandteilen des tierischen Körpers*. Es werden die in den letzten Jahren bekannt gewordenen Methth. zur Best. der Zucker in reinen Lsgg. u. in tier. Organen besprochen. (Mikrochemie 10. 129—87. 1931. Wien.) ECKSTEIN.

Ch. Cimerman und P. Wenger, *Ein mikrochemisches Verfahren zur Bestimmung des Glucosegehaltes in Zuckertlösungen und im Urin*. Zu einer Lsg. von Kupfersulfat u. Seignettesalz gibt man die zu bestimmende Glucoselsg. solange, bis Entfärbung eintritt. Man zentrifugiert, der Nd. setzt sich vollkommen ab, u. das Ende der Rk. wird nach der Tüpfelmethode mit Guajakholztinktur bei Ggw. von KCN nachgewiesen; bei Anwesenheit von überschüssigem Cu tritt Blaufärbung auf. Die Vorteile gegenüber der klass. Best. der Glucose nach FEHLING sind: Fortfall des Filtrierens des Kupferoxyduls, Schnelligkeit, Möglichkeit zur Best. von sehr verd. Zuckerslgg. von 1—10‰. (Mikrochemie 9. 295—99. 1931. Genf, Chem.-analyt. Lab. d. Univ.) WOE.

Juan A. Sanchez, *Analytisch-funktionelle Untersuchung des Dulcins. Neue Reaktionen des Autors*. Die Ausführung der Rkk. von BELLIER, MORPUGO, RUGGERI u. JORISSEN auf Dulcin wird beschrieben. Vf. gibt noch einige neue Rkk. an, die auf dem Nachweis der freien NH_2 -Gruppe, der Oxäthylgruppe u. des Carbaminsäurerestes beruhen. Näheres im Original. (Anales Farmacia Bioquímica 2. 63—67. 1/7. 1931. Buenos Aires.) WILLSTAEDT.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Luis Floriani, *Gang der quantitativen Analyse von Pflanzenaschen*. Anleitung zur Ausführung u. Berechnung der Analysen. (Revista Centro Estudiantes Farmacia Bioquímica 20. 412—16. Juli 1931.) WILLSTAEDT.

Lajos Dávid, *Über eine neue Methode zur Bestimmung von Morphin*. I. Mitt. (Vgl. C. 1931. II. 1608.) Nach Unters. von **Stefan Székács** gibt Morphin mit diazotiertem *Anästhesin* eine charakterist. Farbrk. 0,01 g *Anästhesin* wird mit 1 g W., 0,2 ccm 1% ig. NaNO_2 u. 5 Tropfen $1/5$ -n. HCl geschüttelt u. einige Minuten nach Auflösung 0,01 g Morphin in 1 ccm W. u. 0,45 ccm $1/5$ -n. NaOH zur Diazolslg. zugesetzt, worauf orangerote Färbung eintritt. Es lassen sich so 0,0007 g Morphin in 1 ccm Lsg. nachweisen. Die Rk. wurde zu einer quantitativen Best.-Methode von Morphin in Opium, Opiumtinktur usw. ausgearbeitet. Reagenzien: a) Salzsäure *Anästhesin*lsg.: 1 g *Anästhesin* in 3 ccm genau 10% ig. HCl, mit W. zu 20 ccm aufgefüllt. b) 10 g reines NaNO_2 zu 100 ccm. c) 10 g reine NaOH in 20 g W. Man gibt in 2 Reagenzgläser 1 ccm *Morphin*lsg. u. 1 ccm dest. W., in beide Fll. je 2 Tropfen NaOH. In 2 weitere Eproutetten gibt man je 1 ccm *Anästhesin*lsg. u. 1 Tropfen NaNO_2 . Den Inhalt der einen Eproutette gibt man zur *Morphin*lsg., den der anderen in das das dest. W. enthaltende Glas. Schütteln. Nach genau 1 Min. gibt man je 1 ccm Chlf. zu u. schüttelt durch u. beobachtet nach Absetzen die Farbe der Chlf.-Schichten; die Rk. ist in Ggw. von

0,00002 g Morphin deutlich wahrnehmbar. Zur Unterscheidung von Physostigmin wird die Chlf.-Lsg. mit 1 cem W. u. einigen Tropfen konz. HCl geschüttelt. Stammt die Rk. von Physostigmin, so färbt sich die wss. Schicht rosarot; stammt sie von Morphin, so bleibt sie farblos. Heroin verhält sich ähnlich wie Morphin, was aber prakt. ohne Bedeutung ist, da Opiumpräpp. kein Heroin enthalten. Die Morphinderivv. Dionin, Codein usw. geben analoge Farbbrk., aber die Farbstoffe können nicht mit Chlf. ausgeschüttelt werden. (Pharmaz. Ztg. 76. 706—08. 20/6. 1931. Szeged, Univ.) SCHÖNF.

Juan A. Sanchez, *Chemische Untersuchung des Narceins*. (Revista Centro Estudiantes Farmacia Bioquímica 20. 439—46. Juli 1931. — C. 1931. II. 2488.) WILLST.

Otto Jervell, *Zur Milchsäurebestimmung im Blut*. HANSEN (C. 1926. I. 2221) schreibt für die Milchsäurebest. mittels K-Bichromat einen absol. u. relativen Überschuß an Bichromat sowie eine absol. Konz. des Bichromats von nicht unter 1,5⁰/₁₀₀ vor. Die mit einem großen Überschuß verbundene Gefahr eines beträchtlichen Ablesungsfehlers beim Rücktitrieren mit Thiosulfat vermeidet Vf. durch Erhöhung der Rk.-Temp. auf 100°, wodurch eine Verminderung der Bichromatkonz. auf 0,38⁰/₁₀₀ ermöglicht wird. Das neue Verf. zur Best. der Milchsäure in 2 cem Blut wird genau beschrieben. (Biochem. Ztschr. 235. 101—03. 30/5. 1931. Oslo, Physiol. Inst.) PANTKE.

I. St. Lorant und **L. Kopetz**, *Über eine neue Mikromethode zur Bestimmung des Schwefels im Blute und über die Gesamtschwefelmenge im enteiweißten Vollblutfiltrat bei gesunden Menschen*. (Vgl. C. 1931. II. 2631.) Das Prinzip der Methode besteht darin, daß der gesamte S-Geh. der zu untersuchenden Lsgg. zuerst in Sulfat u. dann durch Red. in H₂S übergeführt wird. Letzterer wird nach der Isolierung durch die hochgradig spezif. CAROSCHE Rk. colorimetr. als Methylenblau bestimmt. Nach den Befunden der Vf. ist die Gesamtschwefelmenge im menschlichen Vollblut im Mittel 6,8 mg-%, ein Wert, der prakt. konstant ist. (Biochem. Ztschr. 238. 67—79. 1/8. 1931. Prag, Dtsch. Univ., I. Medizin. Klinik.) SIMON.

Fischer und **Huppmann**, *Nachweis und Bestimmung von Indican im Harn. Eine neue Methode hierzu*. Die Methode der Indicanbest. beruht auf der Eig. des *Indozyls*, mit *Acenaphthenchinon* quantitativ ein rotgefärbtes Kondensationsprod. zu geben. Der Harn wird mit 10⁰/₁₀ig. bas. Pb-Acetat versetzt u. filtriert. 11 cem Filtrat (= 10 cem Harn) werden mit 10 cem gesätt. Lsg. von *Acenaphthenchinon* in Eg., 2 cem rauchender HCl versetzt u. erhitzt. Die sd. h. Lsg. wird mit Hexahydrotoluol ausgeschüttelt, bis dieses keinen Farbstoff mehr aufnimmt. Nach Erkalten u. Trocknen mit Na₂SO₄ wird colorimetriert. (Pharmaz. Ztg. 76. 810—11. 18/7. 1931. Nürnberg.) SCHÖNFELD.

Ph. Horkheimer, *Die quantitative Bestimmung des Eiweißes im Harn*. Die mit **ESBACHS** u. **AUFRECHTS** Albumimeter gefundenen Eiweißwerte wichen von den gravimetr. nach **BANG** ermittelten wesentlich ab. Mit der **HELLERSCHEN** Ringprobe wurden dagegen annähernd richtige Werte erhalten. Auch ohne Veraschung liefert das Verf. von **BANG** gute Ergebnisse. (Pharmaz. Ztg. 76. 668—69. 10/6. 1931.) SCHÖNFELD.

Georges Denigès, *Nachweis von Blut in Magensäften mittels Benzidinacetat*. 5 cem Magensaft werden nach kräftigem Schütteln filtriert, das Filtrat mit 2,5 cem Eg. verrührt u. 0,5 cem 1⁰/₁₀ig. Benzidinacetatlsg. u. 1 cem H₂O₂ hinzugefügt. In Ggw. von Blut zeigt sich erst eine gelbgrüne, dann grüne, schließlich rote Färbung (Vergleich am Blindvers.). Ein positives Ergebnis ist stets mkr. oder spektroskop. nachzuprüfen. (Bull. Soc. Pharmac., Bordeaux 69. 77—79. 1931.) SCHÖNFELD.

[russ.] **P. N. Butyrin**, *Qualitative chemische Hydroanalyse im Felde nach der Tropfmethode*. Mit Beilage über die qualitative Prüfung von Kalksteinen. Leningrad: Ogis-Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1931. (207 S.) Rbl. 4.—

Ludwig Medicus, *Kurze Anleitung zur qualitativen Analyse zum Gebr. beim Unterricht in chem. Laboratorien*. 22. u. 23. verb. Aufl. bearb. von **K. Richter**. Dresden u. Leipzig: Steinkopff 1931. (IX, 135 S.) 8°. = Medicus: Einleitung in d. chem. Analyse. H. 1. nn. M. 5.—

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Michael Perrin und **John L. Strevens**, *Technische Kolloide*. Vf. geben einen Überblick über Herst. u. techn. Anwendung kolloidaler Suspensionen unter besonderer Berücksichtigung der Pasteverff. zur Herst. von Konservierungsmitteln, wie kolloidale S-Lsg., ferner werden besprochen Mg-Zemente u. Baukompositionen, Benetzungs- u.

Spreitungsmittel (vgl. WOODMAN, C. 1930. II. 2297), Dialyse, Meta- u. Ultrafiltration u. verschiedene Suspensionemulsoide. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 7. 296—99. 333—36. 414. Okt. 1931.)
R. K. MÜLLER.

Filtermembran Philippe, Frankreich, *Verfahren und Einrichtung zur Herstellung einer Dialysiermembran* auf einer Grundlage von Kautschuk, Balata oder Guttapercha, die beispielsweise auf eine Gewebbahn aufgebracht wird. Das Gewebe taucht in eine Kautschuklg., wird vorgetrocknet, vulkanisiert u. nachgetrocknet. Das Verf. wird zweckmäßig mit einem endlosen Bande ununterbrochen durchgeführt. (F. P. 695 007 vom 2/8. 1929, ausg. 10/12. 1930.)
M. F. MÜLLER.

W. D. Mount, Lynchburg, V. St. A., *Behandeln von schäumenden Flüssigkeiten*. Die Fl. wird der Einw. von Vakuum u. von Zentrifugalkräften ausgesetzt. Der aus der Fl. sich entwickelnde Schaum wird erhitzt, so daß die Blasen durch Änderung ihres Dampfdruckes zerstört werden. (Schwed. P. 66 945 vom 26/8. 1925, ausg. 5/3. 1929.)
DREWS.

Coca-Cola Co., Atlanta, V. St. A., *Herstellung von wärmeisolierenden Stoffen*. Die aus geeigneten Faserstoffen hergestellten Platten werden zunächst durch Befestigungsmittel in Kastenform gebracht u. sodann in fl. Asphalt getaucht, so daß eine Oberflächenimprägnierung stattfindet. Solange der Überzug noch plast. ist, werden Metallplatten an den Wandungen angebracht. (Holl. P. 25 149 vom 11/9. 1929, ausg. 15/10. 1931. A. Prior. 9/1. 1929.)
DREWS.

Philip Carey Mfg. Co., Ohio, übert. von: **Harold W. Greider**, Plymouth Meeting, V. St. A., *Wärmeschutzmassen*. Die Wärmeschutzmassen gemäß der Erfindung enthalten neben Asbestfasern, Kieselgur oder $MgCO_3$, $Mg(OH)_2$ oder Gemische von $Mg(OH)_2$ u. einem Erdalkalicarbonat, besonders $CaCO_3$, welche durch Fällung von Lsgg. von $Mg(HCO_3)_2$ hergestellt worden sind. Die feuchten Mischungen werden in gelochten Formen unter Druck gestaltet. Die Erzeugnisse sind leicht u. widerstehen Temp. bis etwa 650° . (A. P. 1 819 893 vom 18/4. 1929, ausg. 18/8. 1931.)
KÜHLING.

Comp. Internationale pour la Fabrication des Essences et Pétroles, Frankreich, *Verfahren und Einrichtung zum Behandeln von Gasen oder Gemischen derselben mit Dämpfen* mit Katalysatorsubstanzen oder Reinigungsmitteln, evtl. zwecks Regenerierung oder Reaktivierung dieser Mittel in einer zylindr. geschlossenen Kammer, die mit den Substanzen zwischen zwei Siebböden gefüllt ist. Mehrere Abb. erläutern die Einrichtung u. ihre Wirkungsweise. (F. P. 694 997 vom 2/8. 1929, ausg. 10/12. 1930.)
M. F. MÜLLER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Verfahren zum Kühlen von Gasen*, z. B. hochkomprimierten, die bei der chem. Synthese Verwendung finden, mittels herabfließender Fl., dad. gek., daß man die Gase in wirbelnder Strömung zwischen glatten Rohrwandungen aufwärts führt u. an diesen glatten u. senkrechten Rohrwandungen eine so ergiebige Fl.-Schicht abwärts strömen läßt, daß sie ihren Weg unter wirbelnden oder rollenden Bewegungen, ohne ihren Zusammenhang zu verlieren, möglichst rasch zurücklegt. (D. R. P. 532 958 Kl. 12 g vom 29/4. 1927, ausg. 8/9. 1931. E. Priorr. 30/4. u. 18/5. 1926.)
HORN.

Gesellschaft für Linde's Eismaschinen A.-G., Abteilung Gasverflüssigung, Höllriegelskreuth b. München, *Zerlegung von Luft* nach D. R. P. 490 878, dad. gek., daß die umschaltbaren Kältespeicher außer mit dem kaltespeichernden Mittel noch mit einem Absorptionsmittel versehen werden. (D. R. P. 534 555 Kl. 17 g vom 7/3. 1930, ausg. 28/9. 1931. Zus. zu D. R. P. 490 878; C. 1931. I. 1139.)
DREWS.

Platen-Munters Refrigerating System Aktiebolag, Stockholm (Erfinder: **B. C. von Platen** und **C. G. Munters**), *Absorptionskälteanlage*, in welcher ein den Druck ausgleichendes Hilfsgas zirkuliert, mit welchem die Dämpfe des Kältemittels aus dem Kältegenerator in den Absorber geführt werden, dad. gek., daß das Hilfsgas aus H_2 besteht. (Schwed. P. 66 800 vom 8/3. 1923, ausg. 19/2. 1929.)
DREWS.

Theodor Kittl, Wien, *Verfahren zur Agglomeration staubförmigen oder feinkörnigen Materials* zwecks Umsetzung in Rk.-Türmen, dad. gek., daß das Material zuerst mit der Umsetzungsfl. befeuchtet wird, die dem Turm aufgegeben werden soll. Zur Herst. von $CuSO_4$ wird z. B. Zementkupfer, Kupfersinter oder dgl. mit H_2SO_4 bespritzt bzw. durchtränkt u. dann dem Turm aufgegeben, wo sodann die Rk. stattfindet. (D. R. P. 514 092 Kl. 12 g vom 15/7. 1927, ausg. 6/12. 1930.)
HORN.

British Celanese Ltd., London, **Horace Finningley Oxley**, **Walter Henry Groombridge** und **Edward Boaden Thomas**, Spondon, England, *Geformte Massen*.

Ein oder mehrere Erdalkalioxyde, einschließlich MgO, u. ZnO, bzw. Verbb., welche beim Erhitzen in diese Oxyde übergehen, werden gemischt, auf Temp. von 1200 bis 1800°, vorzugsweise 1400—1600° erhitzt u. nach dem Erkalten gepulvert. Die Erzeugnisse werden mit W. angerührt u. geformt. Die Oxydmischungen werden zweckmäßig dadurch gewonnen, daß Mischungen von Lsgg. von Erdalkali- u. Zinksalzen mit Ätzalkalien o. dgl. gefällt, u. die filtrierten Ndd. erhitzt werden. Die geglühten Erzeugnisse dienen auch als *Katalysatoren* bei organ. Synthesen. (E. P. 355 362 vom 16/4. 1930, ausg. 17/9. 1931.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Hochaktive Katalysatoren*, insbesondere für Hydrierungen, Redd. mit H₂, für die NH₃-Synthese u. a. katalyt. Verff., durch Überführen der katalyt. Substanz in eine äußerst feine Verteilung, z. B. in atomist. oder molekulare Verteilung, durch Dispergieren oder Verdampfen u. Niederschlagen auf gekühlte Oberflächen unter gleichzeitiger Verwendung eines dampfförmigen Stabilisierungsmittels, das ebenfalls niedergeschlagen wird. — Aus einer Lsg. von NiSO₄ u. MgCl₂ werden die Metalle in Form eines Oxydhydratgemisches gefällt. Das erhaltene gallertartige Prod. wird im Vakuum bei 50° getrocknet, gemahlen u. mit akt. H₂ reduziert. Der erhaltene Ni-Katalysator ist ein hochakt. Katalysator zur Herst. von Methan aus W.-Gas. In einem anderen Beispiel wird ein Fe-Mo-Wo-Katalysator hergestellt unter Verdampfen von Fe u. NaCl u. Niederschlagen auf ein Drahtnetz aus Mo, Wo oder Pt. Der Katalysator dient zur NH₃-Synthese. (F. P. 694 076 vom 17/4. 1930, ausg. 28/11. 1930. D. Prior. 19/4. 1929.) M. F. MÜLLER.

III. Elektrotechnik.

J. R. Dolphin, *Gießfähige Pulver für elektrische Isoliermaterialien*. (Times Imp. foreign Trade Engin. Suppl. 28. Nr. 664. 20. 28/3. 1931.) SCHEIFELE.

D. H. N. Caley, *Isolierharze. Gewinnung aus Tieftemperaturteer. Hohe dielektrische Kraft*. Nebenprod. der Tieftemp.-Verkohlung haben in bezug auf Harze für Isolierzwecke interessante Ergebnisse geliefert. Die Harze wurden aus Fraktionen des Phenolanteils eines typ. Tieftemp.-Teers gewonnen. Sie haben die heißhärtenden Eigg. der handelsüblichen Phenolformaldehydharze. Tabelle der dielektr. Eigg. der Harze, aus denen die Verwendbarkeit für Isolierzwecke hervorgeht. (Electrician 107. 340. 11/9. 1931.) KÖNIG.

Leopold Pránsnik, *Über den Ausbrennvorgang der im Vakuum geglühten Drähte*. I. (Vgl. auch C. 1931. II. 886.) (Ztschr. Physik 72. 86—94. 5/10. 1931. Ujpest bei Budapest, Vers.-Abt. „Tungsram“ der Vereinigten Elektrizitäts-A.-G.) SKALIKS.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Verfahren zur Herstellung von Isolatoren*, die aus Isolierstoff u. Metall oder aus mehreren Isolierstoffteilen hergestellt u. deren Einzelteile durch eine metall. Zwischenschicht miteinander verbunden sind, dad. gek., daß die zu verbindende Fläche eines Isolierstoffteiles in an sich bekannter Weise mit einer keram. Unterglasur u. darauf eingebrannten Metallglasur versehen wird, u. daß die metall. Oberglasur mit dem zu verbindenden Metallteil oder einem in gleicher Weise überzogenen Isolierteil durch Löten, Schweißen o. dgl. verbunden wird. — Vor Zement als Verbindungsmittel der einzelnen Isoliersteile hat das Metall den Vorteil größerer Festigkeit u. Wetterbeständigkeit. Außerdem ist der Isolator sofort gebrauchsfertig (D. R. P. 535 660 Kl 21c vom 24/11. 1928, ausg. 14/10. 1931. A. Prior. 23/11. 1927.) GEISZLER.

Electrical Research Products Inc., V. St. A. *Guttapercha oder Balata enthaltendes Isoliermittel*. Zur Reinigung des Rohgutes löst man es zunächst in Naphtha oder Petroleum u. fügt der Lsg. nach Filtration von den Verunreinigungen ein Lösungsm. hinzu, in dem das Fluavil I., das Alban unl. ist. Hierfür kommt z. B. ein aliph. Alkohol in Frage. Durch Abkühlen der h. Lsg. fällt das Alban aus u. wird zusammen mit den KW-stoffen der Guttapercha von dem Fluavil abfiltriert. (F. P. 710 548 vom 30/1. 1931, ausg. 24/8. 1931. A. Prior. 3/2. 1930.) GEISZLER.

Electrical Research Products Inc., New York, übert. von: **Frank Charles Tomplins**, London, *Behandlung von Gummi für Überseekabel*. Die im Hauptpatent empfohlene Reinigung des Gummis durch Behandeln mit W. bei Temp. über 100° u. Auslaugung der Verunreinigungen wird mit einem W. durchgeführt, welches von Metallsalzen (NaCl) u. organ. Bestandteilen frei ist. Die dielektr. Eigg. des Materials

sollen noch verbessert werden. (E. P. 348 213 vom 14/2. 1930, ausg. 4/6. 1931. Zus. zu E. P. 307 966; C. 1929. II. 939.)

GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung festhaftender Überzüge auf Gegenständen aller Art*, durch Aufbringen eines z. B. aus Celluloseester oder -äthergemischen, Naturkautschuk o. dgl. bestehenden Auftrages, der in schwerflüchtigen Quellungsmitteln (z. B. Mineralöl für Äthylcellulose oder 80% Cyclohexanol + 20% Leinöl für Kautschuk) ev. unter vermindertem oder vermehrtem Druck aufquillt. Bei der Herst. von *Kabeln*, Kondensatorplatten wird die Deckschicht auf diese Weise elast., besser haftend u. isolierend gemacht. (F. P. 711 521 vom 18/2. 1931, ausg. 11/9. 1931. D. Priorr. 19/3. u. 11/10. 1930.)

BRAUNS.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Verfahren zum Trocknen von mit Lack behandelter Faserstoffisolation*, dad. gek., daß der Faserstoff vor dem Lackieren in ozonisierter Luft vorerhitzt wird. — Die Oxydation u. damit die Trocknung des Lacks wird erheblich beschleunigt. (Oe. P. 124 691 vom 16/1. 1929, ausg. 25/9. 1931. A. Prior. 16/1. 1928.)

GEISZLER.

Dr. Alexander Wacker Ges. für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, *Elektrolytumlauf*. Verf. zum Flüssigkeitsumlauf in elektrolyt. Zellen, dad. gek., daß die Bewegungsenergie einer gesätt., übersätt. oder aufgeschlämmten Fettsubstanz enthaltenden Elektrolytsg. das Umwälzen des Elektrolyten bewirkt. — Zur Bewegung der Fl. wird eine Wasserstrahlpumpe verwendet. Die Druckfl. ist die die Fettsubstanz enthaltende Elektrolytsg., während der verbrauchte Elektrolyt angesaugt wird. Gegenüber Laugenpumpen hat die Einrichtung den Vorteil der geringeren Anschaffungskosten u. des geringeren Verschleißes. (Oe. P. 124 451 vom 16/10. 1930, ausg. 10/9. 1931. D. Prior. 5/2. 1930.)

GEISZLER.

Marathon Battery Co., Wausau, Wisconsin, übert. von: **Otto E. Ruhoff** und **George H. Schroeder**, Wausau, Wisconsin, *Trockenelement*. Zum Schutz des die negative Elektrode bildenden Zn-Behälters der Zelle vor Korrosion durch den Elektrolyten, amalgamiert man die innere Oberfläche, indem man eine 10/1000 HgCl₂-Lsg. in den Behälter gießt u. sie ca. 1 Min. lang einwirken läßt. Um immer die gleiche Konz. bei wiederholter Benutzung der Lsg. aufrecht zu erhalten, fügt man nach jeder Behandlung eine der Größe der Zelle entsprechende Menge aus Hg-Salz zu. Man kann auch die Konz. so einstellen, daß die Lsg. nach einmaligem Gebrauch Hg-frei ist. Vor dem Zusatz von Hg-Salzen zum Elektrolyten hat die Methode den Vorzug, daß man mit geringeren Hg-Mengen auskommt. Außerdem wird die ganze innere Oberfläche des Zn-Behälters geschützt, so daß bei einer Volumenvergrößerung des Elektrolyten dieser immer mit geschützten Teilen des Behälters in Berührung kommt. (A. P. 1 824 626 vom 4/5. 1928, ausg. 22/9. 1931.)

GEISZLER.

Wilhelm Boehm, Berlin, *Elektrisches Trockenelement* mit pastenförmigem Elektrolyten, dad. gek., daß die aus Mg, Zn oder deren Legierungen in Form von Draht, Band oder Geweben bestehende negative Elektrode ihrer ganzen Länge nach mit einem von Elektrolyten nicht angreifbaren Führungsmaterial versehen ist, um das Hindurchziehen der Elektrode durch den Elektrolyten auch nach Verbrauch des Elektrodenmetalls zu ermöglichen. — Als Führungsmaterial wird ein Asbestfaden oder ein in das Metallband eingewählter Zwirnfaden verwendet. (D. R. P. 521 135 Kl. 21b vom 15/1. 1927, ausg. 9/10. 1931.)

GEISZLER.

Soc. An. des Accumulateurs Monoplaque, Frankreich, *Verfahren zum Austrocknen von Sammlern zum Zwecke ihrer Aufbewahrung*. Die Sammler werden geladen. Dann wird der Elektrolyt ausgegossen u. hierauf die Elektroden getrocknet, indem man sie durch Hochfrequenzstrom erhitzt. Die Sammler lassen sich in diesem Zustande ohne Veränderung der Elektrodenmasse aufbewahren u. verschicken. Sie sind nach Einfüllung von Elektrolytfl. sofort gebrauchsfertig. (F. P. 710 711 vom 2/5. 1930, ausg. 28/8. 1931.)

GEISZLER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Gefärbte hohle Glasgefäße, vorzugsweise Glühlampenbirnen*. Die innere Oberfläche der Hohlgefäße wird geätzt, mit einem geeigneten, vorzugsweise Mineralfarbstoff eingestäubt o. dgl., u. der nicht festgehaltene Farbstoff ausgeblasen. Die Glaskörper lassen nur zerstreutes Licht durch. (Holl. P. 24 581 vom 17/9. 1927, ausg. 15/8. 1931. A. Prior. 20/9. 1926.) Kü.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Färben von Gegenständen, besonders Glühlampenbirnen*. Die zu färbenden Gegenstände werden mit Mischungen von Farbstoffen, wie Titanweiß oder Chromgrün, einem harzartigen Stoff

u. Ricinusöl bedeckt u. auf etwa 160° erhitzt. (Holl. P. 24 858 vom 5/9. 1928, ausg. 15/9. 1931. A. Prior. 28/10. 1927.) KÜHLING.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland (Erfinder: **Theodor Josephus Jacobus Alphonsus Manders**, Eindhoven), *Gasgefüllte elektrische Glühlampe mit zusammengedrängtem Glühkörper, der von der Wandung eng umgeben wird*, dad. gek., daß der den Glühkörper umschließende Wandteil aus Quarz hergestellt u. mit Hilfe von Zwischenstücken aus Glas mit sich stufenweise ändernden Ausdehnungskoeff. mit dem übrigen aus Glas mit niedrigerem F. bestehenden Kolbenteil verschmolzen ist. — Infolge des hohen F. des Quarzes kann der Glühkörper sehr nahe an die Wand gerückt werden. Hierdurch wird z. B. der Vorteil erreicht, daß die Lampe in sehr geringem Abstand von der Linse eines Projektionsapp. aufgestellt werden kann. Durch die Verwendung von Glas im unteren Teil der Lampe werden die Herstellungskosten verringert. (D. R. P. 535 089 Kl. 21f vom 27/9. 1929, ausg. 5/10. 1931. Holl. Prior. 23/11. 1929.) GEISZLER.

Westinghouse Lamp Co., übert. von: **John H. Ramage**, Bloomfield, New Jersey, *Wärmebehandlung von Wolframdrähten*. Die Drähte werden von etwa 800° an langsam am Temp., die über der normalen Arbeitstemp. liegen, z. B. auf 2200 bis 2900° erhitzt. Es bildet sich ein Rekrystallisationsgefüge von länglichen Kristallen aus, die ein Durchhängen der Drähte beim Betrieb verhindern. (A. P. 1 826 524 vom 10/11. 1927, ausg. 6/10. 1931.) GEISZLER.

Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H. (Erfinder: **Kurt Moers**), Berlin, *Herstellung von Überzügen auf elektrisch leitenden Drähten, Fäden, Bändern o. dgl. durch Abscheiden des Überzugstoffes aus einer dampfförmigen chem. Verb.*, dad. gek., daß die zu zersetzende chem. Verb. in fester oder fl. Form derart in Nähe des durch den elektr. Strom erhitzten Drahtes, Bandes, Fadens o. dgl. angeordnet wird, daß die Wärme des letzteren sowohl zum Verdampfen der chem. Verb., als auch zu ihrer Zers. u. zum Niederschlagen des Überzuges dient. — Der zu überziehende Draht o. dgl. wird zweckmäßig in der Bohrung eines aus der zu zersetzenden chem. Verb. hergestellten Preßkörpers angeordnet. (D. R. P. 533 644 Kl. 48b vom 16/4. 1930, ausg. 18/9. 1931.) KÜHLING.

IV. Wasser; Abwasser.

S. Walker, *Neuzeitliche Wasserreinigung der Städte*. Vortrag. Techn. Beschreibung der neuen aus 24 Einheiten von je 38,6 qm Filterfläche bestehenden Vorfilteranlage in Kempton Park (London); das gegebenenfalls mit 0,5 mg/l gechlorte Reinwasser passiert nachträglich Langsamfilter. (Chem. News 142. 277—78. 1/5. 1931.) MANZ.

Robert Spurr Weston, *Mangan im Wasser, Vorkommen und Beseitigung*. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 23. 1272—82. Sept. 1931. Boston, Mass. — C. 1931. II. 1731.) MANZ.

B. A. Adams, *Die Wirkung gelöster Mangansalze auf das Enthärtungsvermögen basenaustauschender Stoffe*. Manganion wird auch in Ggw. anderer in natürlichen WW. vorhandener Ionen durch Zeolithe aufgenommen u. bei Regenerierung mit 5%ig. NaCl-Lsg. zuerst nur teilweise wieder abgegeben. Nach wiederholter Behandlung stellt sich Gleichgewicht zwischen Aufnahme u. Abgabe ein. Bei alkal. Rk. tritt Abscheidung von Mn-hydroxyden ein, die sich oxydieren u. weitere Abscheidung hervorrufen. Die Aufnahme von Mn in den Zeolithkomplex u. die Abscheidung von Mn-Oxyden bewirkt bei Doucil eine 50%ig., bei Glaukonit eine 10%ig. Verminderung des Enthärtungsvermögens. (Water and Water Engin. 33. 533—35. 20/10. 1931. Teddington, Middlesex.) MANZ.

Alex. Engblom, *Die Speisewasserfrage bei Dampfkesselanlagen*. Vortrag. Vf. bespricht die Schwierigkeiten, welche bei der chem. Reinigung des für Hochdruckkessel bestimmten W. auftraten u. berichtet, daß in den Anlagen in Borås die bisher besten Resultate mit Na₂PO₄ + NaOH erzielt wurden. Abbildungen u. Tabellen. (Teknisk Tidskr. 61. Nr. 38; Mechanik. 114—22. 19/9. 1931.) E. MAYER.

Fritz Kutter, *Eine Wasserenthärtungsmethode, speziell für Ammoniak-Berieselkondensatoren*. Die Verkalkung der Berieselungskondensatoren durch carbonathartes W. kann, wenn das W. nicht nachträglich für andere Betriebszwecke verwendet wird, durch dosierten Zusatz von HCl verhindert werden. Anweisung u. Beispiele für die Berechnung des Säurezusatzes. (Schweizer Brauerei-Rdsch. 42. 203—06. 20/9. 1931. Zürich.) MANZ.

W. D. Sculler und H. H. Goldthorpe, *Die Abwasserfilterfliege (Psychoda). Versuche zu ihrer Bekämpfung.* Die Behandlung mit 25 ccm einer Emulsion von Kreosot u. rohem Paraffinöl je qm Filterfläche an 20 Tagen, u. mit 12,4 ccm o-Dichlorbenzol-emulsion an 10 Tagen beseitigte die Fliegenplage auf 28 Tage. Dann trat innerhalb zweier Monate wieder Vermehrung auf die alte Zahl ein. (Munic. Engin. Sanit. Rec. munic. Motor **87**. 142—43. 5/2. 1931. Huddersfield.) MANZ.

Herbert D. Bell, *Einfluß von Chlor auf das Schlammbelebungsverfahren.* Durch Vorbehandlung mit Cl, bei kleineren Anlagen wirtschaftlicher mit Chlorkalk, konnte die Leistung der Schlammbelebungsanlage bis 20% über n. gesteigert werden. (Munic. Engin. Sanit. Rec. munic. Motor **87**. 146—47. 5/2. 1931. Barnsley.) MANZ.

Karl Hofer, *Über einen neuartigen Sulfatschnellbestimmer nach dem Verfahren der Trübungsmessung.* Bauart, Eichung u. Verwendung eines App. der GESELLSCHAFT FÜR MESSTECHNIK, BOCHUM, zur annähernden Best. der Sulfate im Kesselwasser u. des Schwefelgeh. in Brennstoffen. (Wärme **54**. 803—04. 24/10. 1931. Düsseldorf.) MANZ.

Ğ. J. Wereščagin, *Methoden der hydrochemischen Analyse in der limnologischen Praxis.* Unter Mitwirkung von **N. J. Aničkova** und **T. B. Forsch**, Eingehende Arbeitsvorschrift zur möglichst genauen Feldanalyse der natürlichen Wässer. Berücksichtigt werden O_2 , CO_2 , Alkalinität, pH, Härte, als Pflanzennährstoffe bzw. -gifte, wichtige Salze, Silicate u. die Oxydierbarkeit. Herrichtung eines brauchbaren Arbeitsgerätes. (Arch. Hydrobiol. **23**. 1—64. 167—230. 1931.) GRIMME.

Georg Alexander Krause, München, *Entkeimen von Flüssigkeiten durch Berührung mit oligodynam. wirkenden Metallen oder Metallverb., 1. dad. gek., daß die Berührung der zu entkeimenden Fl. mit der oligodynam. wirkenden Substanz in Ggw. von erhärteten Wassermörteln oder diese enthaltenden Stoffen vorgenommen wird oder unmittelbar nach erfolgter Berührung mit Wassermörteln oder diese enthaltenden Stoffen erfolgt.* — 2. Vorr. zur Durchführung des Verf. nach Anspruch 1, gek. durch zur Aufnahme oder zum Durchgang von Fl. bestimmte Behälter oder Vorr., deren Innenwandungen mindestens teilweise aus erhärtetem Wassermörtel oder diesen enthaltenden Massen bestehen oder mit diesen Stoffen bekleidet sind u. die außerdem oligodynam. wirkende Substanzen enthalten. — Korrosion der Gefäßwände u. Beeinträchtigung der Sterilisationswrkg. wird vermieden. (D. R. P. **535 775** Kl. 30i vom 9/9. 1928, ausg. 14/10. 1931.) KÜHLING.

Svend Aage Krüger, Kopenhagen, Dänemark, *Basenaustauschfilter.* Es wird granuliertes Filtermaterial benutzt, das spezif. leichter ist als das basenaustauschende Filtermaterial u. das ohne Anwendung eines Siebbodens etc. direkt auf das Basenaustauschmaterial geschichtet wird. Die Feinheit des unteren Teils des Filtermaterials entspricht etwa der Feinheit dem oberen Teil des Basenaustauschers. Vgl. E. P. 333844; C. 1930. II. 3323. (E. P. **357 401** vom 24/10. 1930, ausg. 15/10. 1931. Dän. Prior. 26/4. 1930.) M. F. MÜLLER.

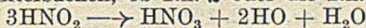
V. Anorganische Industrie.

W. J. Müller, *Zur Theorie der Schwefelsäurekammerreaktion.* Aus der Tatsache der Intensivierung der H_2SO_4 -Bldg. im Bleikammerprozeß mit zunehmender Intensität der Berührung der Gase mit der Fl. leitet Vf. eine Theorie der Rk. ab, die die Verteilung der Rk. auf fl. u. Gasphase berücksichtigt. Reine Gasrk. dürfte nur die Rk. $2NO + O_2 \rightarrow 2NO_2$ sein. An der Grenzfläche fl.-gasförmig treten wahrscheinlich in erster Linie die schnell verlaufenden einfachen Rkk. der Auflsg. von SO_2 u. NO_2 ein u. ferner die Rk. $NO_2 + NO + 2H_2SO_4 \rightarrow 2HSNO_5 + H_2O$. Die Oxydation findet erst in der fl. Phase statt, wobei als Oxydationsmittel $HSNO_5$, HNO_3 u. HNO_2 in Betracht kommen. SO_2 dürfte teils als H_2SO_3 , teils als gel. Gas vorliegen. Für die Oxydation können folgende Bruttogleichungen angenommen werden:

1. $H_2SO_3 + 2HSNO_5 + H_2O \rightarrow 3H_2SO_4 + 2NO$
2. $H_2SO_3 + 2HNO_2 \rightarrow H_2SO_4 + H_2O + 2NO$
3. $H_2SO_3 + HNO_3 \rightarrow H_2SO_4 + HNO_2$
4. $H_2SO_3 + HNO_3 \rightarrow HSNO_5 + H_2O$
5. $3H_2SO_3 + 2HNO_3 \rightarrow 3H_2SO_4 + H_2O + 2NO$
6. $HSNO_5 + H_2O \rightarrow H_2SO_4 + HNO_2$

Rk. 1 ist verhältnismäßig langsam. Die Oxydation des SO_2 durch HNO_3 findet nach

WEBER zwar in rein wss. Lsg. nur in geringem Maße statt, dagegen erfolgt in Ggw. von H₂SO₄ Rk. schon in der Kälte. Eine klare Entscheidung zwischen der Möglichkeit einer Oxydation durch HNO₂ (2.) oder durch HNO₃ (4—6) läßt sich heute noch nicht treffen. Hierfür wäre zu untersuchen, ob Rk. 2 oder die Rk.



rascher verläuft; letztere ergibt sich aus dem über N₂O₄ verlaufenden Zerfall der HNO₂. An Stelle der Rk. 6 kann auch Bldg. von HNO₃ bzw. NO + NO₂ aus HSN₂O erfolgen. — Es ergibt sich als Gesamtbild, daß die Geschwindigkeit der Kammerk. in erster Linie durch die Absorptionsgeschwindigkeit von SO₂ u. nitrosen Gasen in der Kammerfl. gegeben ist, daß aber die Rk. in der fl. Phase mit endlicher Geschwindigkeit verläuft. (Ztschr. angew. Chem. 44. 821—25. 3/10. 1931. Wien, T. H.) R. K. MÜLLER.

Guy B. Taylor, Thomas H. Chilton und Stanley L. Handforth, Darstellung von Salpetersäure durch Ammoniakoxydation. (Vgl. TAYLOR, C. 1928. I. 561.) Nach einer Diskussion der bei der NH₃-Oxydation stattfindenden Rkk. wird eine Vers.-Anlage u. eine Großanlage mit 80 Tonnen HNO₃ Tageskapazität beschrieben. Der Vorteil der Druckerzeugung liegt vor allem in der Red. der Kosten für die nachfolgende Konzentrierung um 90% u. mehr. (Ind. engin. Chem. 23. 860—65. Aug. 1931. Wilmington, Del., DU PONT DE NEMOURS & Co.) R. K. MÜLLER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und Daniel Tyrer, Norton-on-Tees, Gewinnung von Schwefel aus Schwefeldioxyd. Das SO₂ wird bei hoher Temp. mit Halbkoks reduziert. (E. P. 357 178 vom 16/6. 1930, ausg. 15/10. 1931.) DREWS.

Ernest Martin, Frankreich, Herstellung von Schwefelsäure. Man elektrolysiert Lsgg. von Sulfaten oder von Bisulfaten unter Verwendung von Diaphragmaapparaten. Die entstandene Säure wird aus den Anodenzellen entfernt. Als Ausgangsstoff dient eine Suspension von CaSO₄, welche in die Kathodenzellen eingeführt wird. In die Anodenzellen wird zweckmäßig SO₂ zugeleitet. (F. P. 710 068 vom 28/1. 1931, ausg. 18/8. 1931.) DREWS.

Fernand Louis Pollain, Frankreich, Herstellung eines kohlenoxydfreien, Stickstoff und Kohlenäure enthaltenden Gasgemisches. Außer der für die Verbrennung von Kohle erforderlichen Luft, welche man in die Anlage durch den Rost einführt, ist die Zufuhr zusätzlicher Luft an einer geeigneten Stelle des Ofens erforderlich, so daß das in den Gasen enthaltene CO in CO₂ übergeführt wird. Das nunmehr lediglich aus N₂ u. CO₂ bestehende Gasgemisch wird gekühlt u. gegebenenfalls gereinigt. Es findet Verwendung zum Löschen von Bränden, zur Beseitigung von Ratten auf Schiffen, zu Desinfektionszwecken o. dgl. Eine für die Erzeugung dieses Gases geeignete Ofenanlage wird beschrieben. (F. P. 711 202 vom 11/12. 1930, ausg. 5/9. 1931.) DREWS.

Union Chimique Belge, Soc. An. und Frits Adolphe Francois Pallemarts, Brüssel, Herstellung von Ammoniumsulfat. Die Umsetzung von CaSO₄ mit (NH₄)₂CO₃ wird kontinuierlich durchgeführt, indem man das CaSO₄ mit der (NH₄)₂CO₃-Lsg. feucht vermalmt, wobei die für die Rk. erforderlichen Mengen der Ausgangsstoffe verwendet werden. Bei dem Austritt aus der Apparatur wird das Rk.-Gemisch unmittelbar filtriert. Hierfür dienen zweckmäßig Vakuumfilter. (E. P. 356 580 vom 27/11. 1930, ausg. 1/10. 1931.) DREWS.

Eric Dutt, Frankreich, Verfahren und Einrichtung zum Ionisieren von Gasen zwecks Durchführung chem. Rkk., beispielsweise für die HNO₃-Gewinnung aus Luft. Das Gas oder Gasgemisch wird bei gewöhnlicher Temp. u. unter vermindertem Druck einem geeigneten elektr. Felde ausgesetzt, beispielsweise einem Wechselstrom von 4000 V. bei 500 Perioden u. bei 15 mm Druck in einem Kondensator von 25 cm Länge u. 30—40 mm innerem Durchmesser. Dazu 2 Abb. (F. P. 695 016 vom 5/8. 1929, ausg. 10/12. 1930.) M. F. MÜLLER.

Felix Marius Jourdan, Frankreich, Rohphosphate. Gegebenenfalls abgeröstete, vorzugsweise arme Rohphosphate werden mit Kohle gemischt, die Mischungen gemahlen u. im Strom eines indifferenten Gases, wie CO, N₂ oder Gemischen von CO u. N₂ auf Temp. erhitzt, bei denen sich der gesamte P in elementarer Form verflüchtigt u. das Ca in CaC₂ übergeht. Bei Verwendung von N₂ als inertes Gas kann aus letzterem unmittelbar CaCN₂ erzeugt werden. Das entstandene CO wird als Heizmittel verwendet. (F. P. 710 197 vom 4/9. 1930, ausg. 19/8. 1931.) KÜHLING.

Kunstdünger-Patent-Verwertungs Akt.-Ges., Schweiz, Phosphataufschluß. Die fein gepulverten Phosphate werden zwecks besseren Absitzens des entstandenen CaSO₄ bei etwa 80° mit H₂SO₄ u. gegebenenfalls Alkalisulfat bei Ggw. von ungetrennten

Anteilen eines früheren Aufschlusses zers. Die Zers. kann auch mit einer Säure erfolgen, welche II. Salze des Ca bildet, u. die entstandene Lsg. mit H_2SO_4 u. gegebenenfalls Alkalisulfat behandelt werden. Das unter diesen Bedingungen entstandene $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2}H_2O$ kann in $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ verwendet werden. (F. P. 709 846 vom 21/1. 1931, ausg. 13/8. 1931. Schwz. Prior. 13/2. 1930.) KÜHLING.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Lehrecke**, Frankfurt a. M.), *Herstellung von rotem Phosphor* aus P-haltigen Gasen u. Dämpfen durch Überhitzen u. Abkühlen bzw. Abschrecken der gegebenenfalls unter Überdruck stehenden Gase, 1. dad. gek., daß die Abkühlung derart durchgeführt wird, daß die Temp. der Gase u. Dämpfe nach der Abschreckung bzw. Abkühlung nicht unter die Taupunkttemp. des gelben P fällt, u. daß die nicht umgewandelten Dämpfe des gelben P nach Abscheidung des roten P durch mechan. oder elektrostat. Mittel, z. B. mittels einer Cottrellanlage, abgeführt werden. — Ein weiterer Anspruch. (D. R. P. 535 949 Kl. 12 i vom 4/12. 1929, ausg. 17/10. 1931.) DREWS.

Edmond Voituren, Sclessin-Ougrée, Belgien, *Abscheidung von Phosphor und Phosphorverbindungen aus Gasen* gemäß D. R. P. 524 184, dad. gek., daß den P-haltigen Gasen vor der Behandlung mit HNO_3 die Hauptmenge des P in an sich bekannter Weise entzogen wird. (D. R. P. 535 846 Kl. 12 i vom 17/10. 1930, ausg. 15/10. 1931. Zus. zu D. R. P. 524 184; C. 1931. II. 1468.) DREWS.

Swann Research, Inc., übert. von: **Bethune G. Klugh**, Birmingham, und **Warren R. Seyfried**, Enniston, V. St. A., *Diammoniumphosphat*. 60—80% ig. wss. Lsgg. von H_3PO_4 oder besser Mischungen von H_3PO_4 u. $(NH_4)_2HPO_4$ enthaltenden Mutterlaugen früherer Ausführungen des Verf. werden mit wasserfreiem gasförmigem NH_3 behandelt, bis die Lsg. etwa 68% $NH_4H_2PO_4$ u. 12% $(NH_4)_2HPO_4$ enthält. Die Hitze der exotherm. Rk. wird zur teilweisen Verdunstung des W. benutzt. Über der entstandenen Fl. wird eine Atmosphäre von gasförmigem NH_3 erzeugt u. die Fl. gerührt, bis sich durch Absorption $(NH_4)_2HPO_4$ gebildet hat. Dann wird abgekühlt. (A. P. 1 822 040 vom 16/7. 1928, ausg. 8/9. 1931.) KÜHLING.

Bowker Chemical Co., New York, übert. von: **Peter A. Lang**, Carteret, *Herstellung von Dinatriumphosphat*. Eine verd. H_3PO_4 -Lsg. wird mit einer Lsg. von Na_2CO_3 bis zur schwach alkal. Rk. behandelt. Nach dem Konz. der erhaltenen Lsg. auf ca. 40 bis 42° Bé erhitzt man diese unter n. Druck bis zum Kp., verd. alsdann auf eine zur Filtration u. Krystallisation geeignete Konz. u. läßt anschließend krystallisieren. Die hierbei anfallenden Mutterlaugen werden in den Kreislauf zurückgeführt. Bei der Konz. auf 40—42° Bé werden die in der Lsg. enthaltenen Verunreinigungen entfernt. (A. P. 1 825 965 vom 14/7. 1928, ausg. 6/10. 1931.) DREWS.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Conway von Girsewald**, **Hans Weidmann**, **Gerhard Roesner**, Frankfurt a. M.), *Herstellung von Trialkaliphosphaten* durch Umsetzung von Metallphosphorverb., z. B. Fe_2P , mit alkal. reagierenden Alkaliverbb., wie Na-Carbonate, im Schmelzfluß bei Anwesenheit von O_2 unter Eintragung der Komponenten in fester Form in den Rk.-Raum, 1. dad. gek., daß man durch entsprechend langsames Eintragen der Komponenten oder eines der Komponenten derart kleine Anteilmengen dieser in der entstehenden Rk.-Schmelze in der Zeiteinheit aufeinander einwirken läßt, daß ein stürm. Rk.-Verlauf vermieden wird. — 5 weitere Ansprüche. (D. R. P. 535 950 Kl. 12 i vom 20/8. 1930, ausg. 17/10. 1931.) DREWS.

Soc. d'Etudes pour la Fabrication et l'Emploi des Engrais Chimiques, Frankreich (Erfinder: **R. Flatt**), *Herstellung von Monocalciumphosphat*. Die unl. Phosphate werden mit HCl behandelt. Man hält hierbei solche Bedingungen ein, daß sich eine 23—30% $CaCl_2$ enthaltende Lsg. bildet, in welcher das entstandene Monocalciumphosphat wenig l. ist. Letzteres wird durch Filtration abgetrennt. Die HCl weist zweckmäßig eine Konz. von 18—24% auf. (F. P. 710 132 vom 29/1. 1931, ausg. 19/8. 1931.) DREWS.

John W. Church, Carnegie, *Fällen von Silicagel*. Eine kolloidale Lsg. von Silicagel wird entwässert, das erhaltene Prod. zermahlen, gewaschen u. von neuem entwässert. Das Endprod. eignet sich als Zusatz zu Gummimischungen. (A. P. 1 819 356 vom 27/9. 1928, ausg. 18/8. 1931.) DREWS.

General Zeolite Co., Chicago, übert. von: **Abraham Sidney Behrman**, Chicago, *Herstellung von silicagelartigen Stoffen*. Man läßt gelbildende Stoffe in solchen Mengen bei solchen Temp. u. Konz. aufeinander einwirken, daß die Gesamtmenge der reagierenden Stoffe durch die Gelbdg. aufgebraucht wird. Das Rk.-Gemisch soll gegen

Phenolphthalein alkal. sein. Das erhaltene Gel wird ohne Trocknen von einem Teil seines Fl.-Geh. befreit u. nach dem Zerkleinern etwa 3 Zoll hoch aufgeschichtet. Auf die Schichten läßt man nunmehr auf 40—50° erwärmte, geringe Mengen von CO₂ u. SO₂ enthaltenden Gasen einwirken. (A. P. 1819 354 vom 15/8. 1928, ausg. 18/8. 1931.) DREWS.

Continental Oil Co., Ponca City, übert. von: **Paul Zurcher**, Florence, Colorado, *Aktivieren von Kohle*. Die Aktivierung der Kohle erfolgt unter der gemeinsamen Einw. von W.-Dampf u. S. Durch anschließende Behandlung mit W.-Dampf werden die S-Prod. aus der Kohle entfernt. Die Aktivierung geht bei Temp. von ca. 650° vor sich. Für die Aktivierung können auch mit S beladene Dämpfe von KW-stoffen Verwendung finden. Die mit S beladene Kohle wird sodann mit W.-Dampf behandelt. (A. P. 1819 314 vom 13/8. 1928, ausg. 18/8. 1931.) DREWS.

Gasoline Recovery Corp., Charleston, übert. von: **Henry Bohn Hass**, Charleston, *Aktive Kohle*. Die bei der Aktivierung der Kohle durch die Einw. des Luft-Sauerstoffes erhaltenen Gase werden verbrannt u. mit der Kohle in Berührung gebracht. Während die Oxydationsaktivierung stattfindet, gibt man W.-Dampf zu den Aktivierungsgasen. Die durch die Verbrennung der Gase erzeugte Wärme wird benutzt, um die für die Aktivierung erforderliche Wärme zu liefern. Eine besondere Ausführungsform des Verf. besteht darin, daß die Aktivierung mit CO₂ in Ggw. von W.-Dampf erfolgt. Die hierbei entstandenen Gase werden oxydiert u. auf die Kohle einwirken gelassen. (A. P. 1819 166 vom 17/9. 1928, ausg. 18/8. 1931.) DREWS.

Gasoline Recovery Corp., Delaware, übert. von: **Henry Bohn Hass**, Charleston, *Herstellung von hochaktiver Kohle*. Das C-haltige Ausgangsmaterial wird mit H₃PO₄ imprägniert, sodann in Abwesenheit von O₂ calciniert u. bei oberhalb 700° liegenden Temp. der partiellen Oxydation unterworfen. (A. P. 1819 165 vom 28/5. 1927, ausg. 18/8. 1931.) DREWS.

Hans Walter G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von hochaktiver Absorptionskohle*. Man läßt auf ganz oder teilweise carbonisierte Holzkohle von Teer u. NH₃ befreite Kohlendest.-Gase einwirken u. erhitzt unter Luftabschluß, gegebenenfalls in Ggw. von W.-Dampf, bis zur Weißglut. Die erhaltene Kohle eignet sich besonders zur Absorption von organ. S-Verbb. bzw. von Cyanverbb. (F. P. 710 279 vom 24/1. 1931, ausg. 20/8. 1931.) DREWS.

Du Pont Ammonia Corp., Wilmington, übert. von: **Roger Williams**, Wilmington, *Herstellung von Wasserstoff*. Man leitet ein gasförmiges Gemisch von W.-Dampf u. KW-stoffen über erhitzte Katalysatoren. Letztere enthalten Ni u. ein Oxyd des Be, Ca, Zn oder Cd. (A. P. 1 826 974 vom 25/6. 1926, ausg. 13/10. 1931.) DREWS.

Alox Chemical Corp., New York, übert. von: **Arthur W. Burwell**, Niagara Falls, *Gewinnung von Wasserstoff und Ruß aus Kohlenwasserstoffen*. Nach der Behandlung mit H₂SO₄ u. Alkali wird Petroleum getrocknet. Das auf diese Weise von O₂ befreite Öl wird verdampft u. alsdann an festen feuerfesten Körpern, welche auf Temp. von 850—1170° erhitzt sind, therm. zers. (A. P. 1 819 732 vom 16/9. 1925, ausg. 18/8. 1931.) DREWS.

Kupferhütte Ertel, Bieber & Co. und **Rud. Otto Meyer**, Hamburg, *Herstellung von Glaubersalz in grobkristalliner Form* unter Benutzung von Vakuumkristallisatoren u. Zufluß der Lauge von unten sowie Abfluß durch einen Überlauf, 1. dad. gek., daß zwecks Gewinnung grober Krystalle bei schwankender Stärke der zulaufenden Lauge die Einstellung der Höhe des Laugenspiegels entsprechend geregelt u. die Lauge innerhalb des Vakuumbehälters unter völliger Benetzung ihrer Rieselflächen abgeführt wird. Ein weiterer auf die Vorr. bezüglicher Anspruch. (D. R. P. 535 847 Kl. 121 vom 31/8. 1928, ausg. 15/10. 1931.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Chlorkalk*. Man bringt fl. Cl unmittelbar mit Kalkhydrat zur Rk. (Oe. P. 124 269 vom 16/10. 1930, ausg. 25/8. 1931. D. Prior. 15/7. 1930.) DREWS.

Process Development Co., V. St. A., *Herstellung eines zum Entfärben von Ölen oder dergl. geeigneten Stoffes*. Ein SiO₂ enthaltender Stoff, wie Diatomeerde, Quarz o. dgl., wird mit dem Carbonat eines Metalles der zweiten Gruppe des period. Systems behandelt. Man arbeitet in Ggw. von W. u. bei erhöhter Temp. An Stelle des Carbonates können bas. oder hydrat. Carbonate Verwendung finden. (F. P. 704 629 vom 15/10. 1930, ausg. 22/5. 1931. A. Prior. 5/11. 1929 u. 6/5. 1930.) DREWS.

George Ward Stocking, The potash industry; a study in state control. New York: Richard R. Smith 1931. (353 S.) \$ 3.—

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

James T. Robson, *Mitteilung über Trocknung und Trockenrichtungen*. (Journ. Amer. ceram. Soc. 14. 709—15. Okt. 1931. Columbus, Ohio.) SALMANG.

Rosenfeld, *Zur Praxis des Kühlens*. (Sprechsaal 64. 757—58. 8/10. 1931.) SALM.

Ludwig Stuckert, *Die Rohstoffe zum Emaillieren*. (Ceramic Age 18. 212—214. 219. 238—39. Okt. 1931.) SALMANG.

Myrtle Meritt French, *Colemanit als Glasurrohstoff*. Colemanit ($\text{CaO} \cdot 1,5 \text{B}_2\text{O}_3$), ergänzt durch Kryolith, ist ein ausgezeichneter natürlicher Rohstoff zum Ersatz von Bleiglasuren. Solche Glasuren neigen nicht zur Rissigkeit. (Journ. Amer. ceram. Soc. 14. 739—41. Okt. 1931. Chicago, Ill., Art Institute of Chicago.) SALMANG.

Otto Kerstan, *Das Bariumoxyd als Bestandteil des Emails*. Vf. empfiehlt die Anwendung von BaO für verschiedene Emails u. gibt Rezepte an. (Glashütte 61. 769—72. 26/10. 1931. Lauchhammer.) SALMANG.

Oskar Kerstan, *Über die Gewinnung und Bedeutung des Bariumcarbonates für die Emailleindustrie*. Beschreibung der Umsetzung von Schwerspat zu BaS durch reduzierende Drehofenarbeit, Auflösung in W., Fällung von BaCO_3 durch CO_2 . Das Prod. ist 96—99,3% ig. bei 0,3—0,6% W. (Glashütte 61. 733—34. 12/10. 1931. Lauchhammer.) SALMANG.

—, *Die Verwendung des Bariumcarbonats in der Tafelglasindustrie*. (Keram. Rdsch. 39. 576—78. 8/10. 1931.) SALMANG.

F. Bauer, *Die Verwendung gelagerter Soda*. Es stellte sich entgegen der herrschenden Meinung heraus, daß 1 Jahr lang gelagerte, gesiebte Soda besser im Gemenge einschmolz als frische. Die Soda hatte nach 1 Jahr beim Lagern 7,4% W. aufgenommen, nach einem weiteren Jahre 11,3%. Die Soda enthielt neben 92% Na_2CO_3 noch 6% Na_2SO_4 u. 1,8% NaCl. (Glashütte 61. 749. 19/10. 1931.) SALMANG.

P. Gilard, P. Swings und A. Hautot, *Über die Durchlässigkeit der Gläser für ultraviolette Strahlen*. 3. Mitt. (2. Mitt. vgl. C. 1931. II. 1618.) In dieser Arbeit wird die Durchlässigkeit von Borgläsern ermittelt. Als Grundglas wurde ein übliches Natron-Kalkglas benutzt, dessen SiO_2 stufenweise durch B_2O_3 ersetzt wurde. Im allgemeinen wird die Durchlässigkeit durch Einführung neuer Zusätze nicht verbessert, eher verschlechtert. Günstig wirken vor allem SiO_2 , BaO, K_2O u. B_2O_3 , falls dieses in mäßigem Umfange einem Glase zugesetzt wird. Ausgesprochen ungünstig wirken die Oxyde von Fe u. Mn. Äußerste Beschränkung des Geh. an beiden ist unerlässlich. Geringfügige Änderungen in der Zus. sind ohne Einfluß, doch besteht ein Optimum der Wrkg. bei einem immer festzustellenden Verhältnis von $\text{MO}:\text{M}_2\text{O}$. Techn. Gläser zeigten sich in Dicken von 2—3 mm auffallend durchlässig, während die seltenen Erden Ce, La, Nd u. Di enttäuschten. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 17. 593—602. 1931. Cristalleries de Val St. Lambert u. Univ. Lüttich.) SALMANG.

Raphael Ed. Liesegang, *Schrumpfkraft*. Vf. schildert den Sprungverlauf in Glasplatten, welche mit Gelatine überzogen wurden u. z. T. mit einem Uhrglas bedeckt waren. (Sprechsaal 64. 775. 15/10. 1931. Frankfurt a. M., Inst. f. phys. Grundl. d. Medizin.) SALMANG.

A. Russ, *Einfluß der Glasherstellung und -verarbeitung auf seine Sprödigkeit*. II. (I. vgl. C. 1931. II. 2919.) Durch die Verformung entstandene Schlieren, sog. therm. Schlieren setzen ebenfalls die mechan. Festigkeit des Glases herab. Entstehung, Vermeidung u. Einfluß der therm. Schlieren werden eingehend erörtert. Parallelität zwischen therm. Widerstandsfähigkeit u. Schlagfestigkeit herrscht nur dann, wenn eine Änderung der letzteren durch allgemeine Inhomogenität bedingt ist. Nicht parallel dagegen verlaufen beide Eig. bei Glas mit regelmäßig verteilter Spannung. Demgemäß werden einige prakt. wichtige Spannungsprobleme in bezug auf ihren Einfluß auf die Schlagfestigkeit u. die therm. Widerstandsfähigkeit besprochen. Viele Diagramme. (Glas-techn. Ber. 9. 529—43. Okt. 1931. Weißwasser, O.-L., Osram G. m. b. H.) SALMANG.

M. v. Hirschberg und F. H. Zschacke, *Über den Einfluß der chemischen Oberflächenbehandlung insbesondere durch Metalloxyde auf die hydrolytischen Eigenschaften der Glasoberfläche*. Durch verschieden lange Wärmebehandlung ließ sich die Auslaugung von Gläsern stark verändern. Die Alkaliabgabe von Gläsern ließ sich durch Erhitzen in verschiedenen Medien verschieden beeinflussen, sie wurde meist vermindert. Schlechte

Gläser wurden durch Lüstern meist verbessert, gute meist verschlechtert. Das Lüstern hat Veränderung der Struktur der Glasoberfläche zur Folge, die meist nach Entfernen des Lüsters sichtbar sind. Die Wrkg. der Lüster ist uneinheitlich u. stark vom behandelten Glase abhängig. Gelbbeize verschlechterte die meisten Gläser. Irisation verbesserte die Oberflächen. SnCl₄-Dämpfe erhöhten die Alkaliabgabe stark im Gegensatz zu HCl, Nitrate verminderten sie. (Sprechsaal 64. 790—93. 22/10. 1931. Berlin, Glastechn. Lab. d. Techn. Hochschule.) SALMANG.

Th. Pesch, *Einige Probleme der Sicherheitsglasfabrikation*. Bericht über die Zwischenschicht u. die Prüfung von Sicherheitsglas. (Chem.-Ztg. 55. 730—31. 23/9. 1931. Aachen.) SALMANG.

Eduard Ziechert, *Richlinien für die Fabrikation eines Porzellans von hoher mechanischer Festigkeit*. (Keram. Rdsch. 39. 605—07. 22/10. 1931.) SALMANG.

M. H. Hunt, *Beobachtungen über Schwindung einer Porzellanmasse*. Die Schwindung war nicht nur bei verschiedenen Stücken, sondern auch innerhalb desselben Rohres oder Stabes verschieden. (Journ. Amer. ceram. Soc. 14. 773—76. Okt. 1931. Derry, Pa., Westinghouse El. and Mfg. Co.) SALMANG.

C. R. Amberg und J. L. Gallup, *Die Schmelzbedingungen von Kalifeldspat, Natronfeldspat- und Quarzmischungen*. In den binären Systemen Feldspat-Quarz konnten keine Deformationseutektika gefunden werden. Zum Kalifeldspat kann mindestens 20% Quarz zugefügt werden, ohne den Deformationspunkt zu senken. Bei Natronfeldspat konnten ohne Deformation nur 10% Quarz zugefügt werden. Die quarzreichen Mischungen mit Natronfeldspat waren feuerfester als die mit Kalifeldspat. Im System der beiden Feldspäte gibt es ein breites, flaches eutekt. Tal, doch konnte die Lage des Eutektikums nicht ermittelt werden. Im ternären System prägt es sich wie ein echtes Eutektikum aus. Kegelschmelzpunktsbest. haben bei Feldspatmischungen wenig Wert, weil derselbe Wert für viele Zuss. gelten kann. (Journ. Amer. ceram. Soc. 14. 733—38. Okt. 1931. Alfred, N. Y., New York State College of Ceramics.) SALMANG.

K. Litzow, *Über den Stand der Korngrößenfrage für dichte feuerfeste Materialien*. Vf. teilt mit, daß ANDEREGG u. FURNAS, (Ind. engin. Chem. 23. 1052—64), eine Formel für die dichteste Kornpackung abgeleitet haben; u. zwar eine für unterbrochene Körnungen u. eine für ununterbrochene Körnungen: $P = (r^{\log d} - r^{\log d_1}) / (r^{\log d_2} - r^{\log d_1})$, wo P die Kornmenge, die durch ein Sieb vom Lochdurchmesser D geht, d_1 der Durchmesser des kleinsten Kornes des Systems, d_2 der Durchmesser des größten Kornes des Systems, r das Verhältnis zwischen den Bruchteilen bedeutet. (Tonind.-Ztg. 55. 1164. 1931.) SALMANG.

E. Kieffer, *Zur Prüfung des Bindevermögens keramischer Rohstoffe*. An vielen Tonen wies Vf. nach, daß die hochbildsamen Bindetone durch Zusatz von 25 u. 50% gemahlenden Sand z. T. bedeutend erhöhte Trockenfestigkeit erhalten, während die anderen Tone in ihrer Trockenfestigkeit gemindert werden. (Ber. Dtsch. Keram. Ges. 12. 477—79. Sept. 1931. Selb.) SALMANG.

C. R. Platzmann, *Zur Frage des Abbindens und Erhärtens von Zement*. Vf. weist auf eine Veröffentlichung von DAVIS (Cement & Cement Manufacture Nr. 8. 893—99. Aug. 1931) hin u. weist die einseitig für die Krystalloiderhärtung eintretende Auffassung zurück. Ferner tritt er gegen die Behauptung auf, daß Hüttenzemente wegen ihres S-Geh. minderwertiger seien als Portlandzement aus natürlichen Rohstoffen. (Zement 20. 903. 8/10. 1931.) SALMANG.

Lincoln T. Work und Franklin P. Lasseter, *Chemische Reaktionen beim Abbinden von Zement*. Verschiedene Methoden zur Best. von W. u. freiem Kalk im abgebundenen Zement wurden verglichen: W.-Austreibung bei 90, 105 u. 130°, Extraktion mit absol. A., Dest. mit Bzl., Toluol u. Xylol. Die Trocknung bei 105° wurde beibehalten, obwohl die Werte ein wenig zu niedrig sind. Gesamtwasser wurde bei 850° bestimmt. Die Unters. wurden an Zementen u. den reinen Verbb., welche diese aufbauen, vorgenommen. 3CaO·Al₂O₃ hydratisiert, wie früher bekannt, unter Anlagerung von 6H₂O. Dieses Hydrat kann im Vakuum teilweise bei 240—250° entwässert werden. Diese Hydratation ist nach 28 Tagen zu Ende. 3CaO·SiO₂ hydratisiert unter W.-Aufnahme u. unter Hydrolyse. Während der ersten Stufen derselben verbindet sich 1 Mol. W. mit dem Silicat für je 1 Mol. freiem Kalk. 2CaO·SiO₂ bindet hauptsächlich unter W.-Anlagerung u. unter wenig Bldg. von freiem Kalk. Die reinen Verbb. u. die Zemente ergaben eine typ. Kurve für das Verhältnis des gebundenen W. gegen das W.-Zementverhältnis. Die Werte für gebundenes W. stiegen an bis zum Verhältnis 0,2—0,4 u.

wurden dann konstant. Beim Aluminat wurde bei geringen Verhältniszahlen alles W. verbraucht, was in den anderen Fällen nicht der Fall war. Beim $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ war die Hydratation am langsamsten. Das Aluminat gab auch keinen freien Kalk ab. Die Mengen gebundenen W. waren bei den Zementen ähnlich denen von $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$, aber die Geschwindigkeit war von der Feinheit stark abhängig. Die Kalkwerte waren denen von $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ ebenfalls ähnlich, abgesehen von einer leichten Abweichung im Anfang, was auf die Ggw. des Aluminats zurückzuführen ist. Durch vergleichende Verss. mit Zementen verschiedener Kornfeinheit wurde festgestellt, daß die feinen schneller erhärten u. höhere Festigkeiten ergeben. Die Erhärtung zwischen dem 1. u. dem 3. Monat ist mehr auf Krystallisation als auf chem. Rkk. im Klinker zurückzuführen. (Concrete 38. Nr. 3. 81—86. 1931. New York, Columbia Univ.) SALMANG.

Emilio Polzinetti, *Über die Mischungen Portland-Puzzolan-Gips*. Vf. untersucht die Druckfestigkeit von Mischungen aus Klinkern mit einem CaO-Geh. von 63 bis 67% u. Puzzolanerde mit möglichst hohem SiO_2 - u. Al_2O_3 -Geh. Die beste Druckfestigkeit (725 kg/qcm nach 28 Tagen) wird mit einem Gemisch von 40% Puzzolanerde mit Klinker von 67% CaO-Geh. bei Anwendung von n. Mörtel im Verhältnis 1:3 erzielt. Die günstige Wrkg. des Puzzolanzusatzes führt Vf. auf dessen hohes Adsorptionsvermögen zurück. CaSO_4 -Mangel beeinträchtigt sowohl die erreichte mechan. Festigkeit als auch die Erhärtungsgeschwindigkeit. Letztere wird durch Vorbehandlung des Klinkers mit CaCl_2 -Lsg. gefördert. (Industria chimica 6. 1005—06. Sept. 1931.) R. K. MÜLLER.

Paul Hertel, „*Edelzuschläge*“ und die Güte des Betons. Durch eigene Verss. u. Vergleich mit älteren Verss. wurde eine wesentliche Steigerung der Druckfestigkeit u. Biegezugfestigkeit des Betons durch die Verwendung von Edelzuschlägen festgestellt. Diese hatten vor allem sorgfältig klassiertes Korn. Beton mit einem Zementgeh. von 300 kg/cbm war bei Verwendung natürlicher Zuschlagstoffe durchlässig, bei Verwendung von Edelzuschlägen prakt. wasserundurchlässig. Die Verwendung des Edelbetons führt nur dann zu einer Verringerung der Massen u. der damit um 20% höher liegenden Herstellungskosten, wenn hohe Betonfestigkeiten ausgenutzt werden können. Außerdem kommen sie für wasserfeste Bauten in Frage. (Zement 19. 1087—90. 1117 bis 1121. 1141—1144. 1167—69. 1930.) SALMANG.

Ernest A. Munns, New York, *Farben und Emailen*. Den üblichen Farb- u. Emailmischungen wird zerkleinerter Asbest zugesetzt. Es wird das Zerfließen aufgetragener Farb- u. Emailmuster vermieden. (A. P. 1 821 444 vom 2/2. 1927, ausg. 1/9. 1931.) KÜHLING.

Yvon Brancart, Ronquieres, Belgien, *Glas*. Um das Anfassen oder die zu rasche Abkühlung h. Glasplatten bei der Bewegung über Metallbleche oder -platten zu vermeiden, werden gelochte Metallbleche oder -platten verwendet u. an deren unteren Seite ein fl. oder fester Brennstoff angeordnet, welcher durch von dem h. Glas ausgehende Hitze vergast wird u. zwischen Glas- u. Metallplatte ein Luftkissen erzeugt. (A. P. 1 821 375 vom 12/4. 1930, ausg. 1/9. 1931. Belg. Prior. 20/4. 1929.) KÜHLING.

Duplate Corp., Amerika, *Verbundglas*. Man bewerkstelligt die Vereinigung von Glasplatten mittels einer plast. M., z. B. *Pyroxilin*, in der Weise, daß man die zusammengelegten Platten in eine Fl. taucht, danach auf eine solche Temp. erwärmt, daß die plast. M. erweicht u. daß man auf die Fl. einen hohen Druck ausübt. Die Tauchfl. muß einen hohen Kp. besitzen. Als Tauchfl. werden verwendet: *Glykoläther*, *Trikresylphosphat*, *Phthalsäurebutylester*, *Triphenylphosphat*, *Phthalsäuredimethylester*, *Cyclohexanol*, *Amylacetat*, *Dichloräthyläther*, *Xylol*, *Palmitinsäurediäthylester* oder Gemische solcher. Statt solchen Lösungs- oder Weichmachungsmitteln können auch Stoffe wie *Ricinusöl*, *Glycerin*, *Leinöl*, *Solaröl*, *Quecksilber*, die keine Lösungsm. für die plast. M. sind, benutzt werden. Lösungsmm. sind indessen vorzuziehen. (F. P. 693 395 vom 5/4. 1930, ausg. 19/11. 1930. A. Priorr. 9/4. u. 18/10. 1929.) ENGEROFF.

Charles Henry Field, London, und **Douglas Haslett**, Bisleys, England, *Verbundglas*. Die Zwischenschicht aus ein oder mehreren Cellulosefolien wird durch Behandlung mit einem Lösungsmittelgemisch aus 1 Teil *Milchsäure* u. 100 Tln. Äthyllactat zwischen den Glasplatten befestigt. Gegebenenfalls kann auch je eine Fläche der Glasplatten mit der Cellulosemilchsäurelsg. bestrichen werden u. mit einer dazwischenliegenden, in Milchsäure vorgequollenen Cellulosederivatfolie verpreßt werden. (E. P. 343 723 vom 21/2. 1930, ausg. 11/6. 1931.) ENGEROFF.

Libbey-Owens-Ford Glass Co., Toledo, Ohio, *Verbundglas* aus Glasplatten u. Folien aus *Nitrocellulose*. Man behandelt die Oberflächen der Nitrocellulosefolien mit einem Lösungsm., bestehend aus einer Mischung eines Esters der *Phthalsäure*, z. B. *Dibutylphthalat* u. einem Polyglykolderiv., z. B. Monoäthyläther oder Monobutyläther des *Diäthylenglykols*, bevor die Folien zwischen die Glasplatten gelegt u. in bekannter Weise unter Anwendung von Druck u. Wärme mit den Glasplatten zusammengepreßt werden. (E. P. 336 732 vom 30/8. 1929, ausg. 13/11. 1930.) ENGEROFF.

Libbey-Owens-Ford Glass Co., Toledo, Ohio, übert. von: **Frank Fraser**, Toledo, Ohio, *Herstellung von Verbundglas*, bestehend aus zwei oder mehreren übereinanderliegenden Glasplatten, zwischen denen eine unzerbrechliche Scheibe aus Celluloid angeordnet ist, dad. gek., daß die Celluloidscheibe vor der Vereinigung mit dem Glas mit *Phthalsäureestern*, z. B. mit *Dibutyl-* bzw. *Diäthylphthalat* behandelt wird. (A. P. 1 815 884 vom 19/11. 1928, ausg. 21/7. 1931.) ENGEROFF.

Quartz et Silice, Frankreich, *Verfahren zum Verbessern des Aussehens von Quarzglas*, welches aus geschmolzenem Quarzsand geblasen ist, durch Lackieren der rauhen evtl. mit Sandstrahl gereinigten Oberfläche mit farbigem Celluloseesterlack von annähernd gleichem Brechungsindex wie das Quarzglas. (F. P. 710 741 vom 7/5. 1930, ausg. 28/8. 1931.) BRAUNS.

Alexander Folliet und Nicolas Sainderichin, Frankreich, *Zement*. Die Rohstoffe der Zementherst., Mischungen von Ton, Bauxit, Kalkstein, Hochofenschlacke u. dgl. werden mit zerkleinertem Brennstoff gemischt u. die Erzeugnisse etwa auf die Korngröße von Hochofenschlacke gebracht. Die M. wird dann in einen Drehrohrofen eingeführt u. hier mit einem auf 700—800° vorehitzten, in dünne Strahlen unterteilten Luftstrom behandelt. Die Zumischung von Brennstoff kann auch ganz oder teilweise innerhalb des Ofens erfolgen. Die Erzeugnisse sind sehr gleichmäßig zusammengesetzt. Infolge der Geschwindigkeit der Zementbildg. werden die Ofenwände geschont. (F. PP. 711 846 vom 22/1. 1931 u. 711 874 vom 10/2. 1931, ausg. 19/9. 1931.) KÜHLING.

Ungarische Allgemeine Kohlenbergbau Akt.-Ges., Budapest, *Bauxitcementmörtel- oder Bauxitcementbetonmischung*, 1. dad. gek., daß sie außer den üblichen Bestandteilen noch einen (auf die Bauxitmenge bezogen) 0,1—1% betragenden Zusatz von wasserlöslichen, oxydierend wirkenden Salzen enthält. — 2. dad. gek., daß man das oxydierend wirkende Salz in eine oder mehrere der üblichen Bestandteile der Mischung einbringt u. sodann die anderen üblichen Bestandteile zusetzt. — Die Versteifungsdauer der Erzeugnisse ist größer als die der bekannten Mischungen u. deshalb auch der Zeitraum ihrer Bildsamkeit. (D. R. P. 535 715 Kl. 80b vom 6/3. 1931, ausg. 14/10. 1931.) KÜHLING.

Arthur Fernand Fabre, Frankreich, *Zementmischungen*. An Stelle des gemäß dem Hauptpatent dem Portlandzement zugesetzten Puzzolans wird ein Metalloxyd, vorzugsweise Fe₂O₃, oder es werden Mischungen von Puzzolan u. Metalloxyd verwendet, oder es wird zum Anmachen des Zements oder der Zement-Puzzolanmischung eine oxydierende Lsg. verwendet. Die Abbindezeit der Zemente wird je nach den Bedingungen vergrößert oder verringert. (F. P. 39 115 vom 8/8. 1930, ausg. 3/9. 1931. Zus. zu F. P. 698 520; C. 1931. I. 2920.) KÜHLING.

Oskar Tetens, Währentrup, *Korrigieren einer Zementroh Mischung aus einem der Portlandzementmischung nahestehendem Naturgestein*, dad. gek., daß höherkalkige Anteile vorgebrannt oder vorgebrannt u. teilweise gelöscht oder vorgebrannt u. zerkleinert (gemahlen) dem nicht vorgebrannten Material vor, während oder nach dessen Zerkleinerung beigegeben werden. — Das Brennen der Mischungen kann bei verhältnismäßig niedrigen Temp. erfolgen. (D. R. P. 535 349 Kl. 80b vom 10/6. 1927, ausg. 9/10. 1931.) KÜHLING.

Julius Meyer und Emil Asmus, Breslau, *Herstellung poröser Massen aus abbindefähigen mineralischen Stoffen* unter Verwendung bei Ggw. von W. gasentwickelnder Metalle, 1. dad. gek., daß als Metalle Legierungen des Ca mit überwiegendem Ca-Geh. verwendet werden. — 2. dad. gek., daß als Ca-Legierungen Ca-Zn, Ca-Mg oder Ca-Mg-Zn benutzt werden. — Der Geh. der Legierungen an Ca ist zweckmäßig mit 70—80% zu bemessen. (D. R. P. 469 864 Kl. 80 b vom 19/6. 1927, ausg. 27/12. 1928.) DREWS.

Julius Meyer und Emil Asmus, Breslau, *Herstellung poröser Massen aus abbindefähigen mineralischen Stoffen* gemäß D. R. P. 469 864, dad. gek., daß den Ca-Legierungen gegen Atmosphärien widerstandsfähigere pulverisierte Metalle, insbesondere Al-

Pulver, welche selbst mit W. oder wss. Lsgg. von Alkalien, Chloriden u. dgl. Gas entwickeln, zugemischt werden. (D. R. P. 520 506 Kl. 80 b vom 16/2. 1929, ausg. 31/7. 1931. Zus. zu D. R. P. 469 864; vorst. Ref.) DREWS.

Ludwig Rauscher, Österreich, *Straßenbelag*. Zur Ausbesserung von infolge von Verwitterung der Füllstoffe entstandenen Löchern oder zwecks Vermeidung der Entstehung solcher Löcher werden die Oberflächen von Asphaltstraßen mit öligen Fll., vorzugsweise Lsgg. von Bitumen in Mineralöl behandelt. (F. P. 711 804 vom 23/2. 1931, ausg. 18/9. 1931. Oe. Prior. 3/1. 1931.) KÜHLING.

Amber Size & Chemical Co., Ltd., London, *Straßenbelag*. (E. P. 355 937 vom 18/8. 1930, ausg. 24/9. 1931. D. Prior. 16/8. 1929. — C. 1930. II. 1313 [F.P. 682 136].) KÜHLING.

Amber Size & Chemical Co., Ltd., London, *Straßenbelagmassen*. Durch trockene Dest. tier. Stoffe erhaltene sauerstoffhaltige Verb. arom. Stoffe, KW-stoffe u. stickstoffhaltige Basen enthaltende Gemische, wie Tieröl, Knochenöl, Schieferöl o. dgl. werden anderen bituminösen Stoffen als Teer, besonders Petroleumpech zugesetzt. Den Erzeugnissen wird Steinlein beigemischt. (E. P. 356 003 vom 13/10. 1930, ausg. 24/9. 1931. D. Prior. 11/10. 1929. Zus. zu E. P. 355 937; vgl. vorst. Ref.) KÜHL.

[russ.] **N. Beljajew**, Beton mit Si-Stoffzusatz. Leningrad: Woroschilow-Druckerei 1931. (57 S.) Rbl. 1.50.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

M. Popp und **J. Marxen**, *Neue Untersuchungen über den Guano*. N liegt im Guano in Form von Harnsäure, NH₃, Purinen, Keratin u. oft auch Nitrat vor. Den größten Teil nimmt der Harnsäure-N ein (ca. 50%), es folgt NH₃-N (33%), dann Purin-N (10%). Der NH₃-N ist teils ll., teils wl. in W., in diesem Falle ist er wahrscheinlich als harnsaurer NH₃ vorhanden. Der Geh. an Oxalsäure ist in den jüngeren Guanos stark zurückgedrängt (nur noch ca. 6%), desgleichen Guanin (1%). Carbonat-C fehlt fast ganz, dagegen finden sich reichliche Mengen von humusartigen N-freien Verb. P₂O₅ steht im Guano im umgekehrten Verhältnis zum N. Je älter der Guano, desto mehr P₂O₅ u. desto weniger N. Die P₂O₅ ist zum größten Teile in 2%ig. Citronensäure l., in geringen Mengen auch in ammoniakal. Citratlsg. Ein Teil der P₂O₅ ist in den Peruguanos an MgO gebunden. (Landwirtschl. Vers.-Stat. 112. 261—312. 1931. Oldenburg.) GRIMME.

G. Stampa und **E. Gasser**, *Kolloidaler Schwefel als Düngemittel und Pflanzenschutzmittel*. (Vgl. C. 1931. I. 2105.) Bericht über die Herst. von kolloidalem Schwefel, Stabilisierung der Lsgg. nach verschiedenen Verf., Verwendung als pilztötendes Mittel u. Düngemittel. Aktivierung von reinem u. rohem Schwefel u. dessen Verwendung als Düngemittel. (Kunstdünger u. Leim 28. 375—83. 15/9. 1931.) GRIMME.

A. E. Mortenson und **F. L. Duley**, *Der Einfluß von Trocknung und ultraviolettem Licht auf Böden*. Bei 97-tägiger Behandlung mit ultraviolettem Licht (Quecksilberlampe) nahm der NH₃-Geh. des Bodens ab, der NO₃-Geh. zu; ebenso auch die W.-l. Ca-Menge. Rückgang der Bakterienzahl von 5450000 pro g im unbehandelten Boden auf 3170000 bei Trocknung u. Bestrahlung mit ultraviolettem Licht u. auf 400000 bei Trocknung in der Sonne. (Soil Science 32. 195—98. Sept. 1931. Kansas.) SCHULTZE.

Leopoldo B. Uichanco, *Steinkohlenteerkerosenenulsion und ihre Verwendung als Insekticid*. Eine mittels Seife hergestellte Emulsion von Steinkohlenteer u. Kerosen war sehr wirksam bei der Bekämpfung tier. Schädlinge. (Philippine Agriculturist 19. 501—05. Jan. 1931.) GRIMME.

W. Gleisberg und **F. Mentzel**, *Zur Methode von Raupenleimprüfungen im Freilandversuch*. Vorschläge zur Feststellung der „Fängigkeit“ von Raupenleimen im Freilandvers. Exakte Verss. müssen außerdem die Streichbarkeit, das Abflauen u. die Regenbeständigkeit berücksichtigen. (Ztschr. Pflanzenkrankh., Pflanzenschutz 41. 481—518. Okt. 1931. Pillnitz.) GRIMME.

Odda Smelteverk A/S. und **Erling Johnson**, Norwegen. *Phosphataufschluß*. Bei dem Verf. gemäß dem Hauptpatent verwendet man zum Aufschluß des Rohphosphats 60—65%ig. HNO₃, der man vor, während oder nach dem Aufschluß bei früheren Ausführungen des Verf. erhaltene Mutterlaugen von der Krystallisation des Ca(NO₃)₂ zusetzt. Diese Mutterlaugen können zur Absorption von beim Aufschluß

entweichenden nitrosen Gasen dienen, stark abgekühlt u. in diesem Zustand zur Abkühlung der Aufschlußlsgg. verwendet werden. Die vom auskristallisiertem $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ durch Filtrieren, Zentrifugieren o. dgl. getrennten Lsgg. enthalten nur noch etwa $3\frac{0}{10}$ $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$. Durch Neutralisation mittels NH_3 in fein verteiltem Zustand werden unmittelbar streufähige Düngemittel erhalten. (F. P. 39 073 vom 27/9. 1930, ausg. 26/8. 1931. N. Prior. 28/9. 1929. Zus. zu F. P. 682 423; C. 1930. II. 1264.) KÜHLING.

Jean Margoles, Frankreich, *Löslichmachen von Tricalciumphosphat*. Als Oxydationsmittel verwendet man Hypochlorite, Perchlorate, Persulfate, Perborate, Percarbonate o. dgl. für sich oder im Gemisch oder mit einem Nitrat. (F. P. 38 856 vom 27/1. 1930, ausg. 8/8. 1931. Zus. zu F. P. 682 518; C. 1930. II. 1273.) DREWS.

Gaëtan Prosper Lièvre und François Leclère, Frankreich, *Düngemittel*, bestehend aus $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, KCl , MgSO_4 , Natriumphosphat u. einem Insekten tödenden oder vertreibenden Stoff. Die Mischungen werden gepulvert u. gegebenenfalls mittels Gummilsg. o. dgl. geformt. (F. P. 710 756 vom 8/5. 1930, ausg. 28/8. 1931.) KÜHLING.

Fritz Stötzel, Berlin, *Herstellung eines Kunstdüngers aus dunghaltigen Stoffen, Abfallstoffen und dunghaltigen Abwässern durch Verbrennung in komprimierter Luft* dad. gek., daß die Stoffe in zerstäubtem Zustande in Gasstichflammen behandelt, darin getrocknet werden u. als streubare Pulver entfallen, wobei die abziehenden Gase zwecks weiterer Verwertung in besonderen Behältern aufgefangen u. abgekühlt werden. — 2. Vorr. zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1, gek. durch einen Ofenraum, in welchen die zuvor gemischten Abfallstoffe o. dgl. durch Zerstäuben eingeführt u. mit aus Gasdüsen austretenden Flammen zusammengebracht werden, während die verbrannten Gase durch einen Abzug einem Kühlraum zugeführt werden. — Die erhaltlichen festen Düngemittel sollen N_2 , P_2O_5 u. K enthalten. (D. R. P. 515 040 Kl. 16 vom 25/5. 1927, ausg. 14/10. 1931.) KÜHLING.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen (Erfinder: G. Oswald), *Saarbeitmittel*. Das Mittel besteht aus einem Gemisch einer Hg-Verb. u. einer Verb. von Formaldehyd mit einem organ. Stoff, welche unter dem Einfluß der Bodenfeuchtigkeit freies Formaldehyd abspaltet. Solche Formaldehydverb. entstehen z. B. unter Verwendung von Stärke, Dextrin, Eiweiß, Gerbstoff o. dgl. Als Zusatz dienen Talk, Magnesia, Fe-Oxyd o. dgl. (Schwed. P. 66 923 vom 4/11. 1925, ausg. 5/3. 1929.) DRE.

Chinoïn Gyógyszer és Vegyészeti Termékek Gyara R. T. (Dr. Kereszty & Dr. Wolf), Ujpest, Ungarn, *Dünge- und Schädlingsvertilgungsmittel*. Bauxit oder andere Al_2O_3 u. Fe_2O_3 enthaltende Stoffe werden mit soviel SO_2 oder, gegebenenfalls unter Zusatz von Trockenmitteln, wie CaCO_3 oder CaSO_4 , mit soviel konz. H_2SO_4 vermischt, daß ein streubares Erzeugnis entsteht. Das letztere kann gepulvert u. mit Schwefel oder Pyriten o. dgl. u./oder bekannten Düngemitteln vermischt werden. (E. P. 351 515 vom 20/3. 1930, ausg. 23/7. 1931. Ung. Prior. 21/3. 1929.) KÜHLING.

Permutit Akt.-Ges., Berlin, *Schädlingsvertilgungsmittel*. Sägemehl u. ähnliches wird mit Schweinfurtergrün, Na_2SiF_6 , Arsenaten u. mit Fischmehl etc. sowie mit scharf riechenden Stoffen, die die Schädlinge anlocken, vermischt. (Poln. P. 9 878 vom 1/2. 1928, ausg. 6/5. 1929. D. Prior. 15/6. 1927.) SCHÖNFELD.

Rudolf Kusche, Hukovice, *Mäusevertilgungsmittel*, bestehend aus CH_3NC u. $(\text{CN})_2$, das durch Patronenzündung zur Bldg. u. Vergasung gebracht wird. Zur Füllung der Patronen verwendet man Gemische von CH_3NH_2 , CHCl_3 , KOH , KNO_3 , C, S usw. (Tschechosl. P. 30 284 vom 17/7. 1926, ausg. 10/10. 1929.) SCHÖNFELD.

A. Jacob and V. Coyle, The use of fertilisers in tropical and sub-tropical agriculture. London: Benn 1931. (272 S.) 8°. 10 s. 6 d. net.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Jas. T. Mac Kenzie, *Der Heißwindkupolofen von Moore*. Nach Beschreibung der konstruktiven Anordnung eines Kupolofens, der mit h. Wind arbeitet, werden die Betriebsergebnisse eines solchen Ofens bzgl. der Temp.-Verhältnisse u. des Koksverbrauches mit den entsprechenden Ergebnissen eines kaltgeblasenen Kupolofens verglichen. (Trans. Bull. Amer. Foundrymen's Assoc. 2. 197—204. Aug. 1931. Birmingham, Ala., American Cast Iron Pipe Co.) EDENS.

Franz Wever und Albert Heinzl, *Zwei Beispiele von Dreistoffsystemen des Eisens mit geschlossenem γ -Raum*. (Vgl. C. 1931. II. 115.) Zur Klärung des gleichzeitigen Einflusses von 2 Legierungselementen, die beide Zustandsdiagramme mit

geschlossenen γ -Feld mit dem Eisen bilden, auf die polymorphen Umwandlungen, werden die beiden Dreistoffsysteme Fe-Al-Si u. Fe-Cr-Mo untersucht. Es zeigt sich, daß im System Fe-Al-Si der Zustandsraum der flächenzentrierten γ -Mischkristalle durch eine Regelfläche geradliniger Isothermen abgeschlossen wird, wobei der Einfluß beider Elemente streng additiv erfolgt u. nach einer einfachen linearen Gleichung errechnet werden kann. Im System Fe-Cr-Mo dagegen wird der Einphasenraum der γ -Mischkristalle durch eine stetig gekrümmte, gegen die Eisenecke konkave Schale begrenzt. Der gleichzeitige Einfluß beider Elemente erfolgt gleichsinnig; die Isothermen auf der Grenzfläche sind jedoch gekrümmt, so daß eine einfache Berechnung des gleichzeitigen Einflusses beider Elemente nicht möglich ist. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 13. 193—97. 1931.) EDENS.

Yoichi Yamamoto, *Der Einfluß von Phosphor in Eisen-Kohlenstofflegierungen*. Es werden Unterss. durchgeführt über das Vork. von Fe_3P , welches das Auftreten von Sprödigkeit in Stahl u. Gußeisen bedingen soll sowie über die Löslichkeit von P in Fe-C-Legierungen, ferner über den Einfluß des C-Geh. auf die Löslichkeit von P im Eisen. Außerdem wird die Brinellhärte der Fe-C-Legierungen u. der Einfluß des P-Geh. hierauf untersucht. Schließlich wird noch eine Probe bei 920° im Vakuum erhitzt u. der Einfluß des P-Geh. auf die Graphitisation untersucht, wobei festgestellt wird, daß bei einer Legierung mit mehr als 2% C u. $0,5$ — $1,0\%$ P der Graphit nadelige Ausblg. zeigt, ferner daß der P-Geh. die Graphitisation befördert. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 14. Nr. 271—73. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 9. Nr. 10. 82. Okt. 1930.) EDENS.

Geissel, *Eisen-Kohlenstoff- und Eisen-Silicium-Legierungen*. An Hand der bisher erschienenen Literatur werden die chem. Zus., die mechan. Eig., das Gefüge u. das chem. Verh. der verschiedensten säurebeständigen Gußeisensorten eingehend besprochen. (Zentral-Europ. Gießerei-Ztg. 4. Nr. 8. 1—10. Aug. 1931. Neuß-Rhein.) Ed.

—, *Schwefel im Gußeisen*. Beobachtung von Spritzkugelblgd. infolge Ausscheidung von FeS u. MnS bei Gießpfannen, in denen das Eisen durch lange Transportwege Zeit zum Ausseigern hatte. Durch Aufschütten von feinem Kalkstein u. Kalk auf die gefüllte Pfanne wurde eine Schlacke gebildet, die den geseigerten S aufnahm. (Ztschr. ges. Gießereipraxis 52. 337—38. 4/10. 1931.) NIKLAS.

Yoichi Yamamoto, *Der Einfluß von Nickel auf die Wärmebehandlung von Grauguß*. Es werden Verss. an einem grauen Gußeisen mit $3,5\%$ C, $2,5\%$ Si, $1,2\%$ Mn sowie Ni-Geh. bis zu 3% durchgeführt. Bei einem Zusatz von mehr als 1% Ni nehmen die Festigkeit u. Härte zu; durch Glühen über 750° geht sowohl die Brinell- als auch die Shorehärte wieder erheblich zurück, u. zwar um so mehr, je höher der Ni-Geh. Durch Abschreckverss. wird festgestellt, daß die wirksamste Abschreckung bei Temp. zwischen 700 u. 780° stattfindet, wobei der Einfluß des Ni darin besteht, diese günstigste Abschrecktemp. zu erniedrigen, ohne daß der höhere Ni-Geh. eine größere Härte der abgeschreckten Proben zur Folge hat. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 16. Nr. 306—09. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 10. Nr. 7. 57—58. Juli 1931.) EDENS.

E. K. Smith und H. C. Auferhaar, *Der Einfluß von Wismut auf Gußeisen*. (Foundry Trade Journ. 45. 149—50. 3/9. 1931. — C. 1931. II. 2775.) EDENS.

L. Treuheit, *Hochwertiger Grauguß*. Zusammenfassender Vortrag über das EMMEL-Gußeisen, das CORSALLI-Verf. sowie den KRUPPSCHEN Sternguß, ferner über den Zusatz von Ni u. Cr zum Gußeisen. Außerdem wird noch eingegangen auf das Rütteln des Gußeisens, auf das LANZ- u. das SCHÜZ-Verf. sowie auf das Überhitzen der Schmelze. (Ztschr. ges. Gießereipraxis 52. 309—10. 321—22. 20/9. 1931.) EDENS.

Geissel, *Gußeisen für die chemische Industrie*. Übliche Zus. des säurefesten Gusses: Gesamt-C = 3 — $3,7\%$, Si = $1,5\%$, Mn = $1,5\%$, P unter $0,5\%$, S unter $0,05\%$. Ist das Gußeisen dem Angriff von HNO_3 ausgesetzt, so muß der Mn-Geh. möglichst niedrig gehalten werden (ca. $0,5\%$). Das Gefüge des säurebeständigen Gusses muß feinkörnig sein. Wesentlich ist das richtige Verhältnis von gebundenem zu graphit. C. Erhöhung der Säurefestigkeit durch Legierungszusätze z. B. Ni von $0,27$ — 2% . Am wichtigsten sind Fe—Si-Legierungen. Analysen, Festigkeitseigg., Widerstand gegen Säureangriff der wichtigsten in- u. ausländ. Handelsmarken. (Ztschr. ges. Gießereipraxis 52. 327—28. 335—37. 27/9. 1931.) NIKLAS.

—, *Die Erzeugung und Eigenschaften von Tempergußstücken*. Nach einer Besprechung der Verwendungsmöglichkeiten für Temperguß wird über die Erzeugung von Tempergußstücken berichtet. Das Schmelzen u. Vergießen der Gußstücke wird

erörtert, ferner wird der Glühprozeß beschrieben, wobei insbesondere auf die Glühöfen eingegangen wird, ferner aber auf einige falsche Ansichten, die über den Temperguß vorherrschen. Weiterhin werden dann noch die durchschnittliche chem. Zus., ferner die physikal. Konstanten für das spezif. Gewicht, die therm. Ausdehnung u. die spezif. Wärme, außerdem die erzielbaren mechan. Eigg. Zerreißfestigkeit, Streckgrenze, Dehnung u. Einschnürung, Elastizitätsmodul, Druckfestigkeit u. Biegefestigkeit sowie der Einfluß der Temp. auf diese Eigg. mitgeteilt. Endlich wird dann noch auf die Bearbeitbarkeit des Tempergusses sowie auf die nachträgliche Wärmebehandlung der fertigen Tempergußstücke eingegangen. (Foundry Trade Journ. 45. 143—44. 160—61. 10/9. 1931.) EDENS.

J. C. Bennett und **J. H. Vogel**, *Das Schmelzen von Grauguß und Temperguß im indirekten Lichtbogenofen*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1931. II. 2501 ref. Arbeit. (Trans. Bull. Amer. Foundrymen's Assoc. 2. 235—56. Aug. 1931. York, Pa., York Ice Machinery Corp.) EDENS.

W. G. Reichert und **D. Woolley**, *Faktoren, welche die Oberflächeneigenschaften von Graugußstücken beeinflussen*. Es wird der Einfluß der Kornfeinheit, des Feuchtigkeitsgeh. des verwendeten Formsandes, ferner der Einfluß eines Zusatzes von Kohlenstaub oder von feuerfestem Ton zum Formsand, endlich der Einfluß der Stampfmethoden, der Gießtemp. u. der Dünnflüssigkeit des zu vergießenden Metalles auf das Aussehen u. die Eigg. eines Gußstückes untersucht. Es zeigt sich, daß die Korngröße u. der Feuchtigkeitsgeh. der Formsande in der Hauptsache maßgebend für das Aussehen u. für die Qualität der Oberflächen von Graugußstücken sind. Der Einfluß der anderen Faktoren ist bedeutend geringer. (Trans. Bull. Amer. Foundrymen's Assoc. 2. 205—34. Aug. 1931. Elizabethport, N. Y., SINGER Mfg. Co.) EDENS.

C. O. Bannister und **W. D. Jones**, *Die subkristalline Struktur des Ferrits*. Vf. findet bei der Unters. u. Rk. von Schmiedeeisen 3 verschiedene Ferritkristallite. Vorkommen u. Ätzmethode werden angegeben, Überlegungen über ihr Entstehen angestellt. (Journ. Iron Steel Inst. 123. 395—412. 31/8. 1931.) NIKLAS.

H. C. H. Carpenter und **J. M. Robertson**, *Die Bildung von Ferrit aus Austenit*. An drei C-Stählen mit 0,1, 0,28 u. 0,43% C werden bei 4 verschiedenen Abkühlungsverhältnissen die Bldg. von Ferrit aus dem Austenit untersucht u. aus den Resultaten eine Theorie der Umwandlung entwickelt, welche die Wrkg. des C-Geh. u. der Abkühlungsbedingung auf 1. die Ferritkeime, 2. die von den Kristalliten während ihres Wachstums angenommene Gestalt u. 3. die Anordnung von Ferrit u. Perlit im Endgefüge erklären soll. Obige 2 Faktoren beeinflussen die Temp. der Umwandlung, die Diffusion von C im Austenit, die Aufnahme von C in Ferrit u. das Zusammenballen der Ferritkristallite. Zahlreiche Abbildungen geben Einblick in die verschiedenartige Ausbildg. des Ferrit-Perlitgefüges. (Journ. Iron Steel Inst. 123. 345—94. 31/8. 1931.) NIKLAS.

R. Willows und **F. C. Thompson**, *Eigenschaften von Stahl bei hohen Temperaturen*. An 2 Drähten mit 0,15% C u. 0,39% C wird der Einfluß von verschiedenen großen Dauerbelastungen unterhalb der Dauerstandfestigkeit bei Temp. bis 500° u. einer Belastungsdauer bis 5 Monate auf die Festigkeitseigg. u. die Kriechgrenze ermittelt. Ein Einfluß der Belastungsgröße auf die Festigkeitseigg. bei Raumtemp. ist nicht festzustellen, wohl aber ein geringer Einfluß der Belastungstemp.; bei 300° zeigen sich eine sehr geringe Zunahme der Streckgrenze u. Abnahme der Dehnung, bei 514° eine stärkere Zunahme der Streckgrenze bzw. Abnahme der Dehnung. Dauerbelastungen unterhalb der Kriechgrenze bei Temp. bis 400° zeigen also keinen wesentlichen Einfluß auf die mechan. Eigg. des Materials bei Raumtemp. (Metallurgia [Brit. Journ. Metals] 4. 109—12. Aug. 1931.) EDENS.

E. W. Ehn, *Alterungsglühn von Stahl und der Einfluß von geringen Mengen Kohlenstoff, Stickstoff und Kupfer*. Zusammenfassend wird über die Erscheinung der Alterungshärtung durch Zusatz von C, N₂ u. Cu in geringen Mengen zum Eisen berichtet, wobei die durch die dispersen Ausscheidungen aus der übersätt. Lsg. bedingten Steigerungen der mechan. Eigg. für die einzelnen Zusatzelemente besprochen werden. Ferner wird noch auf die Wrkg. von W-Zusätzen hingewiesen, die auch auf Ausscheidungshärtung zurückgeführt wird, endlich wird kurz auf die Be-Stähle u. die Alterungshärtung durch Be eingegangen. (Metal Progress 20. Nr. 3. 59—64. 108. Sept. 1931. Cannstatt, SKF.) EDENS.

W. E. Jominy und **D. W. Murphy**, *Verzundern von Schmiedestücken in Wärmeöfen*. An einem C-Stahl mit 0,19% C sowie an einem Schnelldrehstahl, einem Cr-Mo-

einem Cr-V-, einem Ni-Cr-, einem Ni- u. einem Ni-Mo-Stahl werden Verss. bei 1260° 40 Min. lang, ferner auch bei Temp. zwischen 1100 u. 1320° mit Gemischen aus einem Mischgas; Koksofengas—carburiertes Wassergas u. verschiedenen Mengen Frischluft durchgeführt, um den Einfluß dieser zugesetzten Luftmengen auf den Grad der Verzunderung — gemessen an dem Gewichtsverlust nach der Entfernung des Zunders — zu untersuchen. Die Ergebnisse sind auch in Abhängigkeit des CO-Geh. des Gas-Luftgemisches ausgewertet. Es zeigt sich, daß mit steigender Temp. die Verzunderung zunimmt, ferner, daß mit steigendem CO-Geh. die Verzunderung etwas abnimmt bis zu 12% CO, bei Gehh. zwischen 12 u. 15% sehr stark ab bis auf annähernd Null bei 16,5% CO. Der Grad der Verzunderung ist bei den legierten Stählen von derselben Größenordnung. Um Verzunderung zu vermeiden, muß ein Luftüberschuß vermieden werden, andererseits ist aber ein großer Gasüberschuß auch unnötig. (Metal Progress 20. Nr. 3. 48—53. Sept. 1931. Michigan, Univ., Engin. Res. Dep.)

EDENS.

Clair Upthegrove, *Untersuchungen über die Verzunderung von Stahl durch industrielle Gase bei Wärmebehandlungstemperaturen*. Es wird über Verzunderungsverss. in einem Stahl berichtet, der bei Temp. zwischen etwa 540 u. 1100° Atmosphären von O₂, CO₂ u. trockener Luft für eine Dauer von 15 Min. bis 5 Stdn. ausgesetzt wird. Ferner wird der Einfluß der Gasegeschwindigkeit bis zu etwa 10 m/Min., sowie einer Verdünnung der CO₂-Atmosphäre mit N₂ untersucht. (Amer. Gas Assoc. Monthly 13. 406—07. 420. Sept. 1931. Michigan, Univ.)

EDENS.

Murray Winter, *Was ist eine neutrale Atmosphäre?* An Hand von Verss. mit Schnelldrehstählen, die auf Temp. zwischen 1200 u. 1320° in Gemischen aus Luft u. Leuchtgas vor dem Abschrecken erhitzt werden, wird festgestellt, daß die Verzunderung u. Entkohlung gering ist in Atmosphären mit Gehh. bis zu 17% CO; bei Gehh. zwischen 17 u. 25% C findet eine sehr starke Entkohlung statt, während Atmosphären mit mehr als 25% CO als neutral betrachtet werden können. Als Erklärung nimmt Vf. an, daß bei Gehh. bis zu 17% CO die Zunderschicht sehr fest am Stahl haftet u. dadurch eine Entkohlung verhindert wird, daß bei Gehh. zwischen 17 u. 25% keine Zunderschicht entsteht, so daß die entkohlende Wrkg. sehr stark ist, endlich, daß bei mehr als 25% CO die entkohlenden bzw. aufkohlenden Teile der Gase im Gleichgewicht miteinander sind. Anwendung der Ergebnisse auf Betriebsverhältnisse. (Metal Progress 20. Nr. 3. 74—78. Sept. 1931. Wrentham, Mass., WINTER BROTHERS Co.)

EDENS.

T. E. Hamill, *Abschrecken mit Geschwindigkeiten zwischen Öl- und Wasserabschreckung*. An einem Stahl mit 1% C, der von 875° in verschiedenen Abschreckbädern aus Lsgg. von Na₂SiO₃ in W. bei verschiedenen Badtemp. zwischen 20 u. 80° abgeschreckt wird, werden Abkühlungskurven (Temp.-Zeitkurven) am Rande u. in der Mitte der Probe aufgenommen, ferner werden Härtebestst. durchgeführt. Die verschiedenen Na₂SiO₃-Lsgg. variierten zwischen 4,6 u. 41,8° Bé, wodurch die verschiedensten Abkühlungsgeschwindigkeiten sich erzielen lassen. Die Vorteile der Verwendung solcher Lsgg. sind in den geringen Kosten u. der geringen korrodierenden Wrkg. zu sehen, die Nachteile in der Neigung zur Bldg. von dünnen SiO₂-Schichten auf der Oberfläche der abgeschreckten Werkstücke, ferner in der Unbeständigkeit der Lsgg. (Metal Progress 20. Nr. 3. 55—58. Sept. 1931. Washington, Bur. Stand.)

EDENS.

W. Jensen, *Theorie und Praxis des Harris-Verfahrens*. (Metallbörse 21. 1737—38. 1769—70. 1801—02. 1865—66. 1897—99.)

SILLE.

Edward Koepel, *Flotation von gediegenem Kupfer in Freda, Michigan, U. S. A.*, Beschreibung der Anlage u. der hiermit erzielten Resultate. (Engin. Mining World 2. 417—20. Juli 1931.)

EDENS.

W. J. Loring, *Versuchsanlage für das Auslaugen von oxydiertem Kupfererz*. Beschreibung einer Versuchsanlage u. der hiermit erzielten Ergebnisse bzgl. des Auslaugens von Kupfererzen. (Engin. Mining World 2. 404—06. Juli 1931.)

EDENS.

L. C. Fopeano, *Feuerraffination und Gießen von Elektrolytkupfer*. Das Chargieren, Schmelzen, Abschlacken, Verblasen u. Polen bei der Feuerraffination von Elektrolytkupfer werden besprochen, ferner wird auf das Vergießen des Elektrolytkupfers u. auf die hierbei auftretenden Schwierigkeiten eingegangen. (Engin. Mining World 2. 425—27. Juli 1931.)

EDENS.

A. J. Wadhams, *Die Geschichte der Nickelindustrie*. Ausführliche geschichtliche

Darstellung der Ni-Verhüttung im SUDBURY-Gebiet vom Jahre 1877 an. (Metals & Alloys 2. 166—75. Sept. 1931.) NIKLAS.

Rudolf Siegel, *Leichtmetalle im Flugzeugmotorenbau*. Zusammenfassender Überblick. (Aluminium 13. Nr. 18. 3—6. 30/9. 1931. Prag.) HARTNER.

—, *Oberflächenbehandlung und Galvanisieren des Aluminiums*. Zusammenfassende Besprechung verschiedener Arbeitsmethoden, wie Beizen, Schleifen, Polieren, Lackieren, Galvanisieren u. das Auftragen sonstiger Metallfarben u. Metallüberzüge, um das Al vor chemischen Einwirkungen zu schützen. (Chem.-Ztg. 55. 579—80. 29/7. 1931.) EDENS.

E. Jackson, *Die Fabrikation von Gußstücken aus Aluminiumlegierungen*. Kurzer Aufsatz über Formenherst. u. Gießverf. mit Hinweisen auf prakt. Erfahrungen. (Foundry Trade Journ. 44. 392. 4/6. 1931.) HARTNER.

Lewis H. Fawcett, *Praxis der Formherstellung für Gußstücke aus warmbehandelten Aluminiumlegierungen*. Die Abhandlung beschäftigt sich speziell mit der Verarbeitung von Al-Legierungen, die 4—5% Cu enthalten. Nach einem kurzen Überblick über die allgemeinen Gesichtspunkte, die bei der Formgebung von Gußstücken aus derartigen Legierungen Berücksichtigung finden müssen, wird eine Reihe einzelner Regeln für die Herst. der Gußformen u. das Vergießen angegeben. Die chem. Zus. u. die mechan. Eigg. einiger bekannterer Legierungen sind in 2 Tabellen zusammengefaßt. Anhangsweise wird ein Ausführungsbeispiel besprochen. (Trans. Bull. Amer. Foundrymen's Assoc. 2. 297—311. Sept. 1931. Washington, U. S. Naval Gun Factory, Navy Yard.) HARTNER.

Lewis H. Fawcett, *Praxis der Formherstellung für Gußstücke aus warmbehandelten Aluminiumlegierungen*. Gekürzte Wiedergabe der vorst. referierten Arbeit. (Foundry Trade Journ. 45. 241—42. Fuels and Furnaces 9. 1051—52. 15/10. 1931.) HARTNER.

A. von Zeerleder, *Einfluß verschiedener Wärmebehandlungen und des Alterns auf Duraluminium*. An einer dem Duralumin ähnlichen Legierung, Avional D, wird der Einfluß des Abschreckens in W. von 0 u. 50°, ferner eines nachträglichen Alterns bei 0, 50 u. 145° bei verschiedener Alterungsdauer bis zu 20 Tagen auf die Zerreißfestigkeit, obere Streckgrenze u. Dehnung, ferner auf die Korrosionsbeständigkeit untersucht. Es zeigt sich, daß weder die Steigerung der Temp. des Abschreckmittels, noch die Steigerung der Alterungstemp. auf 50° einen wesentlichen Einfluß auf die Eigg. ausübt. Altern bei niedrigen Temp. verlangsamt die Wrkg. des Alterns, bei höheren Temp. wird die Alterungswrkg. erhöht. (Engineering 132. 418—19. 25/9. 1931.) EDENS.

W. Kroenig, *Eine Untersuchung über den Einfluß des Eisens in Duralumin*. An Duraluminlegierungen mit Fe-Geh. von 0,22—1,50% wird der Einfluß des Fe-Geh. auf die Brinellhärte, Zugfestigkeit u. Dehnung untersucht, wobei die Proben von verschiedenen Temp. zwischen 500 u. 540° in W. von Zimmertemp. abgeschreckt, u. teils sofort nach dem Abschrecken, teils nach 10-tägigem Lagern geprüft werden. Es zeigt sich, daß die Festigkeits- u. Härtewerte des Duralumins mit steigendem Fe-Geh. herabgesetzt werden, wobei höhere Abschrecktempp. diesen Abfall noch vergrößern; der Abfall der Eigg. wird auf das Vorhandensein einer CuAl₂-ärmeren festen Lsg. zurückgeführt. Der Einfluß des Lagerns bzgl. Erhöhung der Zugfestigkeit, ist unabhängig vom Fe-Geh., während der Anstieg der Härte größer ist bei den Fe-armen Legierungen. An Hand von Gefügeunters. zeigt sich, daß bis zu rund 0,9% Fe in Duralumin in Form eines Eutektikums vorkommt, bei höheren Gehh. werden auch Primärkristalle beobachtet. Durch dieses Eutektikum wird das CuAl₂ verhindert, in feste Lsg. zu gehen, wodurch die mechan. Eigg. des Fe-haltigen Duralumins beeinträchtigt werden. (Ztschr. Metallkunde 23. 245—49. Sept. 1931. Moskau, Zentral-Aero-Hydrodynam. Inst.) EDENS.

I. G. Schulgin, *Untersuchung von Duralumindraht*. Die besten Bedingungen für das Härten von Duralumindraht in k. W. sind für Drähte mit bis 3% Cu 480—500°, mit über 3,5% Cu 530°. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 450. Transact. Central Aero-Hydrodynamical Inst. Nr. 83. 5—44. 1931.) SCHÖNFELD.

E. P. Dean, *Trockeneisbehandlung von Duraluminiumblöcken*. Die BOEING AIRPLANE COMPANY in Seattle verwendet festes CO₂, um die Alterung von Duraluminium vor der Weiterverarbeitung zu verzögern. (Metals & Alloys 2. 165. Sept. 1931.) NIKLAS.

Walther Schmidt, *Technologie und Anwendung des Elektronmetalls*. (Vgl. C. 1931. I. 3601.) Es werden Angaben über die Festigkeitseigg. u. das Korrosionsverh. von Elektronmetall gemacht, die Raffinationsverf. mitgeteilt u. Beispiele für die Anwendung von Elektron gezeigt. (Ztschr. Elektrochem. 37. 508—17. Aug./Sept. 1931. Bitterfeld, Elektronmetall.) HÜNIGER.

Earle E. Schumacher und **W. C. Ellis**, *Alterungshärtung von Kupfertitanlegierungen*. Bei Cu—Ti—Legg. mit 0,67%, 0,93% Ti u. 2,03% Ti wurde nach verschiedener Warmbehandlung u. Abschrecken Alterungserscheinungen festgestellt. Elektr. Leitfähigkeitsbestimmungen wurden an Draht von 0,25 cm Durchmesser durchgeführt. (Metals & Alloys 2. 111. Sept. 1931.)

NIKLAS.

J. E. Grown, *Bronzeguß*. Vf. gibt die Zus. der als Guß für hohe Druckbeanspruchungen (Fl.-Gasdruck) zur Anwendung gelangenden Legierungen u. bespricht die diesbzgl. Schmelzvorschriften, die im wesentlichen von den in Deutschland gebräuchlichen nicht abweichen. Als Desoxydationselement verwendet man Mn. Als Formenbaustoff kommen grüne u. getrocknete Sandformen in Frage. Die gegebenen Modellkonstruktionsvorschriften stehen mit den deutschen Erfahrungen im Einklang. Ein hydraul. Bronzegußzylinder von rund 550 mm Durchmesser, 3 m Länge, 10 mm Wandstärke u. etwa 800 kg Stückgewicht wird gießereitechn. beschrieben. (Metal Ind. [London] 39. 127—28. 7/8. 1931.)

ENGELBRECHT.

Gerhard Wolf, *Die Verwendung von Pyrometern in der Messinggießerei*. Temp.-Bestst. ohne u. mit verschiedenen Pyrometern, die sämtlich nicht restlos befriedigen. Vf. zieht für seine eigenen Zwecke ungeschützte Thermolemente allen anderen Pyrometerarten vor. (Gießerei 18. 639—42. 7/8. 1931.)

ENGELBRECHT.

H. Waterhouse und **R. Willows**, *Wirkung von Kaltwalzen und Wärmebehandlung auf einige Bleilegierungen*. Unters. des Verh. von 14 Bleilegierungen mit mindestens 95% Pb, Restbestandteile Cd, Sn u. Sb bis maximal 5%. Bei Kaltwalzen u. Wärmebehandlung Auftreten von Alterungserscheinungen. Kaltgewalzte 7%ig. Sb—Pb-Legierung entspricht in der Brinellhärte der Legierung mit 1% Sb. Eignung der Legierungen mit niederem Sb-Geh. für Akkumulatorenplatten. (Engineering 132. 387—88. 18/9. 1931.)

NIKLAS.

Gustav Krebs, *Die Lagermetalle*. Zusammenstellung von Lagermetallen auf Pb-Sn-Sb-Basis u. Pb-Sn-Zn-Basis u. ihrer Eignung für Lager bei leichter, mittlerer u. schwerer Belastung, sowie entsprechenden Umdrehungsgeschwindigkeiten. (Metall 1931. 91—92. 6/9. 1931.)

NIKLAS.

József Veszelka, *Über die Verhältnisse der plastischen Verformung der Nicht-eisenmetalle*. Es werden die Verfestigung durch Kaltverformung, die Erweichung verfestigter Metalle durch Glühen u. der Einfluß der Hitze auf die mechan. Eig. erörtert. (Bányászati és Kohászati Lapok 64. 355—59. 375—80. 406—10. 17/8. 1931. Sopron, Ungarn, Montan. Hochsch.)

SAILER.

J. L. Rodda, *Vorbereitung klassierter Schleifmittel für das metallographische Polieren*. Vf. empfiehlt das Mahlen des Materials unter Zusatz von Wasserglas in Kolloid- oder Kugelmöhlen, darauf mehrstündiges Aufschlämmen u. Abhebern des abgesetzten Materials bis zu einer bestimmten Tiefe. Mikroaufnahmen des so gewonnenen Poliermaterials erweisen seine gleichmäßige Kornbeschaffenheit. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1931. Nr. 438. 7 Seiten.)

NIKLAS.

U. Retzow, *Die Anwendung des Höhengummensatzes eines ungleichseitigen Dreiecks auf schmelztechnische Berechnungen*. An Hand geometr. Überlegungen wird eine zeichner. Methode entwickelt, die es ermöglicht, aus 3 beliebig innerhalb eines Dreistoffsystems (gleichseitiges Dreieck) gelegenen Legierungen (ungleichseitiges Dreieck) eine weitere, neue Legierung zu ermitteln. Das Verf. besteht darin, dem ursprünglichen ungleichseitigen Dreieck ein neues gleichseitiges zuzuordnen, innerhalb dessen jeder Punkt einem ganz bestimmten Punkt im ungleichseitigen Dreieck entspricht. Der bekannte Höhengummensatz eines gleichseitigen Dreiecks läßt sich dann mühelos auf ungleichseitige Dreiecke übertragen. Prakt. Beispiele erläutern die Anwendungsmöglichkeit. (Metallbörse 21. 1107—08. 1155—56. 20/6. 1931. Berlin, AEG.)

EDENS.

F. Höhne, *Zum Aufsatz von O. d'Asse „Was muß der Metallgießer über den heutigen Stand der Mittel und Wege zur Erzielung eines dichten Gusses wissen?“* (Vgl. C. 1931. I. 1002.) Den Ausführungen d'ASSE über die Verwendung des Desoxydationsmittels „Remox“ hält Vf. entgegen, daß ein Vorgang: $ZnO + CO = Zn + CO_2$ bei den in einem Schmelzbade herrschenden Temp. vollkommen unmöglich ist. Eine Red. des Badsauerstoffes mittels CO-Gases ist überhaupt nicht möglich, da erstens bei den im Schmelzbade herrschenden Temp. eine CO_2 -Bldg. nur in ganz unwesentlichem Umfange eintritt, zweitens, da diese außerdem zufolge Abwesenheit von Katalysatoren nur äußerst langsam verläuft u. drittens, da etwa doch entstehendes CO_2 durch das hochoerhitzte Zn sofort zu CO reduziert wird. (Gießerei 18. 582—83. 17/7. 1931.)

ENGELBRECHT.

O. d'Asse, *Was muß der Metallgießer über den heutigen Stand der Mittel und Wege zur Erzielung eines dichten Gusses wissen?* Vf. ist der Ansicht, daß das Desoxydationsprod., welches bei richtigem Verlauf des „Remox“-Verf. entsteht, nicht CO, wie HÖHNE (vgl. vorst. Ref.) angibt, sondern CO₂ ist. Er beweist, daß die Formel: $ZnO + CO = Zn + CO_2$ zu Recht besteht. Die von HÖHNE angegebene Formel $CO_2 + Cu \rightarrow CuO + CO - y \text{ cal}$ ist durch nichts bewiesen u. als falsch anzusehen. Das Remoxverf. ist mit dem aluminotherm. Verf. zu vergleichen; statt des Al befindet sich in den Remoxmischungen der höchst reaktionsfähige Kohlenstaub, der den Prozeß nur beschleunigen kann. (Gießerei 18. 583—84. 17/7. 1931.) ENGELBRECHT.

—, *Verhalten der Metalle beim Warmpreßverfahren*. An Hand der Literatur wird über Unterr. zur Klärung der Materialbewegung beim Warmpressen u. zur Klärung des Einflusses von Druck u. Temp. auf das Arbeitsverf., ferner über die beim Pressen zu leistende Arbeit berichtet. (Metallbörse 21. 724. 6 Seiten. 1931.) EDENS.

P. W. Fassler, *Das Joulesche Gesetz und der Schweißer*. Vf. wendet das Gesetz von JOULE u. OHEM auf die verschiedenen elektr. Schweißverf. an, errechnet hiernach die erforderlichen KW u. setzt als Verlust 50% des errechneten theoret. Wertes ein. Er gibt dann eine kurze Übersicht über die rasche Entwicklung der Punktschweißung u. Verss. über die vorteilhafteste Ausführung von elektr. Schweißnähten, bei der ein neu entwickelter Synchronunterbrecher zur Anwendung gelangt, der den Wechselstrom beim Durchgang durch den Nullpunkt unterbricht, so daß keine lästige Funkenbildung auftritt. (Welding Engineer 16. Nr. 9. 48—51. Sept. 1931.) NIKLAS.

H. S. George, *Die Ursache und Vermeidung von Warmbrüchen beim Schweißen im Luftfahrwesen*. Fast alle Brüche lassen sich zwei Hauptgruppen unterordnen, u. zwar Randbrüchen u. solchen, die auf innere Spannungen der Metalle zurückzuführen sind. Die Wahl der geeigneten, meist sehr einfachen Verf. zur Vermeidung von Warmbrüchen, deren Ausführung im Einzelnen besprochen wird, wird durch die Gruppeneinteilung wesentlich erleichtert. (Mechan. Engineering 53. 433—39. Juni 1931.) ENGELBRECHT.

F. R. Hensel und E. I. Larsen, *Gelöster Stickstoff macht das Schweißmetall spröde*. Nach einer Besprechung der Ausscheidungshärtung von Eisen durch N₂ u. des Einflusses der Alterungstemp. u. der Alterungsdauer auf die Härtung, gemessen an der Brinellhärte, wird auf den schädlichen Einfluß des N₂ beim Schweißen von Eisen u. Stahl eingegangen. Um diesen Einfluß zu vermeiden, muß der N₂-Geh. des Metalles geringer als 0,05% sein, was erzielt werden kann durch Herst. einer schützenden, reduzierenden Atmosphäre mit großen Mengen freien H₂ beim Schweißen, ferner durch Bldg. einer Schlacke mit niedrigem F., niedriger Viscosität u. D. (Metal Progress 20. Nr. 3. 44—49. Sept. 1931. East Pittsburgh, Pa., Westinghouse Research Lab.) EDENS.

J. G. Norris, *Das Schweißen von Chrom-Nickellegierungen*. Es werden einige Angaben gemacht über die Art der Flammenführung bei der Acetylschweißung, über den Schweißdraht u. die Schweißung, beim elektr. Schweißen über Elektroden, Polung von Werkstück (—) u. Elektrode (+), über die für die verschiedenen Elektrodenstärken vorteilhaftesten Stromstärken (z. B. 1/8"-Elektrode 75—100 Ampere; 1/4"-Elektrode 225—275 Ampere) u. über die zweckmäßigste Ausführung der Schweißnähte an rostfreien Stählen. (Welding Engineer 16. Nr. 9. 46—47. Sept. 1931.) NIKLAS.

Floyd T. Taylor, *Das Reinigen nach dem Bullard-Dunn-Verfahren*. Es dient zur Entfernung von Hammerschlag, Walzsinter u. Oxyden von metall. Oberflächen. Es besteht darin, daß durch die mechan. Wrkg. von H₂, der selbst zwischen dem Zunder u. dem Grundmetall erzeugt wird, der Oxydbeschlag entfernt wird. Das gereinigte Metall wird gleichzeitig mit einer sehr dünnen Bleischicht überzogen, die einen weiteren Angriff auf das Metall verhindert. Der Bleifilm selbst kann bei Bedarf leicht auf mechan. bzw. elektrolyt. Wege entfernt werden. — Der Elektrolyt für obiges Verf. besteht aus H₂SO₄, H₂O u. geringe Mengen von Chloriden. Als Anode dienen gewöhnlich Bleiplatten, als Kathode das zu reinigende Werkstück. Die Temp. beträgt rund 150° F. u. die Stromdichte 60—75 Ampere/Quadratfuß. — Die Reinigungszeit richtet sich nach der Natur des Metalls u. des Zunders u. nach seiner Dicke. (Metal Ind. [New York] 29. 394—95. Sept. 1931.) NIKLAS.

Otto H. Loven, *Die Reinigung der Metalloberflächen vor und nach dem Niederschlagen galvanischer Überzüge*. Teil II. (I. vgl. C. 1931. II. 2052.) Nach dem Galvanisieren wird Abspülen des Stückes in w., fließendem W. (3—5 Min. lang) u. Nachbehandlung mit k. W. empfohlen. Die Verwendung reinen W., äußerster Sauberkeit (kontinuierliche Reinigung aller Gefäße), sorgfältigste Überwachung des Betriebes

(Laugenzus., Laugentemp.) sind erforderlich. Die Behandlung vor u. nach dem Färben (Brünieren) wird skizziert. (Metal Ind. [New York] 29. 338—40. Aug. 1931.) SILLE.

—, *Über Verchromung*. Fortsetzung u. Schluß der C. 1931. I. 3395 ref. Arbeit. (Metallbörse 21. 291—92. 341—42. 1931.) PANGRITZ.

Ralph Snelling, *Vergütung verchromter Bleche durch Wärmebehandlung*. Die GEN. MOT. CORP. erhielt die besten Ergebnisse bei halbstündiger Erwärmung der Bleche auf 230°. Wärmebehandlungen, die kürzer als 20 Min. dauern, geben keinerlei Wrkg. Als Mindesttemp., bei der noch eine Vergütung erfolgt, wird 95° angegeben. Die Eigg. verchromter Bleche können also schon durch Kochen in Wasser, wenn auch nur in geringem Maße, verbessert werden. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 29. 458—59. 15/10. 1931. Pa. USA.) KUTZELNIGG.

Karl Altmannsberger, *Hochleistungsnickelbäder*. Zus. u. Arbeitsbedingungen eines Schnellnickelbades werden angegeben. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 29. 457—58. 15/10. 1931.) KUTZELNIGG.

Klas Sonden, *Versuche, die Korrosion der Metalle in Wasser, sowie die Aggressivität verschiedener Wässer praktisch miteinander zu vergleichen*. Beschreibung einer Apparatur (mit Abbildungen), die ermöglicht, gleichzeitig viele Proben von gleicher Form u. Größe unter denselben, aber variierbaren Bedingungen der Einw. stehender oder fließender Wässer mit u. ohne Zusatzmittel aussetzen zu können. Tabellen der Versuchsergebnisse sind im Original einzusehen. (Ingeniörs Vetenskaps Akad. Handlingar 1931. Nr. 110. 23 Seiten. Stockholm, Wasserwerk.) E. MAYER.

B. I. Meredith und W. G. Christiansen, *Korrosion von Metallen durch flüssiges Jod und durch feuchten Joddampf*. Streifen von Pb u. schwer angreifbaren Legierungen wurden 48 Stdn. in geschmolzenem J von 130° u. 3 Tage in feuchtem J-Dampf von 65 bis 70° belassen. Nach der Reinigung von J u. Jodiden wurde ihr Gewichtsverlust festgestellt. Tabellen im Original. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 20. 468—69. Mai 1931. Brooklyn, N. Y.) HERTER.

B. G. Dick, *Korrosion in Gaserzeugeranlagen*. Zusammenfassende Besprechung der Korrosionserscheinungen in Gaserzeugeranlagen, ferner der Methoden des Korrosionsschutzes insbesondere durch Farbanstriche, endlich der Korrosionsprüfung u. der Prüfung der Schutzanstriche. (Gas Age-Record 68. 381—86. 12/9. 1931. Portland, Ore., Portland Gas & Coke Co.) EDENS.

Curt Luckow, *Über die Rostbildung in den Essigfabriken*. Bldg. von bas. Eisenacetat an den Reifen der Säurebottiche insbesondere in feuchter Atmosphäre. Auch auf den Innenseiten der Reifen ist ein Schutz durch säurefeste Anstriche nötig. Gut bewährt hat sich gleichfalls eine Einlage von Dachpappe zwischen Behälter u. Reifen. (Korrosion u. Metallschutz 7. 209. Sept. 1931.) NIKLAS.

Curt Luckow, *Pyrophores Eisen an den Reifen von Essigbildnern*. Bldg. von bas. Ferriacetat, sog. „Essigblumen“ an den Reifen der Essigbildner, die durch Zündung zum Glühen gebracht werden können u. in feinverteiltes Eisenoxyd übergehen. Erklärung der zu dieser Bldg. führenden Rk. (Korrosion u. Metallschutz 7. 210. Sept. 1931.) NIKLAS.

Norwegian Electric Smelting Co., Ltd., Bradford (Erfinder: G. J. Stock), *Reduzieren von Erzen bzw. Schmelzen von Metallen*. Die Zuführungsvorr. für die Erze bzw. Metalle ist so angeordnet, daß die pulverförmige Beschickung, ohne daß zuvor eine Vorwärmung oder teilweise Red. stattgefunden hat, in die unmittelbare Nähe des Lichtbogens gelangt; die Red. des Materiales geht hierbei ohne Sinterung vor sich. (Schwed. P. 66 849 vom 24/4. 1925, ausg. 26/2. 1929.) DREWS.

G. N. Svensson und S. C. G. Ekelund, Stockholm, *Reduktion von Erzen*. Schmiedbares Fe erhält man unmittelbar aus dem Erz, wenn das letztere zunächst geschmolzen u. danach der Einw. eines h. red. Gases ausgesetzt wird, welches man durch die Schmelze drückt. Das verwendete Gas soll eine Temp. von wenigstens 1000° aufweisen. Die zum Schmelzen erforderliche Wärme wird durch die Verbrennung des zur Red. verwendeten Gases erzeugt. (Schwed. P. 66 955 vom 16/5. 1925, ausg. 12/3. 1929.) DREWS.

Meyer-Mineral Separation Co., Pittsburgh, übert. von **Ralph F. Meyer**, Freeport, V. St. A., *Metallurgisches Verfahren*. Erze, welche schwer aufschließbare Bestandteile enthalten, werden fein gepulvert, gegebenenfalls abgeröstet u. entweder mit FeO vermischt, oder, wenn sie Verb. des Fe in der Oxydstufe enthalten, Einw. unterworfen, bei denen FeO entsteht. Dann werden die Erze angefeuchtet, mit NaCl

vermischt, im Gegenstrom bei allmählich auf höchstens 550° gesteigerter Temp. mit Cl₂ enthaltenden Gasen behandelt, unter Luftabschluß erkalten gelassen u. ausgelauget. (A. P. 1 822 995 vom 8/10. 1930, ausg. 15/9. 1931.) KÜHLING.

Sulphide Corp., V. St. A., Verarbeiten eisenhaltiger Erze. Die getrockneten Erze werden einer reduzierenden Vorbehandlung, z. B. mittels CO oder unzureichender Mengen von Kohle unterworfen u. bei Temp. von z. B. 800—850° mit einer Mischung von Cl₂ u. z. B. der 9-fachen Raummenge eines indifferenten Gases behandelt, wobei schwerer reduzierbare Metalloxyde, wie Cr₂O₃, unverändert bleiben, die leichter reduzierbaren Metalloxyde, wie Fe₂O₃, NiO u. CoO, in FeCl₂, NiCl₂ u. CoCl₂ verwandelt u. verflüchtigt werden. Aus sulfid. Erzen wird zugleich Schwefel verflüchtigt. Die Gemische von FeCl₂ u. anderen Metallchloriden werden bei Temp., bei denen FeCl₂ flüchtig ist, NiCl₂ u. CoCl₂ aber nicht, bei höchstens 350°, mit weiteren Mengen Cl₂ enthaltenden Gases behandelt, das abdest. FeCl₃ mittels Luft zu Fe₂O₃ verbrannt u. das entstandene Cl₂ im Kreislauf weiter verwendet. Die Patentschrift beschreibt noch verschiedene Abänderungen des Verf. (F. P. 711 826 vom 31/5. 1930, ausg. 18/9. 1931. A. Prior. 1/6. 1929.) KÜHLING.

Eisenwerk-Ges. Maximilianshütte, Rosenberg, Oberpfalz, Bayern, Verfahren zur Umwandlung armer Eisenerze durch reduzierendes Erhitzen in stark magnetisches Eisenoxyduloxyd mit nachfolgender magnetischer Aufbereitung, dad. gek., daß als Reduktionsmittel Eisencarbonate, wie Spateisenstein, Ton- oder Kohleisenstein unter Luftabschluß verwendet werden. (D. R. P. 535 640 Kl. 1b vom 13/8. 1929, ausg. 14/10. 1931.) GEISZLER.

Siemens-Schuckertwerke A.-G., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: J. Schnepf), Blankglühofen. Das Schutzgas wird vor dem Einführen in den Ofen angewärmt. Die Zuleitung des Schutzgases mündet unmittelbar unter dem Deckel des Ofens. Das Gas wird so verteilt, daß es von den Seiten her in den Ofen eintritt. (Schwed. P. 66 956 vom 28/11. 1927, ausg. 12/3. 1929. D. Prior. 9/12. 1926.) DREWS.

W. Mathesius, Berlin-Charlottenburg, Eisenlegierung. Eine Fe-Legierung mit stahlähnlichen Eig. erhält man, wenn man als Ausgangsstoff Fe verwendet, welches unter 0,05% C u. weniger als 4% Ti enthält. (Schwed. P. 66 851 vom 4/10. 1924, ausg. 26/2. 1929.) DREWS.

Duriron Co., Inc., übert. von: **James A. Parsons, Dayton, V. St. A., Siliciumhaltiges Eisen.** Zwecks Gewinnung von Eisensiliciumlegierungen, welche 14,25 bis 18% Si enthalten, gegen Säuren beständig u. nicht brüchig sind, werden Fe u. hochprozentiges FeSi in solchem Verhältnis zusammengeschmolzen, daß der Geh. an Si höher als 18% ist, dieser Geh. mittels elektr. Widerstandsmessung genau bestimmt u. die Schmelze mittels Fe auf die gewünschte Zus. gebracht. (A. P. 1 819 479 vom 23/1. 1930, ausg. 18/8. 1931.) KÜHLING.

Thaddeus F. Baily, Alliance, übert. von: Lawrence G. Fritz, Canton, V. St. A., Gußeisen aus Abfallstahl. Innerhalb eines senkrechten zylindr. Ofen ist eine als Heizwiderstand dienende Koksschicht angeordnet, welcher durch oben u. unten befindliche Elektroden Strom zugeleitet bzw. entzogen wird. Auf den oberen Teil der Kokssäule werden in stetigem Betriebe gegebenenfalls vorher geschmolzene Mischungen von Abfallstahl u. so viel bas. u. saurer Eisenschlacke gegeben, daß das Enderzeugnis den gewünschten Geh. an Mn u. P besitzt. Die Schmelze sinkt durch die Koksschicht, sammelt sich am Boden des Ofens u. wird von dort abgezogen. (A. P. 1 821 783 vom 28/1. 1928, ausg. 1/9. 1931.) KÜHLING.

Walther Mathesius, Berlin, Durchführung des Thomasprozesses durch Beheizen des Bades mit einer Kohlenstaubflamme, 1. dad. gek., daß vor Beginn des Blasens eine Kohlenstaubflamme auf die Badoberfläche gerichtet wird. — 2. dad. gek., daß die Kohlenstaubflamme durch Einführung von Kohlenstaub in die Windleitung bei umgelegtem, mit dem fl. Bad gefüllten Konverter erzeugt wird. — Betriebschwankungen werden vermieden, Zusatz ausländ. phosphorhaltiger Stoffe ist entbehrlich. (D. R. P. 535 749 Kl. 18b vom 27/9. 1928, ausg. 15/10. 1931.) KÜHLING.

David Franklin Youngblood, San Antonio, V. St. A., Stahllegierungen. Die Legierungen enthalten neben Fe 1,6—1,7% C, 6,5—7,5% Mn, 1—1,5% Cr, 1,9 bis 2,5% Ni u. 0,25—0,4% Mo; sie besitzen große Widerstandsfähigkeit gegen mechan. Beanspruchung u. Hitze u. sind rostsicher. (A. P. 1 822 792 vom 10/5. 1929, ausg. 8/9. 1931.) KÜHLING.

United Verde Copper Co., übert. von: **Morris G. Fowler, Oliver C. Ralston und Charles R. Kuzell, Clark Dale, V. St. A., Kupfer aus Schlacken u. dgl.** Saure

oder bas. kupferhaltige Schlacken o. dgl. werden geschmolzen, u. es werden feste, fl. oder gasförmige Reduktionsmittel in die Schmelze eingeblasen. Leicht flüchtige Metalle, wie Zn, dest. ab, Cu scheidet sich in kleinen Kügelchen aus, welche sich, wenn die Schmelze dünnfl. erhalten wird, zu Boden senken. Eisenoxyd wird später reduziert als die vorhandenen Verb. des Cu u. löst sich in der kieselsäurereicher werdenden Schlacke. (A. P. 1 822 588 vom 14/1. 1929, ausg. 8/9. 1931.) KÜHLING.

Coalescence Products Co., Inc., New York, übert. von: **Harry H. Stout**, Clifton, V. St. A., *Reinigen von Kupfer*. Abfallkupfer, besonders verbrauchte Elektroden, wird in der Hitze, aber unterhalb seines F. mit Gasen, wie H₂, Blaugas, N₂, CO₂ o. dgl. behandelt, welche keine Hohlräume hinterlassen u. das Metall nicht chem. verändern. Darauf wird das Metall bei derselben Temp. einem starken Druck ausgesetzt. Die Erzeugnisse besitzen gleichmäßige Zus. u. sind sehr rein. (A. P. 1 822 939 vom 28/5. 1926, ausg. 15/9. 1931.) KÜHLING.

Aktiebolaget Oskarshamn Kopparverk, Oskarshamn (Erfinder: **S. O. Holmqvist**), *Raffinieren von Zementkupfer*. Das Zementkupfer wird mit pulverförmigem Brennstoff gemischt. Durch die Verbrennung des Brennstoffes findet die Sinterung statt, wobei das im Gemisch enthaltene W. abgetrieben wird. S, sowie leicht flüchtige Metalle werden auf diese Weise ebenfalls aus dem Gemisch entfernt. Das porige gesinterte Cu wird sodann in einem Schmelzofen geschmolzen. (Schwed. P. 67 156 vom 3/10. 1925, ausg. 9/4. 1929.) DREWS.

Westinghouse Lampe Co., Bloomfield, und **John W. Marden**, East Orange, V. St. A., *Herstellung hochschmelzender Metalle*. In einem als Kathode geschalteten Kohle-, Graphit- oder Nickeltiegel wird ein Halogenmetall, vorzugsweise CaCl₂, geschmolzen, in der Schmelze das Oxyd, wasserfreie Halogenid oder ein Halogendoppelsalz des zu gewinnenden Metalles, W, Mo, Cr oder U, wie KUF₅ oder K₂CrF₆ gel., die Schmelze elektrolysiert, mit W. behandelt, das ungel. bleibende Metall mit A. u. Ä. gewaschen, getrocknet u. gesintert. (A. P. 1 821 176 vom 1/10. 1928, ausg. 1/9. 1931.) KÜHLING.

Émile Daudonnet, Frankreich, *Aluminiumgewinnung*. Fl. Mischungen von etwa 10 Teilen AlCl₃ u. 1 Teil NH₄Cl werden bei mehr als 100° elektrolysiert. Das abgeschiedene Al zeichnet sich durch Reinheit aus. (F. P. 710 706 vom 19/4. 1930, ausg. 28/8. 1931.) KÜHLING.

Comp. de Produits Chimiques et Électrométallurgiques Alais, Froges et Camargue, Frankreich, *Aluminium und Aluminium enthaltende Legierungen*. Al oder Si-freie Legierungen, welche Al enthalten, werden geschmolzen u. mit Stoffen oder Stoffgemischen, z. B. 0,3—3% von Mischungen annähernd gleicher Teile eines Erdalkali- oder Magnesiumfluorids u. eines Alkalicarbonats versetzt, welche sich in dem Schmelzbade unter Entw. eines Stoffes zersetzen, der den Dispersionsgrad der Metallteilchen erhöht. Die mechan. u. physikal. Eig. der Metalle werden verbessert. (F. P. 704 792 vom 31/10. 1930, ausg. 26/5. 1931. D. Prior. 23/8. 1930.) KÜHLING.

V. E. Hybinette, Monrovia, *Herstellung einer Aluminiumlegierung*. Ni bzw. eine zunächst hergestellte Legierung von Ni u. Co in gegenseitigem willkürlichem Verhältnis wird mit einem zur Cr-Gruppe gehörenden Metall, sowie mit Fe, Mn oder Cu im Verhältnis 3 : 1 : 2 legiert. Die so gewonnene Legierung wird nunmehr ihrerseits mit so viel Al legiert, als ca. 60—70% des Al-Geh. des Endprod. entspricht. Diese Legierung wird weiterhin in so viel geschmolzenes reines Al gegossen, daß sich ein Endprod. mit über 90% Al ergibt. (Schwed. P. 66 771 vom 26/3. 1926, ausg. 12/2. 1929.) DREWS.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, übert. von: **Robert S. Archer**, und **William L. Fink**, Cleveland, V. St. A., *Hitzebehandlung von Aluminiumlegierungen*. Die Legierungen werden so lange bei zwischen 150 u. 265° liegenden Temp. erhitzt, bis der größte Härtegrad überschritten ist u. die eingetretene Volumvergrößerung sich nicht mehr ändert. Die Erzeugnisse sind zur Herst. von Innenbestandteilen von Verbrennungsmotoren o. dgl. geeignet. (A. P. 1 822 877 vom 22/12. 1928, ausg. 15/9. 1931.) KÜHLING.

Georg Pemetzrieder, Berlin-Tempelhof, *Gußverfahren*, bei dem das Gußmetall mittels Schleuderkraft gereinigt u. unter Verwendung eines in einem feststehenden Gehäuse umlaufenden Schleudertellers oder einer Schleuderschale in Formen gefüllt wird, dad. gek., daß die Formen unmittelbar u. fest an dem Gehäuse angebracht werden, u. daß das Metall durch den umlaufenden Schleuderteller bzw. die Schleuderschale durch tangential zum Schleuderteller bzw. zur Schleuderschale gerichtete

Kanäle in die Formen überführt wird. (D. R. P. 525 225 Kl. 31c vom 10/5. 1930, ausg. 22/5. 1931.) DREWS.

Georg Pemetzrieder, Berlin-Tempelhof, *Herstellung von Verbundgußkörpern* gemäß D. R. P. 525 225, dad. gek., daß die mit dem Eingußmetall zu verbindenden Körper einen Teil der Gußform bilden. (D. R. P. 530 919 Kl. 31c vom 9/5. 1930, ausg. 3/8. 1931. Zus. zu D. R. P. 525 225; vorst. Ref.) DREWS.

Oscar Löw Beer, Frankfurt a. M., *Herstellung von Kernbindemitteln für Gießereizwecke* durch Überführen von Gemischen aus bituminösen Stoffen u. pulverförmigen Füllstoffen in feine Verteilung, dad. gek., daß geschmolzenes Bitumen u. Füllstoffe in gebräuchlichen Mischungsverhältnissen miteinander vermengt werden, worauf die M. in an sich bekannter Weise in Mühlen, Windsichtern, Siebseparatoren u. dgl. in feine Verteilung gebracht wird. — Man bläst z. B. die Mischungen von geschmolzenem Bitumen u. Füllstoffen in die Separatoren ein. (D. R. P. 535 561 Kl. 31c vom 9/4. 1930, ausg. 12/10. 1931.) KÜHLING.

Firth-Sterling Steel Co., übert. von: **Elmer B. Welch**, Mc Keesport, und **Lewis Gerald Firth**, Pittsburgh, V. St. A., *Eingußtrichter für geschmolzene Metalle*. Kohlenstoffhaltige Stoffe, wie Holzmehl, Holzbrei, gemahlene Kornähren u. dgl. werden, zweckmäßig nach Beladen mit einem hitzebeständigen Salz, wie NaCl, mit einem silicat. Bindemittel, wie Natriumsilicat, gemischt, in Trichterform gepreßt u. gegebenenfalls mit einem Anstrich von Wasserglas versehen. Die Erzeugnisse zeichnen sich durch geringe Wärmeleitfähigkeit aus. (A. P. 1 819 364 vom 24/9. 1929, ausg. 18/8. 1931.) KÜHLING.

Stanton Ironworks Co. Ltd. und **Percy Hutchinson Wilson**, Nottingham, England, *Verfahren und Vorrichtung zum Überziehen von Eisenrohren mit bituminösen, geschmolzenen Massen*. Das Rohr wird in vertikaler Richtung durch einen mit Dampfmantel versehenen, nach oben hin offenen Trichter gezogen, der mit der Auftragsmasse gefüllt ist u. sich nach unten düsenartig verengt, so daß beim Durchziehen des Rohres die M. in gewünschter Dicke auf demselben haften bleibt. Unterhalb der Düse wird das Rohr mit Wasserbrausen gekühlt, damit die M. erstarrt. (E. P. 357 073 vom 31/10. 1930, Auszug veröff. 8/10. 1931.) BRAUNS.

Erwin W. Mayer und **Hubert Schranz**, Flotation. Leipzig: Hirzel 1931. (XIV, 593 S.) gr. 8°. — Chemie u. Technik d. Gegenwart. Bd. 13. nn. M. 33.—; Lw. nn. M. 35.—.

IX. Organische Präparate.

Walter Herzog, *Fortschritte auf dem Gebiete der synthetischen Süßstoffe und verwandten Verbindungen in den Jahren 1929 bis 1930.* (Chem.-Ztg. 55. Nr. 82. Fortschrittsber. 93—94. 14/10. 1931. — C. 1931. II. 2672.) BEHRLE.

Hans Magnus, Au b. Freiburg i. Br., *Verfahren zur elektrochemischen Behandlung von ungesättigten Kohlenwasserstoffen mittels Hochfrequenzströmen* bei Anwesenheit von Reaktionsgasen, z. B. H₂, dad. gek., daß die zwischen den Elektroden befindliche Strecke mit einer Mischung von lose aufeinanderliegenden Teilchen angefüllt ist, die teils elektr. leitende Metallteilchen, teils nichtleitende oberflächenaktive Stoffe, die als Absorptionsmittel wirken, wie z. B. *Floridaerde*, sind. 2. daß die pulverige M. aus Teilchen möglichst ähnlichen spezif. Gewichtes zusammengesetzt ist, z. B. als leitendes Teilchen *Aluminiumspäne*, als nichtleitendes Teilchen schwerere Erden, zum Zwecke, die gleichmäßige Mischung beider Materialien zueinander zu erleichtern. — Die Teilchen sollen zwischen Rosten oder Siebplatten gelagert werden, die selbst als Elektroden ausgebildet sein können u. durch die die zu behandelnden Dämpfe geleitet werden. (D. R. P. 535 930 Kl. 12 o vom 13/7. 1927, ausg. 17/10. 1931.) DERSIN.

Standard Oil Development Co., übert. von: **James W. Pugh**, Breckenridge, Texas, und **Ernest Tauch** und **Thomas E. Warren**, Cambridge, Massachusetts, V. St. A., *Oxydation von Kohlenwasserstoffen*. KW-stoffe, wie Propan, Butan, Pentan, Octan oder höhere KW-stoffe oder Mischungen derselben, werden im fl. Zustande mit O₂ gemischt u. gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren bei höheren Drucken u. Temp. zwischen 200 u. 600° der Oxydation unterworfen. Z. B. wird Pentan mit Luft unter Druck behandelt, wobei es den O₂ löst; diese Lsg. wird unter hohem Druck einer Temp. von ca. 278° ausgesetzt. Aus 1 l Pentan wurden 3,84 g *Acetaldehyd*,

3,47 g *Eg.*, 1,12 g *Aceton*, 4,52 g *A.*, 4 g *Propylalkohol* u. 1,2 g *Butylalkohol* erhalten. (A. P. 1 812 714 vom 4/8. 1928, ausg. 30/6. 1931.) R. HERBST.

Roessler & Hasslacher Chemical Co., New York, übert. von: **Earle Atherton Harding**, La Salle, New York, *Herstellung von organischen Chloriden*. Aliphat. oder aromat. Alkohole, insbesondere aber *A.* oder Methanol, werden mit einer wss. Lsg. von FeCl_3 , die zweckmäßig mit HCl versetzt ist, in der Wärme behandelt. Z. B. wird eine Mischung von *A.*, *W.* u. FeCl_3 im Verhältnis 16:11:73 am auf 20° gehaltenen Rückflußkühler auf ca. 80° erhitzt, wobei durch denselben *Äthylchlorid* entweicht. Gegen Ende der Rk. wird der Rest des Rk.-Prod. durch stärkeres Erhitzen vollständig ausgetrieben. Eine Abänderung der Arbeitsweise besteht darin, daß der *A.* in eine erhitzte Mischung aus *W.*, FeCl_3 u. HCl geleitet wird, wobei nach Verbrauch des FeCl_3 der abgeschiedene Fe-Hydroxydschlamm durch Zusatz von Salzsäure zu FeCl_3 regeneriert wird. (A. P. 1 816 845 vom 31/12. 1924, ausg. 4/8. 1931.) R. HERBST.

Henry Arias, Frankreich, *Verfahren zur Gewinnung von Isopren* u. ähnlichen Stoffen als Ersatz für Lein- u. Terpentinöl. Man erhält derartige Prodd., wenn man KW-stoffe, wie *Balata*, *Guttapercha*, *Kautschuk*, *Borneoharz*, die einen hohen Isoprengeh. aufweisen, dest. Eine geeignete Blasendestillationsvorr. wird durch Zeichnung erläutert. (E. P. 356 203 vom 4/6. 1930, ausg. 1/10. 1931. F. Prior. 20/9. 1929.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Phosphorsäure-Alkoholverbindungen*. Man läßt POCl_3 auf geeignete Alkohole einwirken, wobei die entstandene HCl während der Rk. fortlaufend aus dem Gemisch entfernt wird. (Belg. P. 354 028 vom 7/9. 1928, ausg. 14/3. 1929. D. Prior. 12/10. 1927.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Schwefelsäureestern höhermolekularer Fettsäurealkylester*. — Ölsäure wird in üblicher Weise in den H_2SO_4 -Ester der Oxystearinsäure übergeführt, der unter Anwendung von Methylalkohol in den Methyl ester der Formel $\text{C}_{17}\text{H}_{34}(\text{OSO}_3\text{H})\text{COOCH}_3$ übergeführt wird. (E. P. 356 166 vom 2/6. 1930, ausg. 1/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Trennung von primären Aminen der aliphatischen Reihe von sekundären und tertiären*. Man läßt auf das Gemisch der aliphat. Amine einen aromat. Aldehyd einwirken, dest. das nicht in Rk. getretene sek. u./oder tert. Amin ab, spaltet die im Rückstand befindliche Aldehydverb. durch Erhitzen mit einer Mineralsäure u. trennt in üblicher Weise das entstandene Gemisch von Aldehyd u. der sauren Lsg. des prim. Amins. — Diese Arbeitsweise ermöglicht die glatte Trennung prim. aliphat. Amine von den sek. Basen, wobei beide Amine in reiner Form gewonnen werden. Als Aldehyde eignen sich Benzaldehyd oder andere aromat. Aldehyde mit verhältnismäßig hohem Kp. In gleicher Weise lassen sich die prim. Amine von tert. oder von Gemischen aus sek. u. tert. Aminen trennen. Z. B. gibt man *Benzaldehyd* zu einem Gemisch, enthaltend *Monoäthylamin*, *Diäthylamin* u. 18% KW-stoffe. Die Mischung erhitzt sich von selbst u. wird dann dest. Bei $50\text{--}70^\circ$ geht eine helle Fl., enthaltend 78% *Diäthylamin* u. 20% KW-stoffe, über. In der Blase bleibt ein Gemisch aus *Benzylidenäthylamin*, *W.* u. Verunreinigungen zurück. Dieses erhitzt man unter gleichzeitigem Durchleiten von Wasserdampf mit 50%/ig. H_2SO_4 . Das Destillat enthält Benzaldehyd. Man läßt alsdann die schwefelsaure Lsg. in überschüssige Alkalilauge einlaufen u. dest. das in Freiheit gesetzte *Monoäthylamin* ab. Bei der Kondensation der dampfförmigen Base bei niedriger Temp. wird sie in 98%/ig. Reinheit gewonnen. In analoger Weise können *Methylamin* u. *Dimethylamin* getrennt werden. Durch die gleichzeitige Ggw. von NH_3 , das von der Herst. der Basen herrührt, sind jedoch die Verluste an Benzaldehyd wesentlich höher. Leicht erfolgt die Trennung des prim. *Butylamins* von der sek. Base. — Weitere Beispiele betreffen die Trennung von *Äthyl-* u. *Diäthylamin* mit Hilfe von *p-Toluyaldehyd* bzw. *β -Naphthaldehyd*, sowie eines Gemisches von *Monoäthylamin* u. *Triäthylamin* mit Hilfe von *Benzaldehyd*, wobei das prim. Amin als Hydrochlorid gewonnen wird. (E. P. 350 539 vom 12/3. 1930, ausg. 9/7. 1931. D. Prior. 12/3. 1929. F. P. 691 614 vom 8/3. 1930, ausg. 23/10. 1930. D. Prior. 12/3. 1929.) SCHOTTLÄNDER.

British Celanese Ltd., London, **Horace Finningley Oxley** und **Leonard Fallows**, Spondon b. Derby, *Gewinnung von konzentrierter Essigsäure aus verdünnter Essigsäure* durch Dest. in Ggw. von *Fl.*, die mit *W.* ein azeotrop. Gemisch liefern, das unterhalb des Kp. der Essigsäure siedet. Z. B. wird der Dampf der verd. Säure u. des Zusatzmittels in etwa ein Drittel der Höhe in eine Rektifikationskolonne geleitet u. das azeotrop. Gemisch von *W.* u. Zusatzmittel am oberen Ende der Kolonne abgezogen

u. in einen Kondensator geleitet. Das Kondensat trennt sich in Schichten, von denen die Lösungsm.-Schicht in das System zurückgeleitet wird. (E. P. 356 741 vom 30/5. 1930, ausg. 8/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

Henry Dreyfus, London, *Herstellung von konzentrierter Essigsäure aus verdünnter Essigsäure* durch Dest. unter Zusatz einer Zusatzfl., die mit der Säure vor der Dest. zu einem homogenen Gemisch vereinigt worden war. Die Zusatzfl. bildet mit dem W. der verd. Säure ein azeotrop. Gemisch, das aus einer Kolonnenapparatur dest. wird. (E. P. 356 787 vom 13/5. 1930, ausg. 8/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving (Erfinder: **Wilhelm Glud** und **Konrad Keller**, Dortmund-Eving), *Herstellung von Blausäure* aus Rhodan ammonium mittels Salpetersäure gemäß D. R. P. 528 968, 1. dad. gek., daß das NH₄CNS vor seiner Oxydation mittels HNO₃ oder nitrosen Gasen mit Hilfe von anderen Säuren, wie z. B. H₂SO₄, in HCNS übergeführt u. diese von der NH₃-Salzlg. abgetrennt wird. — 2. dad. gek., daß die HCNS, solange sie noch gasförmig ist, für sich oder in Mischung mit anderen Gasen mit HNO₃ oder mit HNO₃-Dämpfen oder mit HNO₂ oder nitrosen Gasen zum Umsatz gebracht wird. (D. R. P. 530 821 Kl. 12k vom 16/7. [1929, ausg. 1/8. 1931. Zus. zu D. R. P. 528 968; C. 1931. II. 1755.) DREWS.

A. E. Porai-Koschitz, U. S. S. R., *Verfahren zur Darstellung von Aminoxyverbindungen der aromatischen Reihe und zu deren Abscheidung aus der alkalischen Reduktionslösung.* (Russ. PP. 4549 u. 4550 vom 9/8. 1922, ausg. 29/2. 1928. — C. 1928. II. 1384 [D. R. P. 463 519].) RICHTER.

A. E. Porai-Koschitz, U. S. S. R., *Darstellung von Aminoxyverbindungen der aromatischen Reihe.* Bei dem Verf. des Hauptpatents (hierzu vgl. Chem.-Ztg. 49. 595; C. 1925. II. 1955 u. D. R. P. 463 519; C. 1928. II. 1384) lassen sich die Nitrosoxyverbb. der Bzl.- u. Naphthalinreihe durch Nitrosoxyverbb. sowie durch Indophenole u. OH-substituierte Indamine ersetzen. Bei den p-Nitrophenolen versagt diese Red.-methode allerdings, während o-Nitrophenole glatt zu den o-Aminophenolen reduziert werden. — Z. B. trägt man in eine konz. wss. Na₂S-Lsg. zerkleinertes, trockenes o-Nitrophenol bei einer Temp. von 40–60° ein, wobei letzteres gek. wird. Aus der entstandenen schwarzbraunen Lsg. des o-Aminophenolnatriums kann das freie o-Aminophenol in beliebiger Weise gewonnen werden. (Russ. P. 19 627 vom 30/1. 1927, ausg. 31/3. 1931. Zus. zu Russ. P. 4549; vorst. Ref.) RICHTER.

A. E. Porai-Koschitz, U. S. S. R., *Verfahren zur Abscheidung von Aminoxyverbindungen der aromatischen Reihe aus alkalischer Lösung.* Die Methode der Abscheidung von Aminoxyverbb. der arom. Reihe aus ihrer alkal. Red.-Lsg. mit NH₄-Salzen nach Russ. P. 4550 läßt sich mit demselben Erfolge auch auf die bei der Alkalischemelze von arom. Aminosulfonsäuren entstandenen alkal. Lsgg. der Aminoxyverbb., bzw. auf die alkal. Red.-Lsgg. von Indophenolen u. OH-substituierten Indaminen übertragen. — Man löst z. B. die beim Verschmelzen des Na-Salz der Dimethylanilin-sulfonsäure mit KOH entstandene M. in W. u. gibt zu der noch h. Lsg. eine wss. (NH₄)₂SO₄-Lsg. Das in ölicher Form sich ausscheidende N,m-Dimethylaminophenol wird von der Salzlg. abgetrennt u. in üblicher Weise gereinigt. — Weitere Beispiele betreffen die Abscheidung von 2-Amino-8-oxynaphthalin aus der wss. Lsg. des Schmelzprod. von 2-Aminonaphthalin-8-sulfonsäure mit NaOH durch NH₄-Acetat, — sowie des durch Red. von N,o-Tolyl-p-chinonimid mit Na₂S erhältlichen p-Oxyphenyl-o-tolylamins C₆H₄(OH)⁴.NH.C₆H₄(CH₃)₂' aus der wss. alkal. Lsg. mit (NH₄)₂CO₃. (Russ. P. 19 628 vom 13/1. 1927, ausg. 31/3. 1931. Zus. zu Russ. P. 4550; vororst. Ref.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von optisch-aktiven Phenylpropanolmethylaminen.* Die Trennung der opt.-akt. Verb. von racem. Prod. läßt sich durch Einw. solcher Säuren auf das Spaltungsgemisch der Racemverb. bewirken, welche mit einem der Isomeren wl. Ndd. geben. — Z. B. wird d,l-Phenylpropanolmethylamin u. d-Weinsäure in A. gel.; nach 3–4 Tagen krystallisiert das d-Tartrat der d-Verb. aus. Die Mutterlauge wird vom A. befreit u. der Rückstand in das Hydrochlorid umgewandelt. Dieses wird in W. gel. u. mit einer Ammonoxalatlg. versetzt, deren Menge aus der opt. Drehung des Hydrochloridgemisches errechnet ist u. zur Fällung der Racemverb. als Oxalat hinreicht. Nach Abtrennung des letzteren extrahiert man aus der alkal. gemachten Mutterlauge die l-Verb. mit Ä. — Aus einem Ausgangsstoff mit $[\alpha]_D = -17,25^\circ$ kann man durch teilweise Neutralisation der Lsg. der Base in Aceton mit HCl die l-Verb. als Hydrochlorid mit $[\alpha]_D = -30^\circ$ abtrennen u. letzteres durch Krystallisation aus A. auf $[\alpha]_D = -34,5^\circ$ bringen. Man kann auch

die alkoh. Lsg. der Basen ($[\alpha]_D = -17^\circ$) mit H_2SO_4 fällen u. die l-Verb. nach Abtrennen des Nd. im A. anreichern. — Wird ein Hydrochlorid von $[\alpha]_D = -17,25^\circ$ in W. mit Na_2CO_3 versetzt u. die Lsg. mit Ä. extrahiert, so läßt sich durch teilweise Neutralisation der alkoh. Lsg. dieser abgetrennten Basen mit alkoh. HCl die Drehung gleichfalls steigern. (E. P. 356 931 vom 29/8. 1930, Auszug veröff. 8/10. 1931. D. Prior. 31/8. 1929. Zus. zu E. P. 354 975; C. 1931. II. 2515.) ALTPETER.

J. D. Riedel-E. de Haën Akt.-Ges., Berlin-Britz, Darstellung aliphatisch-aromatischer Oxyketone, welche im aliphat. Rest mindestens 2 C-Atome enthalten, dad. gek., daß man Resorcin in Ggw. von W. abspaltenden Kondensationsmitteln, wie z. B. $ZnCl_2$, mit Malonsäuren erhitzt, deren CH_2 -Gruppe durch einen Alkylrest substituiert ist. — Das Verf. stellt in den Fällen, bei denen die sonst zur Verwendung kommenden Monocarbonsäuren erst aus Malonsäureestern gewonnen werden müssen, einen erheblichen Fortschritt dar, da durch dasselbe eine Arbeitsstufe erspart wird u. die CO_2 -Abspaltung bei weit niedrigeren Temp. als sonst eintritt. Das Resorcin kann auch auf einmal zugegeben werden. Die Arbeitsweise liefert gute Ausbeuten. Z. B. mischt man n. Butylmalonsäure mit Resorcin u. geschmolzenem $ZnCl_2$ innig u. erwärmt langsam unter 760 mm Druck bis auf 140° . Es setzt sofort lebhaftes CO_2 -Entw. ein, die nach mehrstd. Erhitzen unter Rühren auf $125-135^\circ$ beendet ist. Nach dem Erkalten wird die Lsg. mit verd. HCl u. W. gewaschen, getrocknet u. im Vakuum dest. Durch Fraktionieren erhält man Capronylresorcin, Kp.₁₂ $202-222^\circ$, beim Abkühlen fest werdend u. nach Umkrystallisieren bei $53-54^\circ$ schm. — Analog erhält man aus sek. Butylmalonsäure u. Resorcin das β -Methylvalerylresorcin, fettig glänzende Krystalle, F. $64-66^\circ$, Kp.₁₂ $201-204^\circ$, ll. in Ä., A., Aceton u. Bzl., wl. in PÄe., fast unl. in W., gibt in alkoh. Lsg. mit $FeCl_3$ eine tiefrote Färbung. (D. R. P. 531 518 Kl. 12q vom 13/11. 1929, ausg. 10/8. 1931.) SCHOTTLÄNDER.

Newport Chemical Corp., übertr. von: Ivan Gubelmann, Henry J. Weiland und Otto Stallmann, South Milwaukee, Wisconsin, V. St. A., Herstellung von 4'-Sulfo-o-benzoylbenzoesäure. 258 Teile rohe 4'-Mercapto-o-benzoylbenzoesäure (enthaltend die Säure in Mischung mit dem entsprechenden Disulfid) werden in einer Auflsg. von 350 Teilen NaOH in 5000 Teilen W. gel. Dann werden ca. 213 Teile Cl_2 bei $70-90^\circ$ eingeleitet, worauf die Lsg. farblos wird. Nun wird mit H_2SO_4 angesäuert u. bei ca. 80° filtriert. Beim Abkühlen krystallisiert das Rk.-Prod. in annähernd quantitativer Ausbeute aus. (A. P. 1 810 013 vom 2/7. 1927, ausg. 16/6. 1931.) EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Georg Kalischer, Heinz Scheyer, Frankfurt a. M., und Karl Keller, Fechenheim a. M.), Verfahren zur Einführung von Aldehydgruppen in aromatische Kohlenwasserstoffe. Zu dem Ref. nach F. P. 648 069; C. 1929. I. 2825 ist nachzutragen, daß man auch in Bzl., Toluol, Xylole, Naphthalin, Phenanthren u. a. durch Behandeln mit formylierten sek. Aminen in Ggw. von Cl-haltigen sauren Kondensationsmitteln die Aldehydgruppe einführen kann. So erhält man aus m-Xylol den m-Xylolaldehyd. — Das Aldazin des Anthracen-9-aldehyds ist ein orangegelber, wl. Körper. (D. R. P. 519 444 Kl. 12o vom 26/2. 1927, ausg. 28/2. 1931. Zus. zu D. R. P. 514 415; C. 1931. I. 1361.) SCHOTTL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Georg Kalischer, Frankfurt a. M., und Karl Keller, Fechenheim a. M.), Verfahren zur Einführung von Aldehydgruppen in sauerstoffhaltige cyclische Verbindungen, dad. gek., daß man in Abänderung des D. R. P. 514 415 Formamid an Stelle der Formylverb. sek. Amine benutzt, wobei als Kondensationsmittel auch $AlCl_3$ statt der im Hauptpatent genannten Chloride Verwendung finden kann. — (Hierzu vgl. auch F. P. 648 069; C. 1929. I. 2825.) Nachzutragen ist, daß man den 2-Oxynaphthalin-1-aldehyd, aus Bzn. Krystalle, F. 81° , auch durch Einw. von $HCO \cdot NH_2$ auf β -Naphthol in Ggw. von $AlCl_3$ bei 130 bis 140° erhalten kann. (D. R. P. 519 806 Kl. 12o vom 22/3. 1928, ausg. 4/3. 1931. Zus. zu D. R. P. 514 415; C. 1931. I. 1361.) SCHOTTLÄNDER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Herstellung von Indolalkylderivaten Zu dem Ref. nach E. P. 341 554, F. P. 703 838; C. 1931. II. 1759 ist folgendes nachzutragen: Bei der Methylierung von 2-Methylindol mit in CH_3OH gel. HCl-Gas bei $130-140^\circ$ entsteht neben 2,3-Dimethylindol als Hauptprod. außer wenig unverändertem Methylketo (nicht das 1,3,3-Trimethyl-2-methylindolin, sondern das 1,3,3-Trimethyl-2-methylenindolin. — Die Methylierung des 2-Methylindols kann auch durch 18std. Erhitzen mit CH_3OH u. krystallin. (hydratisierter) Toluol-p-sulfonsäure unter Druck auf 160° bewirkt werden. — Erhitzt man eine Lsg. von 2-Methylindol u. wasserfreier HCl in A. während 6 Stdn. auf 180° u. dann 26 Stdn. auf 155° unter Druck, so ent-

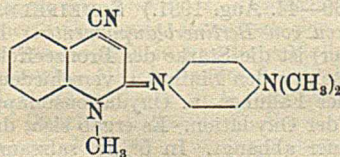
steht ein in neutrale u. saure Fraktionen zerlegbares Prod. Die erstere, Kp.₂₁ 170—174°, besteht hauptsächlich aus 2-Methyl-3-äthylindol, die letztere, Kp.₁₂ 118°, ein Pikrat F. 116—117° bildend, ist 1,3,3-Triäthyl-2-methylenindolin. (D. R. P. 534 552 Kl. 12p vom 8/10. 1930, ausg. 28/9. 1931. E. Prior. 22/10. 1929.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von Carbonsäuren* heterocyclischer Anthrachinonabkömmlinge durch Oxydation von Anthrachinonderiv., die in 2-Stellung eines heterocycl. Ringes ein Alkyl tragen, in Ggw. von Erdalkalioxyden oder -hydroxyden. — Z. B. wird 2-Methyl-1,9-pyrazolanthron (I) mit Nitrobenzol u. wasserfreiem Ba(OH)₂ auf 180° erhitzt, wobei Pyrazolanthron-2-carbonsäure entsteht. — 2-Methyl-1,9-thiazolanthron (F. 205—206°) liefert in gleicher Weise in Ggw. von wenig CuSO₄ die Thiazolanthron-2-carbonsäure. — In gleicher Weise lassen sich oxydieren: 2-Methyl-1,9-thiophenanthron, die N-Methylverb. von I, sowie die 2-Methylthiophenanthroncarbonsäure zur Thiophenanthron-2-carbonsäure. (E. P. 355 597 vom 12/11. 1930, Auszug veröff. 17/9. 1931. D. Prior. 12/11. 1929; Zus. zu E. P. 277 670; C. 1928. I. 586. — F. P. 705 387 vom 12/11. 1930, ausg. 5/6. 1931. D. Prior. 12/11. 1929.) ALTPETER.

Paul Baumgarten, Berlin, *Verfahren zur Darstellung von Thioschwefelsäureestern*, dad. gek., daß in Mercaptanen die Sulphydrylgruppe mittels der aus SO₃ oder SO₂ abspaltenden Stoffen u. tertiären Aminen entstehenden, völlig substituierten Sulfamidsäuren sulfoniert wird, wobei die trisubstituierten Sulfamidsäuren in isolierter Form oder im Gemisch mit den Prodd. ihrer Darst. zur Anwendung kommen. — 1 Mol Thiophenol wird mit 1 Mol gut getrockneter N-Pyridiniumsulfonsäure gemischt u. unter Umrühren wenige Minuten auf dem W.-Bade erwärmt. Es bildet sich ein wasserklarer Sirup, der sehr bald erstarrt. Dabei entsteht das Pyridiniumsalz der Phenylthioschwefelsäure C₆H₅·S·SO₃(C₆H₅·NH) (F. 89—91°), das mit Alkalkoholat in das Alkalisalz übergeht. Dazu weitere Beispiele. (D. R. P. 530 733 Kl. 12o vom 7/6. 1930, ausg. 5/8. 1931.) M. F. MÜLLER.

Scottish Dyes Ltd., Grangemouth, Stirling, Schottland, *Herstellung von Schwefelsäureanhydridverbindungen der Pyridin- oder Chinolinreihe*, dad. gek., daß man Alkalipyrosulfate auf Pyridin oder Chinolin oder deren Alkylderivv. zur Einw. bringt. — (Hierzu vgl. E. P. 317 736; C. 1929. II. 2734.) Nachzutragen ist folgendes: Das durch ¼std. Erhitzen von Pyridin mit K₂S₂O₇ bzw. Na₂S₂O₇ auf ca. 120° erhältliche Pyridinschwefeltrioxyd ist in k. Pyridin wl., in h. stark l., zers. sich in k. W. langsam, in h. W. schnell, sehr schnell in Ggw. von Alkalien. — Chinolinschwefeltrioxyd wird analog beim Erhitzen auf 120—150° erhalten u. gleich in seinen Eigg. der Pyridinverb. — Das aus 2,4,6-Trimethylpyridin u. K₂S₂O₇ erhältliche 2,4,6-Trimethylpyridinschwefeltrioxyd ist in 2,4,6-Trimethylpyridin bei 120° im Verhältnis 1:10 l. — Durch ¼std. Erhitzen von 2-Methylchinolin mit Na₂S₂O₇ auf 160—170° wird das 2-Methylchinolinschwefeltrioxyd gewonnen. (D. R. P. 535 147 Kl. 12p vom 17/1. 1929, ausg. 5/10. 1931. E. Prior. 16/2. 1928.) SCHOTTLÄNDER.

Adolf Kaufmann, Genf, Schweiz, *Darstellung von Abkömmlingen der Alkylcyanchinolane*, dad. gek., daß man Alkylcyanchinolane mit Nitrosodimethylanilin (I) für sich oder in Ggw. alkal. wirkender Kondensationsmittel umsetzt. — Man fügt z. B. zu Methylcyanchinolan in A. I, wobei Erwärmung erfolgt. Nach 1 Stde. Erhitzen am W.-Bad läßt man erkalten, wobei das Rk.-Prod. der vermutlichen nebenst. Zus. C₁₉H₁₈N₄ auskristallisiert, metallglänzende Lamellen, wl. in k. A., Ä., leichter l. in Aceton, F. 187°,



l. in überschüssiger Säure mit tiefgelber Farbe, bildet mit 1 Mol Pikrinsäure ein kupferrotes Pikrat vom F. 164—168°, u. 2 Mol ein goldgelbes Pikrat vom F. 199—200°, mit HNO₃ ein neutrales Nitrat (C₁₉H₁₈N₄·2HNO₃) vom F. 135°, gelbe Krystalle. (D. R. P. 533 039 Kl. 12p vom 7/8. 1926, ausg. 7/9. 1931.) ALTPETER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Mario Craveri, *Neue Sulfosäuren als Hilfsmittel in der Verarbeitung von Textilien*. Beschreibung der Herst. u. der Eigg. der Prodd., die man durch Kondensation von niederen aliphat. Alkoholen mit aromat. KW-stoffen mittels Chlorsulfonsäure oder rauchender H₂SO₄ erhält, ferner der Prodd., die durch Einw. von Arylalkylhalogeniden

in Ggw. von Katalysatoren auf ungesätt. Fettsäuren u. nachfolgender Sulfonierung der Kondensationsprodd. erhalten werden. (Boll. Assoc. Ital. Chimici tessili coloristi 7. 177—78. Juni 1931.) G. WEISS.

—, *Erzielung eines weichen Griffs*. Die CHEMISCHE FABRIK SANDOZ stellt unter dem Namen *Finish Nr. 1* ein Weichmachungsmittel für Wolle u. Wollgemische her. Als benzinlösliches Reinigungsmittel empfiehlt SANDOZ *Imerol S*. Zur Klasse der l. Öle gehört das *Sandazol KB*, ein Reinigungs- u. Weichmachungsmittel. Zur Entfernung von Maschinenölen aus Wirkwaren dient *Sanozil* (SANDOZ). Alle die erwähnten Prodd. verleihen der Wolle einen besonders weichen Griff. (Wool Record textile World 39. 527. 26/2. 1931.) FRIEDEMANN.

—, *Behandlung von Mischgeweben aus Wolle und Kunstseide*. Bei der Behandlung von Mischgeweben aus Wolle u. Kunstseide ist beim Abkochen, Dekatieren u. Krabben besonders darauf zu achten, daß Wolle schnell u. stark schrumpft, Viscose aber nur wenig u. Acetat fast gar nicht; die Behandlung hat daher möglichst kurz u. schonend zu geschehen. Vf. bespricht dann die Färberei dieser Gewebe nach dem Einbad- u. dem Zweibadverf.; das letztere kommt für besonders echte Färbungen u. für Zweifarbeneffekte in Frage. Die Wolle schützt man vor Anfärbung mit den direkten Baumwollfarben durch einen Badzusatz von *Katanol WL*. (Wool Record textile World 39. 769. 826—27. 2/4. 1931.) FRIEDEMANN.

—, *Das Färben von Woll- und Haarfilzhüten*. Anweisungen für das Färben von Hüten aus Woll- u. Haarfilz im losen Material, im Labratz u. im Stumpfen. (Wool Record textile World 39. 159—61. 15/1. 1931.) FRIEDEMANN.

Benjamin Joachim, *Formulierung von Farbe und Firnis*. IX.—XII. Mitt. (VIII. vgl. C. 1931. II. 390.) IX. Verschiedene Ursachen des Zusammenbackens von Farben. Absetzen ist schwer auszuschneiden. Kolloidale Lsg. von Pigmenten. Verwendung trockener Seifen. Andere Typen von suspendierenden Mitteln. Weitere Emulsionsbildner, X. Lackkörper. Natürliche u. synthet. Harze. Neutralisation u. weitere Eigg. der Harze. Vermeidung von Abscheidungen. Holzharz. XI. Natürliche Harze. Härtetabelle der Naturharze u. ihre Eigg. XII. Deren F., spezif. Gew. u. Ausbeute, sowie spezif. Gew. u. F. verschiedener Bitumina in Tabellen. (Amer. Paint Journ. 15. Nr. 43. 7—10. Nr. 44. 7—10. Nr. 46. 13—16. Nr. 49. 52—56. 21/9. 1931.) KÖNIG.

H. Causer, *Pigmente und angeriebene Ölfarben*. Ausführliche Schilderung aller Neuerungen, welche 1930 bei folgenden Produkten eintraten: Bleiweiß, Zinkweiß, Lithopone, Titanoxyd, inerte Füllstoffe, Gelbpigmente, Eisenoxydfarben, Mennige, Grünpigmente, Blaupigmente, Schwarzfarben, Farblacke, Leuchtfarben. Ferner wird berichtet über Prüfung von Ölfarbenfilmen, Schnellwitterung von Anstrichen, Freilagerverss., Rostschutzfarben, Antifoulingfarben, Farbenentferner u. Wasserfarben. (Reports Progress appl. Chem. 15. 382—99. 1930. Sep.) SCHEIFELE.

A. Foulon, *Neuere Fällungsmethoden für Eisenoxyde*. Allgemeine Angaben über die Herst. künstlicher Eisenoxydpigmente. (Farbe u. Lack 1931. 450. 460. 7/10.) SCHEI.

André van Lerberghe, *Das Bleiweiß*. Entw. der Bleiweißfabrikation, die einzelnen Herst.-Verf. für Carbonatbleiweiß, Bleiweißanstriche u. andere Weißfarben (Zinkweiß, Lithopone, Titanweiß). (Ind. chim. Belge [2] 2. 339—44. Aug. 1931.) SCHEIFELE.

H. Astington und **A. Hancock**, *Das Bronzieren von Berlinerblaupigmenten*. Bei Berlinerblau mit Bronzeglanz (Bronzeblau für Papier) ist die Stärke des Bronzeeffekts von den Herst.-Bedingungen abhängig. Vf. untersuchten den Einfluß a) verschiedener Oxydationsmittel in neutraler u. saurer Lsg., b) der Fällungs- u. Oxydationstempp., c) der Acidität der Lsgg. u. d) der Kochdauer vor der Oxydation. Es ergab sich, daß der Bronzeeffekt in erster Linie von der Kochdauer abhängt. In 5%₀ig. salzsaurer Lsg. nimmt der Bronzeglanz des Endprod. mit steigender Kochdauer zu; 14std. Kochen unter Stickstoff führte zu einem Blau mit besonders ausgeprägtem Bronzeeffekt. Als Oxydationsmittel kann Chlorkalk oder noch besser Alkalibichromat verwendet werden. (Journ. Oil Colour Chemist's Assoc. 14. 272—81. Aug. 1931.) SCHEIFELE.

Russell W. Brandt, *Verwendung schwarzer Farbstoffe zum Färben und Lackieren von Waren*. Die verschiedenen schwarzen Farbstoffe, ihre Eigg. u. Verwendungsmöglichkeiten werden kurz erläutert. (Metal Clean. Finish. 3. 671—73. Aug. 1931.) SILLE.

M. Doniger, *Bindemittel für Titanfarben*. Angaben über die Zus. der Bindemittel für Außenanstrichfarben, matte Innenfarben, Emaillen etc., welche unter Verwendung von Titanoxyd hergestellt sind. (Drugs, Oils Paints 47. 58—60. 96—98. Aug. 1931.) SCHEIFELE.

C. P. van Hoek, *Über den Gewichtsverlust von Anstrichen*. Aussprache über die

Kritik des Vf. an dem gleichnamigen früheren Aufsatz von WOLFF u. ZEIDLER (vgl. C. 1931. II. 1765). Erwiderung von Wolff u. Zeidler. (Farben-Ztg. 36. 2124—25. 5/9. 1931. Hilversum [Holland].) KÖNIG.

Otto Merz, *Anstrichmaterialien für den Flugzeugbau und deren Prüfung*. Für die Imprägnierung der Tragflächenbespannungen werden transparente u. pigmentierte Celluloseacetat- sowie Cellulosenitratlacke verwendet. Die physikal.-mechan. Prüfung dieser Lacke erstreckt sich auf Prüfung des Films auf Glas, Verss. mit der Bespannung, Brennprobe u. Bewitterungsprüfung. Besonders haltbare Überzüge erzielt man durch zweimalige Grundierung des Leinens mit farblosem Lack, darüber einmal Lack mit Eisenoxydrot u. abschließend einmal Lack mit Aluminiumbronze. Als letzter Anstrich für Tragflächenimprägnierung werden mitunter auch Öllacke verwendet. (Farben-Ztg. 36. 2156—58. 2197—99. 19/9. 1931.) SCHEIFELE.

Heinz Hetterich, *Über mikrochemische Bilduntersuchung*. (Vgl. C. 1931. II. 316.) Nach einem ausführlichen Hinweis auf die große Bedeutung der chem. Bildunters. in bezug auf Feststellung der Herkunft u. der Maltechnik, auf Haltbarkeit moderner Gemälde sowie auf Echtheitsfragen bespricht Vf. die mikrochem. Analyse der Farbdecke einer Madonnenstatue aus dem Jahre 1620. Die Zus. der Grundierung, der Bindemittel, der Pigmente u. der Übermalung wird festgestellt. Die Unters. der Bindemittel auf N, S, P oder Glycerin nach EMICH oder FEIGL macht größere Schwierigkeiten als die der anderen Bestandteile, kann aber erfolgreich durchgeführt werden. (Mikrochemie 10. 27—44. 1931. München.) ECKSTEIN.

E. P. W. Kearsley, *Die Prüfung von Schwarzfarben*. Methoden für die Prüfung von Schwarzfarben, insbesondere Gasruß, auf Farbtön, Färbevermögen, Ölbedarf u. Fließfähigkeit werden in Vorschlag gebracht (Einzelheiten vgl. Original). (Paint, Oil chem. Rev. 92. Nr. 10. 9—10. 3/9. 1931.) SCHEIFELE.

Richard Kempf, *Zur Bewertung des Abkreidens von Anstrichen*. Im Anschluß auf die Einwendungen von WOLFF u. ZEIDLER (C. 1931. II. 2219) legt Vf. dar, daß eine Integration der Abkreidekurven, wie diese vom Vf. zwecks Erzielung einer als „mittlere relative Abkreide-Intensität“ bezeichneten Vergleichszahl durchgeführt wurde (R. KEMPF, C. 1931. II. 1932), zulässig erscheint. Im übrigen teilt auch Vf. die Ansicht, daß die Abkreideintensität allein noch kein allgemeines Werturteil über Anstriche erlaubt. (Farben-Ztg. 36. 2158—59. 12/9. 1931.) SCHEIFELE.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Berlin, *Verfahren zur Darstellung von Wasch-, Reinigungs-, Netz- und Emulgierungsmitteln*, dad. gek., daß man gemischte Äther aus höhermolekularen Fett- oder Wachsalkoholen oder deren Gemischen u. aus aromat. Alkoholen oder Phenolen in Sulfonsäuren oder sulfonsaure Salze überführt oder Phenolsulfonsäuren mit den Alkoholen der Fettreihe veräthert. Dazu einige Beispiele. (D. R. P. 535 338 Kl. 12o vom 6/10. 1928, ausg. 13/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

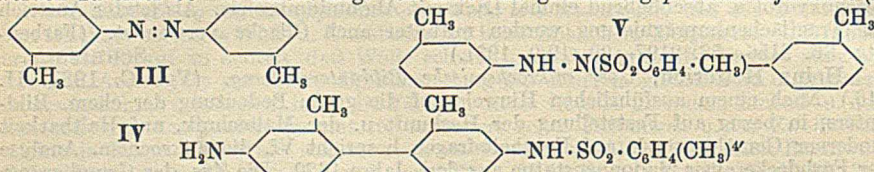
Charles Gränacher, Basel, Schweiz, *Verfahren zur Herstellung diazotierbarer Fasern*. Man läßt auf die nötigenfalls in einen reaktionsfähigen Zustand gebrachten Fasern, wie *Baumwolle*, *Kunstseide* aus regenerierter Cellulose oder unvollständig acetylierte Cellulose, Homologe der Nitrobenzylhalogenide oder *Chlornitrobenzolderivv.*, die das Halogen in p- oder o-Stellung zur Nitrogruppe enthalten, in Ggw. von säurebindenden Mitteln (außer Ätzalkalien) einwirken u. reduziert dann die Nitrogruppe. (E. P. 347 117 vom 21/1. 1930, ausg. 21/5. 1931. Schwz. Prior. 17/4. 1929.) SCHEMEDES.

Charles Gränacher, Basel, Schweiz, *Verfahren zur Herstellung diazotierbarer Fasern*. Man läßt auf die nötigenfalls in einen reaktionsfähigen Zustand gebrachten Fasern, wie *Baumwolle*, *Kunstseide* aus regenerierter Cellulose oder unvollständig acetylierte Cellulose, eine aromat. o-Dinitroverbindung, z. B. *1,2-Dinitro-4-brombenzol* oder *1,2-Dinitro-4,5-dichlorbenzol* in Ggw. v. anorgan. säurebindenden Mitteln (Ätzalkalien ausgenommen) einwirken u. behandelt dann mit Red.-Mitteln. (E. P. 347 263 vom 23/1. 1930, ausg. 21/5. 1931.) SCHEMEDES.

American Bemberg Corp., New York, übert. von: **Fritz Steinberg**, Barmen-Langerfeld, *Verfahren zum Angleichen der färberischen Eigenschaften der Baumwolle an die der Kupferammoniakseide*, dad. gek., daß man die Baumwolle mit einer *Kupferoxydammoniaklösung* behandelt u. zwar zweckmäßig zuerst mit einer schwachen Lsg. von 0,39—0,4% Cu, dann mit einer stärkeren Lsg., die 0,70—0,75% Cu u. 17—20% NH₃ enthält. Zum Entfernen des Cu wird dann mit einer ammoniakal. (NH₄)₂SO₄-Lsg. behandelt, die durch Lösen von 2,5 l NH₃ vom spez. Gew. 0,901 u. 0,5 l H₂SO₄ von 60° Bé in 100 l W. hergestellt ist. Schließlich wird mit einer 1—1,5%ig. H₂SO₄

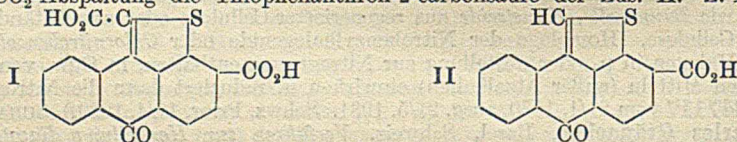
gesäuert, dann gespült u. getrocknet. Bei der Vorbehandlung mit der schwachen Kupferoxydammoniaklösung ist eine Spannung im allgemeinen nicht erforderlich. (A. P. 1 797 247 vom 26/11. 1930, ausg. 24/3. 1931. D. Prior. 25/11. 1929.) SCHMEDES.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Maximilian P. Schmidt** und **Erica Helmert**, Wiesbaden-Biebrich), *Darstellung von Arylsulfonarylaminen*, 1. dad. gek., daß man Sulfinsäuren in Ggw. von Mineralsäuren auf Azokörper einwirken läßt. — 2. dad. gek., daß man Arylsulfonhydrazokörper so lange mit starken Säuren behandelt, bis Alkalilöslichkeit der Prodd. erreicht ist. — Z. B. werden zu einer 50° w. alkoh. Lsg. von *Azobenzol* gleichzeitig *p-Toluolsulfinsäure* (I)



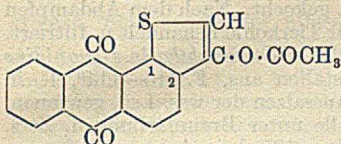
u. konz. HCl gegeben, wobei die Temp. auf 60—70° steigt. Man läßt 24 Stdn. stehen, saugt die sich beim Erkalten ausscheidenden Krystalle ab, löst in verd. NaOH u. säuert mit $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ an. Man erhält das *Mono-p-tolylsulfonbenzidin* (II), aus Bzl. Krystallnadeln, F. 164°, in Ä., ll. in Aceton u. Eg., durch CO_2 aus alkal. Lsg. ausfällbar. — II gewinnt man auch aus *p-Tolylsulfonhydrazobenzol*, wenn man dieses mit 50%ig. H_2SO_4 zu einem gleichmäßigen Brei verreibt, allmählich H_2SO_4 66° Bé zuzieht u. so lange rührt, bis alles gel. u. eine mit W. ausgefallte Probe in Alkali l. ist. Die dunkelgrüne Lsg. wird hierauf langsam unter Rühren in Eiswasser gegossen, der Nd. abgesaugt u. mit W. nachgewaschen. Durch Lsg. in NaOH u. Wiederausfällen mit $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ wird II sehr rein erhalten. — Ersetzt man Azobenzol durch *Azotoluol* III nebenst. Zus., so erhält man analog mit I umgesetzt, das *p-Tolylsulfontolidin* (IV), F. 152—153°. — Dieses läßt sich auch aus *p-Tolylsulfonhydrazotoluol* (V) in analoger Weise wie II gewinnen. Die Verbb. sind wertvolle Zwischenprodd. für die Herst. von Farbstoffen. (D. R. P. 530 823 Kl. 12q vom 24/9. 1926, ausg. 1/8. 1931.) SCHOTTL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Kalischer**, Frankfurt a. M., und **Heinrich Ritter**, Fechenheim a. M.), *Herstellung von Thiophenanthronderivaten*, 1. dad. gek., daß man die 1,2-Anthrachinonthioglykolcarbonsäure mit einem Säureanhydrid ohne weiteren Zusatz erhitzt u. gegebenenfalls durch weiteres Erhitzen, das zweckmäßig unter Zusatz von höher sd. Lösungsm. erfolgt, CO_2 aus dem erhaltenen Reaktionsprod. abspaltet. — 2. dad. gek., daß man die Rk. ohne Abscheidung des Zwischenprod. durch längeres Erhitzen der Komponenten bis zur Bldg. des Endprod. durchführt. — Unter intramolekularer Abspaltung von W. entsteht vermutlich die Verb. der Zus. I u. bei weiterem Erhitzen in Ggw. hochsd. Lösungsmm. unter CO_2 -Abspaltung die Thiophenanthron-2-carbonsäure der Zus. II. Z. B. wird



1,2-Anthrachinonthioglykolsäure mit Essigsäureanhydrid kurze Zeit unter Rückfluß u. Rühren erhitzt. Die M. erstarrt sofort zu einem gelben Krystallbrei, der abgesaugt, ausgewaschen u. getrocknet wird. Die *Carboxylthiophenanthron-2-carbonsäure* (I), aus Nitrobenzol gelbe Nadeln, in H_2SO_4 mit orangegelber Farbe l., schm. unter stürm. Zers. bei ca. 240—250°. I wird dann mit Trichlorbenzol mehrere Stdn. unter Rückfluß zum Kp. erhitzt. Nach dem Erkalten wäscht man mit Bzl. aus. Die *Thiophenanthron-2-carbonsäure* (II), aus Trichlorbenzol kleine gelbe Krystalle, F. oberhalb 300° in verd. NaOH bzw. Na_2CO_3 -Lsg. mit gelber Farbe u. grüner Fluorescenz, in der Kufe mit orangebrauner, in konz. H_2SO_4 mit kräftig blauschichtiger Farbe l., findet als Zwischenprod. zur Herst. von *Küpenfarbstoffen* Verwendung. — Erhitzt man die *Thioglykolcarbonsäure* mit Essigsäureanhydrid mehrere Stdn. unter Rückfluß u. Rühren zum Sieden, so wird unmittelbar II erhalten. (D. R. P. 533 341 Kl. 12q vom 31/10. 1929, ausg. 11/9. 1931. (F. P. 702 795 vom 30/9. 1930, ausg. 16/4. 1931. D. Prior. 30/10. 1929.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Kalischer**, Frankfurt a. M., und **Heinrich Ritter**, Fechenheim a. M.), *Darstellung von Thiophen-derivaten der Anthrachinonreihe*, darin bestehend, daß man in weiterer Ausbildg. des D. R. P. 533 341 das nach diesem erhaltene Rohprod. durch Behandeln entweder mit verd. Alkali- oder Alkalicarbonatlsgg. oder mit geeigneten organ. Lösungsm. in seine Bestandteile zerlegt. — Hierbei geht in ersterem Fall die Thiophenanthron-2-carbonsäure in Lsg., während ein in Alkali unl. Bestandteil zurückbleibt, der sich, bei Verwendung von Essigsäureanhydrid, als das 1,2-Anthrachinonacetyloxythiophen nebenst. Zus. erweist, aus dem man durch Verseifen das 1,2-Anthrachinonoxythiophen erhält. Z. B. wird Anthrachinon-1,2-thioglykolarbonsäure mit Essigsäureanhydrid unter Rühren u. unter Rückfluß zum Kp. erhitzt. Schon nach kurzer Zeit verdickt sich die anfangs braune Lsg. unter Ausfallen eines gelben krystallin. Nd., der aber bei weiterem Kochen gel. wird. Nach mehrstd. Erhitzen wird erkalten gelassen, der ausgeschiedene gelbe Krystallbrei abgesaugt, ausgewaschen u. mit verd. Na₂CO₃-Lsg. die gebildete Thiophenanthron-2-carbonsäure extrahiert. Der in Alkali unl. Teil ist das Anthrachinon-1,2-acetoxythiophen, aus Toluol gelbe Krystalle F. 248°, in 20%ig. Oleum mit oranger Farbe l., während sich die Thiophenanthroncarbonsäure mit bläulichgröter Farbe l. Die Trennung des Gemisches läßt sich auch durch Extraktion mit h. Monochlorbenzol bzw. Toluol, worin die Thiophenanthron-2-carbonsäure fast unl. ausführen. (D. R. P. 534 909 Kl. 12q vom 8/11. 1929, ausg. 3/10. 1931. Zus. zu D. R. P. 533 341; vorst. Ref.)



SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Kalischer**, Frankfurt a. M., und **Heinrich Ritter**, Fechenheim a. M.), *Darstellung von Thiophen-derivaten der Anthrachinonreihe*, darin bestehend, daß in Abänderung des D. R. P. 533 341 zwecks überwiegender Bldg. der 1,2-Anthrachinonacetyloxythiophene das Säureanhydrid auf ein Alkalisalz der Anthrachinon-1,2-thioglykolsäure oder auf ein Gemisch der freien Säure mit einem Alkalisalz derselben oder andererseits auf die freie Thioglykolsäure unter Zusatz eines Metalloxyds oder eines Salzes einer schwachen Säure einwirken läßt u. gegebenenfalls aus dem erhaltenen Rohprod. etwa gleichzeitig gebildete Thiophenanthroncarbonsäure durch Behandeln desselben mit verd. Alkali- oder Alkalicarbonatlsgg. oder mit geeigneten Lösungsm. abtrennt. — Z. B. wird Anthrachinon-1,2-thioglykolarbonsäure mit Essigsäureanhydrid u. entwässertem Na-Acetat oder Na-Benzolat, bzw. mit BaO, CaO, MgO oder ZnO unter Rückfluß kurze Zeit zum Kp. erhitzt. Nach dem Erkalten wird der gelbe Krystallbrei abgesaugt u. ausgewaschen. Er stellt nahezu reines Anthrachinon-1,2-acetyloxythiophen dar. (D. R. P. 534 911 Kl. 12q vom 8/11. 1929, ausg. 3/10. 1931. Zus. zu D. R. P. 533 341; vorvorst. Ref.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Kalischer**, Frankfurt a. M., und **Heinrich Ritter**, Fechenheim a. M.), *Darstellung von Anthrachinon-1,2-oxythiophen*, dad. gek., daß man in Abänderung des D. R. P. 533 341 die Anthrachinon-1,2-thioglykolarbonsäure kurze Zeit auf höhere Temp., vorteilhaft bei Ggw. eines hochsd. Verdünnungsmittels, erhitzt. — Als hochsd. Lösungsm. eignen sich Di- bzw. Trichlorbenzol, Dimethylanilin, Chinolin oder Tetrahydronaphthalin. Die Rk. verläuft heftig unter Abspaltung von W. u. CO₂. Das Anthrachinon-1,2-oxythiophen nebenst. Zus. wird mit ausgezeichneter Ausbeute erhalten. Z. B. wird Anthrachinon-1,2-thioglykolarbonsäure mit Trichlorbenzol zum Kp. erhitzt, wobei unter starkem Schäumen nach ganz kurzer Zeit eine klare orangegelbe Lsg. entsteht. Beim Erkalten scheidet sich das Anthrachinon-1,2-oxythiophen in orangebraunen Krystallen aus, die abgesaugt u. mit Bzl. oder Ä. ausgewaschen werden. Die Verb. ist in konz. H₂SO₄ mit braunstichgröter, in 20%ig. Oleum mit oranger u. in verd. Alkali mit olivgelber Farbe l. (D. R. P. 534 910 Kl. 12q vom 15/1. 1930, ausg. 3/10. 1931. Zus. zu D. R. P. 533341; drittvorst. Ref.)

SCHOTTL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von Thiophenanthronderivaten, sowie von Anthrachinon-1,2-oxythiophen und dessen O-Acylderivaten*. (E. P. 349 080 vom 20/2. 1930, ausg. 18/6. 1931. — vorst. Ref.) SCHOTTLÄNDER.

Kalle & Co. Akt.-Ges., Wiesbaden-Biebrich a. Rh., *Herstellung von Oxynaphthylguanidinen*, dad. gek., daß man auf Oxynaphthylamine mit unbesetzter o- oder p-Stellung Cyanamide einwirken läßt. — Die angewandten Aminooxynaphthaline können durch Halogenatome oder SO₃H-Gruppen substituiert sein. Die Umsetzung mit Cyanamid oder Dicyanamid mit den Hydrochloriden der Aminooxynaphthaline erfolgt vorteilhaft in alkoh. oder wss. Lsg. Die Prodd. sind wertvolle *Azofarbstoffkomponenten* u. können auch in der *Diazotypie* Verwendung finden. Z. B. wird *1-Amino-7-oxynaphthalinhydrochlorid* in alkoh. Lsg. mit *Cyanamid* (I) 8 Stdn. gekocht. Nach dem Abdampfen des A. wird der Rückstand mit h. W. aufgenommen, mit Tierkohle behandelt u. filtriert. Nach einiger Zeit krystallisiert das *Hydrochlorid* des *7-Oxynaphthalin-1-guanidins* C₁₀H₆(OH)⁷·(NH·C[NH₂]₂·NH)¹, HCl in kleinen Krystallen aus, F. 113—114°, ll. in W., A. u. Aceton. Weitere Mengen kann man durch Aussalzen der wss. Lsg. gewinnen. Die *freie Base*, aus A. oder W. kleine, harte Krystalle unter Braunfärbung u. Zers. bei 225—226° schm., ist ll. in verd. NaOH oder h. W., mäßig l. in A., wenig oder gar nicht l. in verd. Na₂CO₃-Lsg., Ä. u. Aceton. — Aus *Dicyandiamid* (II) u. *1-Amino-5-oxynaphthalinhydrochlorid* in W. gel. erhält man durch 10—15std. Erhitzen das *5-Oxynaphthalin-1-diguandinhydrochlorid*, aus W. lange breite Nadeln, F. 216—217°, wl. in A., Aceton, ll. in W.; *freie Base* aus W. Blättchen, unter Aufblähen bei 143—144° schm., ll. in verd. Alkalien u. h. W., swl. in Ä. — *Hydrochlorid* des *7-Oxynaphthalin-1-diguandins* aus W. Blättchen, unter Braunfärbung u. Aufblähen bei 235—237° schm. — *Hydrochlorid* des *7-Oxynaphthalin-2-diguandins* F. 228—229°. — Erhitzt man II u. *2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* (III) in wss. Lsg. 8 Stdn. unter Rückfluß u. Rühren zum Sieden, so erhält man *5-Oxy-7-sulfonaphthalin-2-diguandin*, in HCl l., nicht diazotierbar, der durch Kuppeln mit *p-Nitrodiazobenzol* erhaltliche Farbstoff schlägt beim Betüpfeln mit 50%_{ig} CH₃CO₂H um. Die Farbstoffe mit verschiedenen Diazoverbb. sind durchweg etwas gelbstichiger als die entsprechenden Farbstoffe der *2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure*. — Analog entsteht aus I u. III die *2-Guanidin-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure*, ist etwas weniger bas. als die entsprechende Diguandinverb. u. kuppelt mit Diazoverbb. (D. R. P. 530 398 Kl. 12q vom 20/10. 1928, ausg. 29/7. 1931. Schwz. P. 145 994 vom 11/10. 1929, ausg. 1/6. 1931. D. Prior. 19/10. 1928.)

SCHOTTLÄNDER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellen von Azofarbstoffen*. Diazoverbb. des *p-Nitranilins*, seiner Homologen u. Substitutionsprodd. vereinigt man mit den *Äthern* des *1-Amino-2,5-dioxybenzols*. Die Farbstoffe, wie *p-Nitranilin* → *2,5-Dimethoxy-1-aminobenzol* sind rote Pulver, die sich in Bzl., Essigäther mit roter Farbe lösen; sie färben Celluloseacetatseide sehr echt rot. (F. P. 709 779 vom 22/1. 1931, ausg. 13/8. 1931. Schwz. Prior. 28/1. 1930.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellen von chromhaltigen Azofarbstoffen*. Azofarbstoffe mit chromierbaren Gruppen behandelt man mit Cr-Sulfaten. Man erhitzt eine wss. Lsg. des o-Oxyazofarbstoffes *4-Nitro-2-amino-1-phenol-6-sulfonsäure* → *Acetessigsäureanilid* mit einer Lsg. von Cr₂(SO₄)₃ u. H₂SO₄ zum Sieden, der erhaltene Farbstoff färbt Wolle aus saurem Bade gelb. Die in analoger Weise hergestellte Cr-Verb. des Farbstoffes *4-Nitro-2-amino-1-phenol-6-sulfonsäure* → *1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon* färbt Wolle gelborange, die des Farbstoffes *1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* → *1-(m-Sulfamido)-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon* rosa, die des Farbstoffes *Nitro-1-diazo-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* → *1-(m-Sulfamido)-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon* gelbrot, die des Farbstoffes *1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* → *1-Oxynaphthalin-8-sulfamid* grünstichigblau, die des Farbstoffes *2-Amino-1-phenol-4,6-disulfonsäure* → *1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon* orange, die des Farbstoffes *1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* → *1-(m-Sulfo)-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon* rosa, die des Farbstoffes *2-Amino-1-oxynaphthalin-4,8-disulfonsäure* → *β-Naphthol* rotstichigblau, die des Farbstoffes *1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* → *1-Naphthol* grünstichigblau, die des Farbstoffes *1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* → *β-Naphthol* rotstichigblau, die des Farbstoffes *2-Amino-1-phenol-4-sulfamid* → *1-(m-Sulfamido)-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon* rötlich orange, die des Farbstoffes *5-Nitro-2-amino-1-phenol* → *2-Naphthylamin-6-sulfonsäure* blautstichiggrün, die des Farbstoffes *5-Nitro-2-amino-1-phenol* → *2-Phenylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* färbt Wolle, Baumwolle u. regenerierte Cellulose grünstichigblau, die des Farbstoffes *5-Nitro-2-amino-1-phenol* → *1-Oxynaphthalin-4,8-disulfonsäure* färbt Wolle rotstichigblau, die des Farbstoffes

4-Nitro-2-amino-1-phenol-6-sulfonsäure \rightarrow β -Naphthol braun. (F. P. 707 441 vom 12/12. 1930, ausg. 8/7. 1931. Schwz. Prior. 18/12. 1929.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Paul Nawiasky, Ludwigshafen a. Rh., Wilhelm Bauer I, Leverkusen-Wiesdorf, und Emil Krauch, Ludwigshafen a. Rh.), Darstellung von neuen Küpenfarbstoffen, dad. gek., daß man Anthrachinonacridon- oder Anthrachinonthioxanthoncarbonsäuren, welche die COOH-Gruppen im Anthrachinonkern oder im angegliederten Ringsystem enthalten, in aromat. Säureamide der allgemeinen Formel: $A < \overset{X}{\text{CO}} > B \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot R$ überführt, in der A, B u. R ein- oder mehrkernige cycl. Reste, von denen mindestens A oder B ein Anthrachinonrest ist, u. X NH oder S bedeuten. — 2,1-Anthrachinonacridon-6-carbonsäurechlorid, erhalten aus 1-Chloranthrachinon-6-carbonsäure durch Überführen in den Benzylester, Kondensation mit Anthranilsäure, Ringschluß mit H₂SO₄ u. Erhitzen mit Thionylchlorid in Trichlorbenzol, erhitzt man mit 1-Aminoanthrachinon in Trichlorbenzol zum Sieden. Der erforderlichenfalls durch Umkrystallisieren aus Trichlorbenzol gereinigte Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe rotbraun. Mit 1-Amino-4-methoxyanthrachinon liefert das Chlorid einen rotbraun, mit 1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon einen braun färbenden Küpenfarbstoff. — 2,1-Anthrachinonthioxanthon-6-carbonsäurechlorid, erhältlich aus 1-Chloranthrachinon-6-carbonsäure durch Kondensation mit Thiosalicylsäure, Ringschluß mit H₂SO₄ u. Behandeln der Carbonsäure mit PCl₅, gibt mit Anilin einen orange, mit 1-Aminoanthrachinon einen rotstichiggelb, mit Benzidin einen orange, mit 1-Amino-4-methoxyanthrachinon, mit 1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon u. mit 1-Amino-5-chloranthrachinon einen rotstichiggelb, mit 1,5-Diaminoanthrachinon einen rotbraun färbenden Küpenfarbstoff. — 2,1-Anthrachinonacridon-4'-carbonsäurechlorid, erhalten durch Kondensation von 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäure mit p-Aminobenzoesäure, Ringschluß mit Essigsäureanhydrid in Nitrobenzol u. Erhitzen der Carbonsäure in Trichlorbenzol mit Thionylchlorid, gibt mit 1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon einen Baumwolle orange färbenden Farbstoff. — (N)-1,2-Anthrachinon-2',3'-naphthacridon-6-carbonsäurechlorid, erhältlich durch Kondensation von 2-Aminonaphthalin-3-carbonsäureäthylester mit 1-Chloranthrachinon-6-carbonsäurebenzylester, Ringschluß durch Behandeln mit alkal. Hydrosulfit und Überführen in das Chlorid durch Erwärmen mit Thionylchlorid in Trichlorbenzol, gibt mit 1-Aminoanthrachinon einen olivgrün, mit 1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon einen gelbstichigoliv färbenden Küpenfarbstoff. (N)-1,2-Anthrachinon-1',2'-(N)-naphthacridon-6'-carbonsäurechlorid, erhältlich durch Kondensation von 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäure mit 2-Aminonaphthalin-6-carbonsäure unter gleichzeitigem Acridonringschluß u. Überführen in das Säurechlorid durch Erhitzen mit Thionylchlorid in Nitrobenzol, liefert mit 1-Amino-4-methoxyanthrachinon einen Baumwolle rotbraun färbenden Küpenfarbstoff. 2,1-Anthrachinonthioxanthon-Bz.-4-carbonsäurechlorid, erhältlich durch Kondensation von 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäure mit p-Mercaptobenzoesäure, Ringschluß mit Essigsäureanhydrid unter Zusatz von H₂SO₄ u. Überführen in das Säurechlorid durch Behandeln mit Thionylchlorid in o-Dichlorbenzol, gibt mit 1-Aminoanthrachinon einen goldgelb färbenden Küpenfarbstoff. Die aus 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäure u. o-Mercaptobenzoesäure erhaltene 2,1-Anthrachinonthioxanthon-Bz.-2-carbonsäure gibt bei der Kondensation mit 1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon einen goldgelb färbenden Küpenfarbstoff. 2,1-(S)-Anthrachinonthioxanthon-6-carbonsäurechlorid gibt mit 1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon einen Baumwolle orangefarbt färbenden Farbstoff. — 3,2-(S)-Thioxanthonantrachinon-Bz.-2-carbonsäurechlorid, erhältlich aus 2-Chlor-3-anthrachinoncarbonsäure durch Kondensation mit Thiosalicylsäure in wss. Lsg. unter Zusatz von Ätzkali, Ringschluß zum Thioxanthonderiv. mit H₂SO₄ u. Überführen in das Chlorid durch Thionylchlorid, liefert mit 1-Aminoanthrachinon einen grünstichiggelb färbenden Farbstoff, mit 1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon einen goldgelb färbenden Farbstoff. — Anthrachinon-1,2-(S)-thioxanthon-Bz.-2-carbonsäurechlorid, darstellbar durch Kondensation von 1-Cyan-2-bromanthrachinon mit o-Mercaptobenzoesäure, Ringschluß zum Thioxanthon durch H₂SO₄ unter gleichzeitiger Verseifung der Cyangruppe u. Überführen in das Chlorid mit PCl₅, gibt mit 1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon einen gelbbraun färbenden Küpenfarbstoff. Der Farbstoff aus 4-Amino-N-methyl-1,9-pyrimidoanthron u. 2,1-(S)-Anthrachinonthioxanthon-6-carbonsäurechlorid färbt Baumwolle orange. (D. R. P. 534 934 Kl. 22 b vom 19/1. 1930, ausg. 6/10. 1931. F. P. 709 154 vom 12/1. 1931, ausg. 4/8. 1931. D. Prior. 18/1. 1930.) FRANZ.

Comp. Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies (Établissements Kuhlmann), Seine, Frankreich, *Herstellen von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe*. Mono- oder Polyacylaminoverbb. der Di- oder Trianthrimide erwärmt man mit Metallchloriden, AlCl₃, FeCl₃, in Ggw. eines Lösungsm., Nitrobenzol, auf niedrige Temp. Man kann hiernach die entacylierende Wrkg. der Metallchloride vermeiden. In eine Mischung von AlCl₃ mit Nitrobenzol trägt man 4-Monobenzoylamino-1,1'-dianthrimid ein, erwärmt auf 50–60°, entfernt nach Beendigung der Rk. das Nitrobenzol durch Dest. mit W.-Dampf; der Farbstoff färbt Baumwolle braunrot. Der Farbstoff aus 4,8-Dibenzoylamino-1,1'-dianthrimid, erhältlich durch Kondensation von 1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon mit 1-Chlor-8-benzoylaminoanthrachinon, liefert einen rotbraun färbenden Küpenfarbstoff. Beim Erwärmen von 4,5'-Dibenzoyldiamino-1,1'-dianthrimid mit AlCl₃ in Nitrobenzol auf 100° erhält man das in dem F. P. 670 702 beschriebene Carbazol des 5-Amino-4'-benzoylamino-1,1'-dianthrimids. Erhitzt man 5,5'-Dibenzoyldiamino-1,1'-dianthrimid mit AlCl₃ in Nitrobenzol auf 120°, so erhält man das Carbazol des 5-Amino-5'-benzoylamino-1,1'-dianthrimids, durch Benzoylieren erhält man hieraus einen orange färbenden Küpenfarbstoff. Aus 5,8'-Dibenzoylamino-1,1'-dianthrimid entsteht ein Prod., das nach dem Benzoylieren einen Baumwolle orangegelb färbenden Küpenfarbstoff liefert. Der Farbstoff aus 5-Monobenzoylamino-1,1'-dianthrimid färbt orangegelb. Einen braunolive färbenden Küpenfarbstoff erhält man aus 4,8-Dibenzoyldiamino-1,1'-dianthrimid. Durch Cyclisation des 4',4''-Dibenzoyldiamino-1',1'', 1,5-Trianthrimid entsteht ein rötlichbraun färbender Küpenfarbstoff. Das Trianthrimid erhält man durch Kondensation von 1 Mol. 1,5-Dichloranthrachinon mit 2 Moll. 1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon. (F. P. 711 433 vom 19/5. 1930, ausg. 9/9. 1931.) FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Cecil Shaw und John Thomas, Grangemouth, *Herstellen von Küpenfarbstoffen und Zwischenprodukten*. Anthrachinonfarbstoffe behandelt man in Phthalsäureanhydrid mit HNO₃. Man erhitzt eine Mischung von Dibenzanthron mit geschmolzenem Phthalsäureanhydrid auf 220°, läßt abkühlen, bis die M. gerade noch fl. ist, läßt HNO₃ 97%ig. unter Rühren zutropfen, gießt in kochendes W. u. wäscht bis zur völligen Entfernung der Phthalsäure mit W., man erhält Mononitrodibenzanthron neben wenig Dinitrodibenzanthron. An Stelle des Dibenzanthrons kann man auch Bz.-1-Bz.-1'-Dibenzanthronyl verwenden. Die erhaltenen Farbstoffe färben Baumwolle aus der Küpe grau bis schwarz. Anthrachinon-1,2-naphthacridon (Caledonrot BN) gibt hiernach ein Dinitroanthrachinon-1,2-naphthacridon. (E. P. 357 164 vom 14/3. 1930, ausg. 15/10. 1931.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Farbbläcken*. Die aus bas. Farbstoffen u. anorgan. komplexen Säuren, wie Phosphorwolframsäure Phosphormolybdänsäure, Silicomolybdänsäure o. dgl. erhaltenen Farbblacke werden red., z. B. mit Hydrosulfit, Bisulfit, nascierendem H₂. (E. P. 357 155 vom 12/4. 1930, ausg. 15/10. 1931.) DREWS.

Deka-Textilfarben Akt.-Ges., München (Erfinder: Heinrich Mayer, München), *Farbstift für Stoffmalerei*, bestehend aus einem waschechten Bindemittel, z. B. Celluloseäther oder Phenolharz, u. hierzu mindestens 100% Weichhaltungsmittel, sowie aus Faserstoff. (D. R. P. 535 981 Kl. 22g vom 24/5. 1927, ausg. 17/10. 1931.) M. F. MÜ.

Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig a. E., *Titan-säurehaltige Anstrichfarben*. (D. R. P. 524 915 Kl. 22g vom 21/12. 1927, ausg. 16/5. 1931. — C. 1929. I. 2357 [E. P. 302659].) M. F. MÜLLER.

Woeno-stroitelny otdel upravlenija natschalnika ssnabshenija leningrad-skogo woennogo okruga, U. S. S. R., *Verfahren zur Gewinnung einer Deckfarbe*. Eine Lsg. von Zinksulfat wird mit Kolophonium u. darauf mit Firnis unter Kochen vermischt u. dann in W. angerührtes Mehl, Kreide u. die Farbe zugesetzt. (Russ. P. 18 514 vom 13/10. 1928, ausg. 30/11. 1930.) RICHTER.

N. R. Spathon, Stockholm, *Ölmischung für wetterfeste Malerfarben*. Das Gemisch besteht aus: 100 g 50%ig. Kautschuklsg., 2 kg Talg, 1 kg Manganerotin u. 6 kg gekochtem Leinöl. (Schwed. P. 66 703 vom 4/2. 1927, ausg. 29/1. 1929.) DREWS.

Soc. An. des Etablissements E. Maibaum, Frankreich, *Verzierungsverfahren für Holz*. Man gibt dem Holz eine Grundfarbe u. überstreicht diese, bevor sie ganz trocken ist, mit einem mit Metallstaub beladenen Pinsel. Der Metallstaub bleibt nur in den weichen Holzadern hängen, von den harten Holzteilen wird er wieder abgewischt u. dann durch einen Schutzlack fixiert. Es folgen andere Musterungsverf. unter Anwendung eines gefärbten Porenfüllers mit Gipszusatz, der nach dem Trocknen

bis zum Erscheinen der Grundfarbe des Holzes abgeschliffen wird. (F. P. 702 648 vom 26/9. 1930, ausg. 13/4. 1931.) BRAUNS.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

G. C. Atfield, *Harze und Lösungsmittel*. Vt. gibt einen Bericht über die Fortschritte im Jahre 1930 auf dem Gebiete der Harze u. Lösungsmittel. Im einzelnen werden behandelt: Schellack, Kolophonium, natürliche Harze, Phenol-Formaldehyd-, Glycerin-Phthalsäureanhydrid-, Harnstoff-Formaldehyd- u. Vinylharze, ferner Terpentinöl u. verschiedene andere Lösungsmittel. (Reports Progress appl. Chem. 15. 360—69. 1930.) SCHEIFELE.

Thomas H. Durrans, *Lösungsmittel. Wichtige Anwendungsweisen*. (Times Imp. foreign Trade Engin. Suppl. 28. Nr. 664. 11. 28/3. 1931.) SCHEIFELE.

H. Courtney Bryson, *Leichtschmelzbare Harze und Kopale*. Angaben über natürliche u. künstliche Harze, welche als Bindemittel für plast. Massen Anwendung finden. (Times Imp. foreign Trade Engin. Suppl. 28. Nr. 664. 17. 28/3. 1931.) SCHEIFELE.

M. J. Riemersma, *Kolophonium in der Lackindustrie*. Das mit Furfurol gereinigte Holzkolophonium Type „I“ wird bei der Wärmebehandlung nicht dunkler, sondern erfährt eine Aufhellung. Soll kristallin. Kolophonium zu Lacken verarbeitet werden, so empfiehlt es sich, die Schmelze auf mindestens 290° zu erhitzen. Wenn Kalk oder andere Härtungsmittel gebraucht werden, ist eine Erreichung dieser Temp. nicht erforderlich. Wird kristallin. Kolophonium auf Harzester verarbeitet, so ist es ratsam, das Harz auf 280—285° zu erhitzen. Die Wärmebehandlung kann in der Atmosphäre eines indifferenten Gases, wie Kohlensäure, vorgenommen werden. Der Abscheidung von Kristallen beim Auflösen von Kolophonium kann durch Zusatz von Benzinkohlenwasserstoffen, Terpentinöl, Dipenten, Pinen u. Pine Öl vorgebeugt werden. (Farbe u. Lack 1931. 432. 16/9.) SCHEIFELE.

Arthur S. Ford, *Sakaloid, ein neues plastisches Material aus Zucker*. Sakaloid ist ein polymerisiertes Zuckerprod., welches wasserhell ist u. sowohl in Form einer dicken, hochviscosen M. als auch in Form eines festen, quarzartigen Körpers gewonnen wird. Das Material soll absolut unbrennbar u. unschmelzbar sein. (Plastics mold Products 7. 448. Aug. 1931.) SCHEIFELE.

Ernst Thielepape, *Neue Nachrichten über die technische Verwertung des Zuckers*. Hinweis auf ein neues Verf. zur Gewinnung von plastischen Massen für die Kunstlederfabrikation aus Zucker. Der Grundstoff, der offenbar durch Polymerisation des Zuckers oder Kondensation mit anderen Stoffen hergestellt wird, ist durchsichtig, farblos u. nicht brennbar. Bei veränderter Arbeitsweise erhält man durchscheinende Filme. Gepulvert dient er zur Herst. elektr. Isoliermaterials u. von Kunstartikeln. (Dtsch. Zuckerind. 56. 1021—22. 10/10. 1931.) FRIESE.

—, *Aquaresin*. Eigg. u. Verwendung eines als „Aquaresin“ bezeichneten wasserlöslichen Harzes. (Brit. ind. Finishing 2. 169. Sept. 1931.) SCHEIFELE.

G. T. Morgan, *Phenolharze. Die Rohstoffe*. Angaben über die Rohstoffe für Phenol-Formaldehydharze sowie Beschreibung der Bakelite, eines Schellackersatzproduktes u. der Kunstharz-Versuchsanlage im chem. Forschungslaboratorium des Department of Scientific and Industrial Research in Teddington. (Times Imp. foreign Trade Engin. Suppl. 28. Nr. 664. 8. 28/3. 1931.) SCHEIFELE.

E. E. Walker, *Glyptal-, Albertol- und Cumaronharze. Ihre Bedeutung für die Lackindustrie*. (Times Imp. foreign Trade Engin. Suppl. 28. Nr. 664. 7. 28/3. 1931.) SCHEIFELE.

—, *Die Harnstoff-Formaldehydharze, ihre chemische Zusammensetzung und Struktur*. Allgemeine Angaben über chem. Aufbau, Eigg. u. Anwendungsarten der Harnstoff-Formaldehydharze. (Times Imp. foreign Trade Engin. Suppl. 28. Nr. 664. 6—7. 28/3. 1931.) SCHEIFELE.

—, *Reinigen von Lacken und angetriebenen Farben*. Beschreibung apparativer Hilfsmittel. (Paint Manufacture 1. 114—16. 140—42. Aug. 1931.) SCHEIFELE.

J. O. Cutter, *Trocknende Öle, Öllacke und Trockenstoffe*. Fortschrittsbericht für 1930 über trocknende Öle, Öllacke u. Trockenstoffe. (Reports Progress appl. Chem. 15. 370—77. 1930. Sep.) SCHEIFELE.

Toledo Synthetic Products Inc., V. St. A., *Verfahren zur Herstellung von Harnstoff-Formaldehydkondensationsprodukten*, vgl. F. P. 685 945; C. 1930. II. 3203 u.

F. P. 674 589; C. 1930. I. 2486, in wss. Lsg. in Ggw. eines mehrwertigen Phenols, z. B. *Resorcin*, *Pyrogallol*, *Phloroglucin* u. a. Der Harnstoff kann ersetzt werden durch *Thioharnstoff*, *Cyanamid*, *Dicyandiamid* u. der Formaldehyd durch *Acetaldehyd*, *Furfural*, *Acrolein* u. a. Aldehyde. (F. P. 711 333 vom 16/2. 1931, ausg. 7/9. 1931.) M. F. MÜLLER.

Toledo Synthetic Products Inc., V. St. A., *Herstellung von Harnstoff-Formaldehydkondensationsprodukten* durch Kondensation in wss. Lsg. bei gewöhnlicher Temp. unter Zusatz von *Resorcin*, worauf das Produkt getrocknet, zerkleinert, gemahlen u. h. verpreßt wird. Der Harnstoff wird evtl. teilweise durch *Thioharnstoff* ersetzt. (F. P. 711 395 vom 17/2. 1931, ausg. 8/9. 1931.) M. F. MÜLLER.

Kurt Bickhardt, Dresden-Gruna, *Verfahren zur Herstellung von löslichen, harzartigen Kondensationsprodukten aus Phenolen und Formaldehyd*, dad. gek., daß man Lsgg. von festen Oxydationsprod. trocknender Öle, wie des Leinöls oder Holzöls, in Phenolen, Kresolen, Naphtholen oder ähnlichen arom. Oxyverbb. unter Anwendung von bas. Katalysatoren, wie NH₃, mit CH₂O, formaldehydabspaltenden Stoffen, Polymeren oder anderen Derivv. des CH₂O unter Erwärmen behandelt. — Z. B. werden 50 kg *Linnoxyn*, 50 kg *Phenol*, 50 kg 40%ig. CH₂O u. 0,25 kg 18%ig. NH₃ 3 Stdn. auf 90—100° erhitzt. Man erhält ein braunes, sirupartiges Prod., l. in Aceton, Essigester sowie Gemischen von KW-stoffen u. A., das bei 2—3 std. Erhitzen auf 120° fest wird u. bei weiterem Erhitzen auf 160° in ein unschmelzbares, swl. *Harz* übergeht. Ähnliche Erzeugnisse bekommt man bei Verwendung von *Holzöloxyn* an Stelle von *Linnoxyn*. Die l. Prodd. dienen zur Herst. von *Lacken*. (D. R. P. 534 784 Kl. 12 q vom 30/6. 1926, ausg. 1/10. 1931.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Martin Luther** und **Claus Heuck**), *Herstellung von Verbindungen aus Harnstoff und Formaldehyd*, dad. gek., daß man Dimethylolharnstoff oder die durch alkal. Kondensation unter Wasserabspaltung daraus entstehenden höhermolekularen Prodd. in Alkoholen für sich oder zusammen mit anderen Lösungsmm. unter Verwendung von sauren Kondensationsmitteln, zweckmäßig bei milden Bedingungen, kondensiert u. die Kondensation vor der Bldg. hochmolekularer Prodd. unterbricht. Evtl. werden die erhaltenen Prodd. mit oder ohne Verwendung besonderer Kondensationsmittel, gegebenenfalls unter Druck, zu lack- oder glasartigen Prodd. weiter kondensiert. Dazu mehrere Beispiele. (D. R. P. 535 438 Kl. 12o vom 28/2. 1926, ausg. 14/10. 1931.) M. F. MÜ.

Bakelite G. m. b. H., Berlin (Erfinder: **Fritz Seebach**, Erkner bei Berlin), *Verfahren zur Vereinigung von härtbaren Phenolaldehydkondensationsprodukten und luft-trocknenden Ölen* durch Erhitzen in Ggw. von Lösungsmm., dad. gek., daß man dem Rk.-Gemisch zwecks Beschleunigung der Rk. J, J-Verbb. oder solche Stoffe zusetzt, die J in leicht absaltbarer Form enthalten. — Z. B. werden 100 Teile *Resol*, 100 Teile *Holzöl*, 200 Teile *Cyclohexanol* u. 2 Teile J (gel. in 20 Teilen *Cyclohexanol*) 40 Min. auf 130° erhitzt. Verwendet man *Holzölstandöl* statt *Holzöl*, so ist längeres Erhitzen (62 Min.) bis zur Vereinigung des Resols mit dem Öl erforderlich. Als Katalysatoren sind außer J auch JCl, JCl₃, JF₅ sowie Jodstärke geeignet. (D. R. P. 533 798 Kl. 22 h vom 8/7. 1930, ausg. 18/9. 1931.) NOUVEL.

Bakelite G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg (Erfinder: **Ernst Elbel**, Erkner bei Berlin), *Verfahren zur Herstellung von Formkörpern* durch direkte kalte Verformung einer Aufschwemmung von pulverisiertem Kunstharz u. Füllstoff u. nachfolgende Härtung der Formkörper, gek. durch die Verwendung von anorgan. Füllstoffen. — Z. B. werden 35 kg *Asbest* mit 15—20 l W. oder Bzl. u. einer Aufschwemmung von 25 kg festem, l., pulverisiertem *Phenolformaldehydharz* in 5 l Fl. durch Rühren oder Kneten gemischt. Man formt kalt u. härtet anschließend durch Erhitzen mit oder ohne Druck. — Ferner sind geeignet: als Harze *Phenolketonharze*, *Glyptale* oder *Harnstoffformaldehydharze*, gegebenenfalls unter Zusatz von natürlichen Harzen, als Füllstoffe *Kaolin*, *Marmormehl*, SiO₂, *Siliciumcarbid*, *Schmirgel*, oder *Korund*, als Aufschwemmungsmittel CCl₄ oder Lsgg. von NaCl, NaHSO₄ oder NH₄Cl. Das Verf. ist insbesondere zur Herst. von *Schleifscheiben*, *Kitten* u. *Isolationskörpern* anwendbar. (D. R. P. 533 289 Kl. 39 b vom 22/6. 1927, ausg. 17/9. 1931.) NOUVEL.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **William Baird**, Blackley, England, *Überzugs- und Imprägniermassen* für Gumm, Lederkleider u. dgl., bestehend aus einer wss. Emulsion von *Glyptal* u. einem schnellhärtenden Harz, wie z. B. *Phenolformaldehydresol* u./oder einem *Harnstoff-Formaldehydkondensationsprod.* Das *Glyptalharz* wird in einer Mischung von *Solventnaphtha* u. *Butylalkohol* gel. u. mit

der wss. Harzlg. unter kräftigem Rühren vermischt. (E. P. 349 464 vom 24/2. 1930, ausg. 25/6. 1931.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Virch**), *Darstellung von farblos auf die Gespinnstfaser und andere Substrate ziehenden, schwefelhaltigen Verbindungen aus Phenolen*. (Russ. P. 15 295 vom 13/9. 1926, ausg. 31/5. 1930. D. Priorr. 24/4. u. 14/11. 1924. — C. 1926. I. 508 [A. P. 1553014] u. C. 1927. I. 3229 [E. P. 242974].) RICHTER.

Bakelite Corp., New York, übert. von: **Howard Leonhard Bender**, Bloomfield, New Jersey, *Isoliermaterial*. Faserfreie biegsame cellulosehaltige Stoffe, wie z. B. Celluloseester, Viscose oder Cellophan, werden mit der Lsg. eines biegsamen Harzes, wie z. B. eines durch Kondensation von Phenol mit Holzöl in Ggw. von H₃PO₄ u. nachfolgende Einw. von CH₂O sowie Lösen in A., Bzl., Aceton oder PAe. erhältlichen Lackes, überzogen. (E. P. 355 318 vom 12/5. 1930, ausg. 17/9. 1931. A. Prior. 17/5. 1929.) GEISZLER.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

Rudolf Ditmar, *Patente über die Elektrophorese von Kautschuklatex*. (Caoutchouc et Guttapercha 28. 15691—93. 15/9. 1931.) FROMANDI.

J. R. Scott, *Strontiumsulfat als Kautschukfüllstoff*. Den Verss. lag ein 96,75%ig. Strontiumsulfat (Cölestin) zugrunde, das mit natürlichem Schwerspat u. mit Blanc fixe in Mischungen aus 90 Voll. einer Kautschuk-S-Mischung (95:5) u. 10 Voll. der jeweiligen Füllstoffe wertend verglichen wurde. Dabei erwies sich hinsichtlich der mechan. Eigg. das SrSO₄ dem natürlichen Schwerspat überlegen, da es eine höhere Festigkeit, Widerstandsenergie u. eine geringere bleibende Dehnung bedingt, während es mit dem Blanc fixe im großen ganzen qualitativ auf gleicher Stufe steht. Hinsichtlich des Alterungsvermögens der Vulkanisate scheint es am besten zu sein. Sein Brechungsindex (1,62) liegt näher an dem des Kautschuks (1,53) als der von BaSO₄ (1,64); seine Farbkraft ist infolgedessen etwas niedriger. (India Rubber Journ. 82. 442—44. 3/10. 1931.) FROM.

S. D. Sutton, *Die Verwendung von vulkanisiertem Latex zur Herstellung von Gummischen*. (India Rubber Journ. 82. 436. 3/10. 1931.) FROMANDI.

R. Ditmar und **C. H. Preusse**, *Verbesserung der Vulkanisate durch Zinn- und Cadmiumselenid*. Die beiden Selenide wirken verstärkend in S-Vulkanisaten u. erhöhen nicht unwesentlich ihren Benutzungswiderstand bei Verwendung von sehr vielen Beschleunigern, während sie unbeschleunigte Mischungen in dieser Richtung nicht beeinflussen. (Caoutchouc et Guttapercha 28. 15639—40. 15/8. 1931.) FROMANDI.

C. K. Francis, *Synthetischer Kautschuk aus Erdöl*. Erörterung des Problems von der techn. u. wirtschaftlichen Seite. (Oil Gas Journ. 30. Nr. 19. 24. 84. 24/9. 1931.) NAPHTALI.

Rudolf Ditmar, *Die Verwendung von Titansäure als Reaktionsregler bei der Fabrikation von „Radifix“*. „Radifix“ stellt einen gefüllten Faktis dar, der durch Einw. von S₂Cl₂ auf Colzaöl gewonnen wird. Ein Zusatz von TiO₂ verzögert die Reaktion u. beugt dem Schwammigwerden vor. (Caoutchouc et Guttapercha 28. 15684. 15/9. 1931.) FROMANDI.

John A. Lunn, *Latex als Bindemittel für Bremsbeläge*. Anforderungen an einen idealen Bremsbelag u. Hinweis auf die gute Verwendbarkeit von Latex hierfür. (India Rubber Journ. 82. 414—16. 26/9. 1931.) FROMANDI.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Deutschland (Erfinder: **Ernst Helfft**), *Herstellung von Kautschukmischungen*. Zur Erleichterung des Einmischens von Füll- u. Farbstoffen, wie Ruß, oder Beschleunigern in Kautschuk oder andere plast. Massen verwendet man hochmolekulare Fettalkohole. Man stellt z. B. eine Paste aus 2 Tln. Fettalkoholen u. 1 Teil Beschleuniger her, die dem Kautschuk zugesetzt wird. (F. P. 708 501 vom 16/12. 1930, ausg. 24/7. 1931. D. Prior. 16/12. 1929.) PANKOW.

Emile André Raymond Girard, Frankreich, Seine, *Vulkanisierverfahren*. Man kann in der Vulkanisierpresse mehrere Kautschukplatten übereinander vulkanisieren, wenn man gute Wärmeleiter, wie dünne Al-Platten, zwischen die Kautschukplatten legt. (F. P. 710 320 vom 31/1. 1931, ausg. 21/8. 1931.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Wilhelm Lommel** und **Hermann Friedrich**, Wiesdorf a. Rh., und **Theodor Goost**, Leverkusen a. Rh., *Vulkanisationsbeschleuniger*. (Nachtrag zu E. P. 300 208; C. 1929. I.

1276.) Man verwendet allgemein Substanzen der Formel $\begin{matrix} R_1 \\ R_2 \end{matrix} > N - X$, worin R_1 bedeutet einen alicycl. Rest, der mit dem N direkt oder mittels eines oder mehrerer C verbunden ist, R_2 einen KW-stoffrest, z. B. eine alicycl. Gruppe, die direkt oder indirekt mit N verbunden ist, oder Alkyl, Aralkyl oder Aryl, die auch mit R_1 unter Ringbildg. verbunden sein können. X ist irgendein einwertiger Rest, wie H, enter. in Verb. mit einem Aldehyd oder einer Säure, wie CO_2 oder H_2S , ferner die Gruppe $-\overset{\text{S}}{\underset{\text{||}}{\text{C}}}-\text{S}-$ oder $-\overset{\text{Y}}{\underset{\text{||}}{\text{C}}}-\text{N} < \begin{matrix} \text{R} \\ \text{R} \end{matrix}$, worin Y bedeutet O oder NR u. R alle für R_1 u. R_2 angegebenen Gruppen, sowie H bedeutet. (A. P. 1 824 609 vom 15/12. 1927, ausg. 22/9. 1931. D. Prior. 8/11. 1927.) PANKOW.

Dunlop Rubber Co., Ltd., England, Vulkanisationsbeschleuniger. Man verwendet *Dithiocarbamate* oder *Mercaptobenzothiazol*, bei denen das H der SH-Gruppe durch ein aliph. Radikal mit arom. Substituenten, z. B. Benzyl oder Nitrobenzyl, substituiert ist. Solche Beschleuniger sind *p-Nitrobenzyl-diäthyl-dithiocarbamat*, $(C_2H_5)_2N \cdot \text{CSS} \cdot \text{CH}_2 \cdot C_6H_4NO_2$ (F. 56°), *p-Nitro-1-benzylthiobenzothiazol*, $C_6H_4 < \begin{matrix} \text{S} \\ \text{N} \end{matrix} > \text{C} \cdot \text{S} \cdot \text{CH}_2 \cdot C_6H_4NO_2$ (F. ca. 45°), das entsprechende Benzylderiv. hat F. ca. 34°, *Benzylpiperidyl-1-thiocarbamat* (F. ca. 15°). (F. P. 708 819 vom 3/1. 1931, ausg. 29/7. 1931. E. Prior. 22/2. 1930.) PANKOW.

Goodyear Tire & Rubber Co., übert. von: Albert M. Clifford, Ohio, *Alterungsschutzmittel für Kautschuk.* Man verwendet naphthylsubstituierte, insbesondere mono- u. dinaphthylsubstituierte *Benzidine*. — Man erhitzt Benzidin u. Naphthol 8—10 Stdn. im Autoklaven auf 280—300° u. erhält das mono- u. disubstituierte Prod. Letzteres hat F. 236—238°. Man kann sowohl die reinen wie die rohen Prodd. verwenden oder ihre Mischungen. (A. P. 1 813 609 vom 29/5. 1930, ausg. 7/7. 1931.) PANKOW.

Rubber Service Laboratories Co., Ohio, übert. von: Joseph R. Ingram, Nitro, *Alterungsschutzmittel für Kautschuk.* Man verwendet ein *Rk.-Prod.* aus *Aminodiphenyl* u. einem Oxyaryl, z. B. aus *p-Aminodiphenyl* u. α - oder β -Naphthol, *Phenol* oder β -*Di-oxydinaphthylmethan*, aus *o-Aminodiphenyl* u. α -Naphthol. — Molekulare Mengen von *p-Aminodiphenyl* u. β -Naphthol werden in Ggw. von etwas J 3—5 Stdn. auf 180—200° erhitzt. Das Rk.-Prod. hat F. 125—128°. (A. P. 1 816 851 vom 15/4. 1930, ausg. 4/8. 1931.) PANKOW.

Wssessojunnoe objedinenie bumashnoi promyshlennosti, U. S. S. R. (Erfinder: M. M. Sserebrjani), *Verfahren zur Herstellung einer kautschukähnlichen Masse.* Pilze aus der Familie *polyporaceae*, wie *polyporas betulinus* fo. u. *fames famentarius* fo., oder aus der Familie *agaciaceae*, wie *amanita phalloides* fo., werden getrocknet, pulverisiert, gegebenenfalls mit HCl behandelt u. durch Zusatz eines organ. Lösungsm., wie Terpentinöl, Aceton u. Ae., in eine breiige M. übergeführt. Die M. wird, gegebenenfalls nach Zusatz einer alkal. Albuminlg., entweder auf in der Gummiindustrie verwendeten Walzenapp. oder nach Zusatz von W. in Papierbearbeitungsmaschinen behandelt u. geformt. (Russ. P. 20 318 vom 11/10. 1926, ausg. 30/4. 1931.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Emulsionspolymerisation von Butadienkohlenwasserstoffen.* Man polymerisiert unter etwa 20°. (F. P. 708 807 vom 3/1. 1931, ausg. 29/7. 1931. D. Prior. 14/1. 1930.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Emulsionspolymerisation der Butadienkohlenwasserstoffe.* Man unterbricht die Polymerisation, wenn 20—30% der KW-stoffe noch nicht polymerisiert sind, indem man die Emulsion koaguliert oder die Polymerisation anderweitig hemmt. Die unveränderten KW-stoffe werden zurückgewonnen (durch Luftdurchleiten, W.-Dampfdest. usw.) u. von neuem verwendet. Andere Zusatzstoffe, wie Albumine, Natur- oder synthet. Harze, Kautschuk, Alkohole oder Phenole usw. wirken günstig auf die Polymerisation, desgleichen Einhaltung relativ tiefer Temp. oder Senken der Temp. während der Polymerisation. Die neuen Polymerisate sind l. in Bzl. u. lassen sich leicht vulkanisieren. (F. P. 708 808 vom 3/1. 1931, ausg. 29/7. 1931. D. Prior. 14/1. 1930.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben von Natur- oder synthetischem Kautschuk.* Man verwendet als Farbstoffe die *Erdalkalikalise sulfonierter Azofarbstoffe* aus *Nitranilinen* oder ihren Derivv. u. *Acetessigsäurearyliden*, z. B. das Ca-Salz des Azofarbstoffes aus 5-Nitro-2-aminobenzoessäure u. Acetessigsäure-2-anisidid-sulfonsäure, das Sr-Salz des sulfonierten Farbstoffes aus 5-Nitro-2-aminobenzoessäure

u. Acetessigsäure-2-anisidid (goldgelbe Farbe), das Ca-Salz des Azofarbstoffes aus 2-Nitro-1-aminobenzol-4-sulfonsäure u. Acetessigsäure-2-anisidid (gelbe Farbe), das entsprechende Ba-Salz gibt ein mehr rötlich gefärbtes Vulkanisat. Ferner sind genannt das Ca-Salz des Azofarbstoffes aus 2-Nitro-1-aminobenzol-4-sulfonsäure u. Acetessigsäure-2-chloranilid oder Acetessigsäureanilid, sowie das Ba-Salz des Azofarbstoffes aus 4-Nitro-1-aminobenzol-2-sulfonsäure u. Acetessigsäure-2-anisidid. Die Farbstoffe sind licht- u. seifenecht. (E. P. 352 506 vom 10/4. 1930, ausg. 6/8. 1931.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben von Natur- oder synthetischem Kautschuk*. Man verwendet als Farbstoffe *Al-Lacke* von *Oxy-, Aminoxy-* u. *N-substituierten Aminoxyanthrachinonen*, die eine oder mehrere Sulfonsäuregruppen im Anthrachinonkern enthalten, für sich oder zusammen mit einem geeigneten Substrat, wie Al_2O_3 , Lithopone, Titanweiß u. a. Die Farbstoffe sind licht-, seifen- u. vulkanisationsfest. Der *Al-Lack* von 1,4-Dioxyanthrachinon-6-sulfonsäure oder -2-sulfonsäure gibt eine blaurote Färbung, der Lack der 1,4-Dioxyanthrachinon-2,6-disulfonsäure gibt eine rotviolette Färbung, derjenige der 1,4,8-Trioxyanthrachinon-2,6-disulfonsäure oder der 1,5-Diamino-4,8-dioxyanthrachinon-3,7-disulfonsäure leuchtend-blaue Färbungen. (E. P. 354 769 vom 13/5. 1930, ausg. 10/9. 1931.) PANKOW.

Dunlop Rubber Co. Ltd., London, **Anode Rubber Co. Ltd.**, Guernsey, und **Frederick Henry Lane**, Erdington, *Musterungsverfahren*. Gummigegegenstände, evtl. auch Holz, Pappe, Al-Folie werden in eine rohe Emulsion, hergestellt durch Vermischen einer gefärbten Lsg. von Kautschuk in Bzl. oder Naphtha mit W., getaucht, wobei ein gesprekkeltes Muster erhalten wird. Evtl. werden mehrfarbige Muster hergestellt. (E. P. 353 524 vom 26/4. 1930, Auszug veröff. 20/8. 1931.) BRAUNS.

Richard John Cuthbe, Woodford Green (Essex), und **Stephen William Miles Silver**, Reading (Berks), *Bodenbelag*. Auf das aus Kautschuk- oder Holzblöcken bzw. Linoleum- oder Kautschukplatten bestehende Grundmaterial wird mit Hilfe eines wasserfesten, aus Bitumen oder Kautschuk hergestellten Bindemittels eine dünne Bleiplatte befestigt u. auf diese mittels des gleichen Bindemittels eine z. B. aus Kautschuk- oder Holzplatten bestehende Oberflächenschicht aufgebracht. Die Endschnittflächen der Blöcke bzw. Platten werden ebenfalls mit dem Bindemittel überzogen, um sie gegen Feuchtigkeit unempfindlich zu machen. (E. P. 335 150 vom 13/3. 1929, ausg. 16/10. 1930.) BEIERSDORF.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

Siegfried Malowan, *Chemisch-physikalische Tabellen der Balsame, ätherischen Öle und reinen Riechstoffe*. Acetaldehyd bis Äthylacetat. Äthylphenylacetat bis Benzylacetat. Benzaldehyd bis l-Bornylen. (Dtsch. Parfümerieztg. 17. 223—26. 291—93. 338—39. 10/8. 1931.) ELLMER.

Karl Dopf, *Gewinnung und Verwendung von Eucalyptusöl*. Eucalyptusölgewinnung in Australien, Verwendung in Pharmazie u. Technik. (Pharmaz. Presse 1931. Wiss.-prakt. Heft. 77—78. Mai 1931.) SCHÖNFELD.

—, *Der Pfeffer*. Ursprung, Herkunft, Produktion, Arten, Verfälschungsmittel, Prüfung, Zus., Extraktion, Dest.; Eigg. u. Verwendung des Pfefferöls. (Parfums de France 9. 280—88. Sept. 1931.) ELLMER.

—, *Vanillin*. Verwendung u. Vorschriften. (Perfumery essent. Oil Record 22. 309—10. 22/9. 1931.) ELLMER.

Antonin Rollet, *Patchuliöl*. Herkunft, Gewinnung, Eigg., Zus., Verfälschungsmittel; Verwendungsvorschriften. (Parfumerie mod. 25. 479—85. Sept. 1931.) ELLMER.

Irene de Santos, Augustus P. West und **P. D. Esguerra**, *Philippinisches Kiefer-nadelöl aus Pinus insularis (Endlicher)*. (Vgl. C. 1931. II. 2067.) Das äther. Öl der Benguetkiefer ist durch Rechtsdrehung ($\alpha_D^{30} = +20,53'$) charakterisiert; D_{20}^{30} , 0,8582; $n_D^{30} = 1,4700$; AZ. 1,38; VZ. 7,67; EZ. 6,29; Ester (als Bornylacetat) 1,75%. Ölgeh. der Blätter: 0,043%. Es enthält größere Mengen α - u. β -Pinen; l. in 10 Tln. 90%ig. A. (Philippine Journ. Science 46. 1—5. Sept. 1931.) SCHÖNFELD.

Albert Ellmer, *Ambriol und Moschusduft*. In die Geruchsreihe für natürliche Moschusprodd.: *Moschus (tier.)* \rightarrow *Moschuskörneröl (pflanzlich)* \rightarrow *Ambra (tier.)* \rightarrow *Labdanum (pflanzlich)* lassen sich andere natürliche u. künstliche Moschusprodd. einreihen, z. B. das *Ambriol-Agfa* zwischen *Moschus* u. *Moschuskörneröl*. (Dtsch. Parfümerieztg. 17. 365—66. 25/8. 1931.) ELLMER.

Egon Jellinek, *Über „100-prozentige“ Riechstoffe*. 100%ige Riechstoffe sind

parfümist. nicht immer die wertvollsten. Geringe Beimengungen bei isolierten Riechstoffen aus ihren natürlichen Ausgangsmaterialien oder bei synthet. Riechstoffen aus dem Fabrikationsprozeß können den Geruch vorteilhaft oder nachteilig beeinflussen. Beispiele. (Österr. Seifen-Fachbl. 2. 225—26. 15/9. 1930.) ELLMER.

—, *Die Derivate der Zimtreihe. Bromstyrol, Chlorstyrol, Zimtsäure, Zimtsäuremethyl-, -äthyl-, -amyl-, Phenyläthyl-, -benzyl-, -cinnamylester, Zimtalkohol.* Darst., Eigg. u. Verwendung in der Parfümerie. (Rev. Parfümerie 11. 161—64. Juli 1931.) ELLMER.

Otto Gerhardt, *Äther und Ester von Eugenol und Isoeugenol.* Bericht über Darst. u. Eigg. von Methyleugenol, Methyl-, Benzyl-, Amylisoeugenol u. Eugenolformiat u. -acetat. (Seifensieder-Ztg. 58. 585. 27/8. 1931.) SCHÖNFELD.

Ebenezer Emmet Reid, Baltimore, Maryland, *Verfahren und Einrichtung zur Enfleurage* durch Imprägnieren eines pulverförmigen Absorptionsmittels, z. B. Silicagel oder Absorptionskohle, mit Blumengerüchen. Das Absorptionsmittel wird evtl. zusammen mit Blumen einer verd. Blumengeruchs-atmosphäre entgegengeführt, worauf das Absorptionsmittel von den Blumen getrennt u. der Blumengeruch daraus extrahiert wird. Eine Abb. erläutert die Einrichtung. (A. P. 1 786 630 vom 31/10. 1922, ausg. 30/12. 1930.) M. F. MÜLLER.

Alexander Hutcheon Bennett, London, *Gewinnung von ätherischen Ölen aus Citrusfrüchten* durch Abpresseln oder Abreiben der ölhaltigen äußeren Schalen-seite unter Versprühen einer alkal. Lsg., z. B. einer 5 $\frac{1}{2}$ %ig. NaHCO₃-Lsg. Das Öl wird von der alkal. Lsg. getrennt, z. B. durch Zentrifugieren. (Aust. P. 28 630/1930 vom 25/8. 1930, ausg. 14/5. 1931.) M. F. MÜLLER.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

K. Šandera, *Bericht über den Kampagneverlauf 1930/31 in der Čechoslovakei.* B. Filtration, Verkochung, Krystallisation. (Vgl. VONDRAK, C. 1931. II. 1940.) (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 55. 683—94. 28/8. 1931.) TAEGENER.

Ullrich Stark, *Diffusionswasser-Rücknahmeverfahren.* Das Rücknahmeverf. dient in erster Linie der Schaumbekämpfung. Das Diffusions-Rücknahmewasser setzt sich zusammen: 1. aus dem W. der beiden Wasserabscheidungen (unentpült), 2. dem W. von den Pressen (entpült) u. 3. dem W. als Zusatz vom Gradierwerk, oder umstellbar auf Fallwasser zur Temp.-Regelung des gemeinsamen W. (Dtsch. Zuckerind. 56. 1033—36. 10/10. 1931.) FRIESE.

B. Heinemann, *Die kalte, wässerige Digestion.* Bei der k. Digestionsmethode ist bei Einstellung des Saftabzugs in der Batterie innerhalb von 10 Min. (einschließlich Probenahme) die Zuckergeh.-Best. der ausgelaugten Schnitzel möglich, entgegen der h. Digestion mit einer Analysendauer von etwa $\frac{3}{4}$ Stde. Vf. gibt eine einfache Unters.-Vorschrift, wobei hauptsächlich zu beachten ist, daß 26,4 g Rübenbrei in den Instituts-becher gebracht u. außer 177 ccm Bleiessigwasser noch 3 ccm Formaldehyd zugegeben werden. Die Erhöhung des Breigewichts um 0,4 g ist durch den Zusatz von 3 ccm Formaldehyd nötig. Dieser bewirkt, daß der kolloide Zellwandbelag koaguliert wird. (Dtsch. Zuckerind. 56. 1084—85. 24/10. 1931.) FRIESE.

H. Claassen, *Zur Bestimmung der Ausnutzung der Kohlensäure bei der Saturation.* Vf. widerlegt eingehend die gegen die von ihm aufgestellte Formel für die Ausnutzung der Kohlensäure bei der Saturation bestehenden Zweifel an Rechenbeispielen u. Tatsachen aus der Betriebspraxis. (Ztrbl. Zuckerind. 39. 935. 12/9. 1931.) TAEGENER.

E. Peltz, *Farbe und Entfärbung.* Bei der Entfärbungsarbeit mit Aktivkohlen unterscheidet man 1. das Einmisch-, 2. das Schichtenverf. Beim ersteren wird die Kohle dem Saft bzw. der Zuckerlsg. zugesetzt, beim anderen werden Filterkuchen gebildet, durch die der Saft filtriert wird. Für eine ausgiebige Entfärbung ist dem Einmischverf. der Vorzug zu geben, doch braucht diese nicht ausschließlich mit Norit zu erfolgen; Carboraffin eignet sich für Betriebe, die stark affinieren. (Dtsch. Zuckerind. 56. 1081—82. 24/10. 1931.) FRIESE.

E. Ebbrecht, *Kieselgur in der deutschen Zuckerindustrie.* Bericht über günstige Erfahrungen mit Kieselgur (Hyflo-Gel) beim Filtrieren u. Klären. (Dtsch. Zuckerind. 56. 924—27. 950—52. 12/9. 1931.) TAEGENER.

R. Harold Morgan, *Die Wirkung des Kochungsgrades auf den zurückbleibenden Schwefeldioxyd-gehalt in Mischungen von Zucker und Maissirup; weiterhin die Wirkung*

von schwefeldioxydhaltigen Bleichmitteln. (Vgl. C. 1930. II. 2451.) Die Verss. (Tabellen im Original) zeigen, daß verlängerte Kochzeit den SO₂-Geh. nur wenig mehr herabdrückt, in 14 u. 16 Min. etwa gleiche, aber von der Kochtemp. (250—300° F) stark abhängige Werte. — Bei Verwendung von Bleichmitteln, einem fl. aus Bisulfit mit freier SO₂ mit 29,5%, einem festen Bisulfit mit 53,4% SO₂, wurde die Rest-SO₂ im Sirup stark erhöht. (Analyst 56. 638—52. Okt. 1931.) GROSZFELD.

B. B. Bhattacharjee und J. H. Haldane, *Zuckerbestimmung in Zuckerzeugnissen durch Doppel-Polarisationsmethoden*. Für den Zuckerwert stellen Vff. bei doppelter Polarisation folgende Formel auf: Rohrzucker = $(DP - JP) / (K - T/2)$, wobei *DP* die direkte Polarisation, *JP* die Polarisation nach Inversion, *K* eine Konstante u. *T* die Temp., bei der die Polarisation erfolgte, bedeuten. (Internat. Sugar-Journ. 33. 441—46. Sept. 1931.) FRIESE.

Petree & Dorr Engineers, Inc., New York, übert. von: **Earle M. Copp**, San Juan, Porto Rico, *Gewinnung von Zuckersaft aus Zuckerrohr* (vgl. A. P. 1 625 680; C. 1927. II. 648) durch Zerquetschen u. Maceration des Zuckerrohrs nacheinander in einer Zuckerrohrmühle u. durch getrenntes Klären des aus dem ersten u. folgenden Durchlauf erhaltenen Saftes. Der Klärschlamm vom ersten Durchlauf wird mit dem Saft gemischt, der beim dritten u. folgenden Durchlauf gewonnen wird, u. der Bagasse nach dem ersten Durchlauf zugesetzt. Ebenso wird der Klärschlamm vom zweiten Durchlauf mit einem Saft aus einem späteren Mühlendurchlauf vereinigt u. der Bagasse nach dem zweiten Durchlauf zugesetzt. Dazu ein Arbeitsschema. (A. P. 1 824 875 vom 22/11. 1928, ausg. 29/9. 1931.) M. F. MÜLLER.

Jindřich Friedrich, Prag, *Reinigung von Rübensäften*. Zu dem Ref. nach E. P. 331 308; C. 1930. II. 2707 ist folgendes nachzutragen: Die Diffusion wird bei 1—2¹/₂ at, entsprechend einer Temp. bis 130° ausgeführt. Dann läßt man 0,15% CaO einwirken. Dadurch werden die Eiweißkörper u. Farbstoffe aus dem Rübensaft ausgeschieden u. auch die das Schäumen verursachenden Saponine; der Saft wird dann in üblicher Weise auf Zucker verarbeitet. (Tschechosl. P. 29 460 vom 23/5. 1928, ausg. 25/6. 1929.) SCHÖNFELD.

John J. Naugle, Greenwich, Connct., übert. von: **Eugene N. Ehrhart**, Brooklyn, und **Leonard Wickenden**, Manhasset, N. Y., *Reinigen von Zuckersirup* durch Behandlung mit Entfärbungskohle, Filtrieren, Behandeln mit Chlorkalk, wodurch ein Teil der Verunreinigungen adsorbierbar gemacht wird, Nachbehandeln mit Entfärbungskohle u. Filtrieren. Eine schemat. Zeichnung erläutert den Gang des Verf. (A. P. 1 826 655 vom 12/2. 1930, ausg. 6/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

Bernard H. Varnau und **Truman B. Wayne**, Sugar Land, Texas, *Gewinnung von extra feinem, weichen Krystallrohrzucker* aus Rohrzuckersirup, wie er aus den Zentrifugen während des Klärens von granuliertem Rohrzucker anfällt. Der Sirup wird konz., so daß eine übersätt. Zuckerlsg. gewonnen wird, die rasch abgekühlt wird, um eine rasche u. vollständige Krystallabscheidung zu erzielen. (A. P. 1 826 441 vom 4/9. 1926, ausg. 6/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsgewerbe.

J. S. Gander, *Auswahl und Gebrauch von Schmiermitteln in der Brauerei*. Vf. bespricht die für den Brauereibetrieb brauchbaren Schmiermittel u. die an sie zu stellenden Mindestforderungen. (Brewers Journ. 67. 605—06. 15/10. 1931.) K. O. MÜLLER.

J. Grüss, *Über die Beschaffenheit der durch Schwefelsäure entspelzten Gerste*. Nach einer Behandlung der Gerste mit 45%ig. Schwefelsäure während 15' bei 50° lösen sich die Spelzen leicht ab. Etwa 98% der Körner waren noch keimfähig. (Wechschr. Brauerei 48. 343—45. 8/8. 1931.) KOLBACH.

G. Piano, *Über die Zusammensetzung italienischer Biere*. Sammelbericht über die Unters. von 29 Bieren verschiedenster Herkunft. Die erhaltenen Werte werden tabellar. mitgeteilt u. Grenzzahlen für die wichtigsten Bestandteile aufgestellt. (Annali Chim. appl. 21. 388—96. Aug. 1931. Turin.) GRIMME.

Otto v. Keussler, *Die Grundlagen der Alkoholentwässerungsverfahren*. Übersicht über die für die azeotrop. Verf. zur A.-Entwässerung grundlegenden Patente. (Chem.-Ztg. 55. 669—71. 2/9. 1931.) WILLSTAEDT.

Harry Lundin, *Bestimmung des Wassergehaltes durch Destillation mit Flüssigkeiten, die ein höheres spezifisches Gewicht haben, als I. I. Mitt. Tetrachloräthan*. Es

werden Bau u. Anwendung eines vom Vf. angegebenen App. (Hersteller: GREINER u. FRIEDRICH, Stützerbach [Thür.] u. SVENSKA TERMOMETER- OCH GLASINSTRUMENTFABRIKEN, Stockholm) beschrieben. Abbildung im Original. Es werden Beleganalysen an Preßhefen mitgeteilt. (Svenska Bryggareföreningens Manadsblad 40. 283—89. Aug. 1931. Stockholm, Zentrallab. von Stockholms Bryggeriers A. G.) WILLST.

Harry Lundin und Mara Lundin, *Bestimmung des Wassergehaltes durch Destillation mit Flüssigkeiten, die ein niedrigeres spezifisches Gewicht haben, als 1. Toluol oder Xylol*. I. Mitt. (Vgl. vorst. Ref.) Es wird ein App. zur Ausführung der Best. beschrieben (Abb. im Original). Beleganalysen an Hopfen werden mitgeteilt. (Svenska Brygarföreningens Manadsblad 40. 289—93. Aug. 1931.) WILLSTAEDT.

James Francis Loughlin, V. St. A., *Herstellung von Butyl- und Isopropylalkohol durch Vergärung. Kohlehydrate*, wie Rüben- oder Rohrzuckermelasse, werden in 2—10% ig. wss. Lsgg., deren Alkalität oder Acidität gegebenenfalls neutralisiert worden ist, mit Hilfe einer Kultur von Clostridium americanum bei ca. 35° vergoren. Als Nährstoffe für die Kultur werden assimilierbare stickstoffhaltige Substanzen, wie (NH₄)₂SO₄, (NH₄)₃PO₄, Pflanzeneiweiß, zugegeben. Als Neutralisationsmittel sind CaCO₃, Na₂CO₃, K₂CO₃, NH₃, NaOH andererseits H₂SO₄ verwendbar. Ferner kann der Gär Mischung ein fein gepulvertes Material, wie Kohlepulver, das auf das Medium nicht einwirkt, beigegeben werden. Z. B. wird eine Mischung aus 140 g Rohrzuckermelasse, 1 g (NH₄)₃PO₄, 2 g (NH₄)₂SO₄, 8 g CaCO₃, einer geringen Menge gepulverter Kohle u. 2 l W. durch 1/2-std. Erhitzen auf einen Dampfdruck von 7 bis 10 at sterilisiert, worauf bei ca. 35° mit einer wirksamen Kultur von Clostridium americanum, die vorher in einem Medium isoliert worden ist, das Isopropylalkohol in genügender Konz. enthält, um das Wachsen fremder Organismen zu unterdrücken, geimpft. Nach ca. 3 Tagen hört die Gasentw. auf. Die flüchtigen Gärprodd. werden abdest. Im günstigsten Falle wird eine Ausbeute an diesen von ca. 1,5% des Gesamtvol. des Gemisches erhalten. Außer Butylalkohol u. Isopropylalkohol entstehen noch kleine Mengen von Aceton. Zweckmäßig wird in einem Medium von einer Alkalität 2 (2 ccm 1/10-n. HCl für 10 ccm) bis einer Acidität 4 (4 ccm 1/10-n. NaOH für 10 ccm) vergoren. (F. P. 710 553 vom 30/1. 1931, ausg. 25/8. 1931. A. Prior. 31/1. 1930.) R. HERBST.

Aktiebolaget Bästa, Stockholm (Erfinder: G. O. W. Heijkenskjöld), *Herstellung einer zur Hefebildung geeigneten Flüssigkeit aus Sulfitablaugen*. Die Lauge wird neutralisiert, bis sie gegen Lackmus alkal. reagiert. (Schwed. P. 66 792 vom 22/9. 1926, ausg. 19/2. 1929.) DREWS.

Leo Krammer und Rosa Stern, Wien, *Verfahren zur Herstellung von diastaseureichem Malzextrakt*, dad. gek., daß Auszüge aus ungekeimten Körnerfrüchten oder ihren Mahlprodd. mit diastat. Malzauszügen vermischt werden Evtl. erfolgt der Zusatz der Auszüge erst nachträglich. Der Auszug wird unmittelbar aus einem Gemisch von gemälzten u. ungemälzten Körnerfrüchten oder deren Mahlprodd. bereitet. Dazu weitere Unteransprüche. (D. R. P. 535 544 Kl. 6 b vom 25/6. 1929, ausg. 16/10. 1931. Oe. Prior. 20/6. 1929.) M. F. MÜLLER.

Robert Henri Grandseigne, Frankreich, *Gewinnung der Zuckerstoffe aus pflanzlichem Material in zerkleinerter Form durch Extraktion mit vollständig vergorener Maische*, die evtl. mit so viel Alkohol versetzt wird, wie die Hefe für die Vergärung der Zuckerlsg. verträgt. Der Extraktionsrückstand wird durch Erhitzen von dem anhaftenden A. befreit. Dadurch wird erreicht, daß die Pektine in dem pflanzlichen Material nicht zerstört werden. (F. P. 704 935 vom 22/1. 1930, ausg. 28/5. 1931.) M. F. MÜLLER.

W. M. Barschtak, U. S. S. R., *Verfahren zur Herstellung aromatischer Flüssigkeiten*. Eine Mischung aus Äthyl- u. Amylester der Buttersäure, Vanille u. Pomeranzenblütenöl wird mit frischem Eigelb u. Eiweiß in Mischung mit Dextrin emulgiert u. mit A. verd. (Russ. P. 19 032 vom 7/2. 1929, ausg. 31/1. 1931.) RICHTER.

Elmer William Lossing, Toronto, Ontario, Canada, *Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von Essig aus verd. A. durch Oxydation mittels Luft unter Verwendung von Buchenholzspänen oder dgl. als Verteilungsmittel*. An Hand von mehreren Abb. ist die Einrichtung eingehend beschrieben. (A. P. 1 722 382 vom 2/4. 1926, ausg. 30/7. 1929.) M. F. MÜLLER.

Philippe Malvezin, Le vin. Définition. Composition. Préparation. Traitement des maladies. Analyse. Falsifications. Législation. Bordeaux: Fèret et fils 1931. (286 S.) 8°.
30 fr.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

M. P. Neumann, *Über den Einfluß der Sorte und der Wachstumsbedingungen auf die Backfähigkeit des Weizens (Sortenprüfung aus den Jahren 1927, 1928, 1929)*. Vfl. stellte an zahlreichen Verss. fest, daß die Backfähigkeit ein erbliches Sortenmerkmal darstellt. Durch Mischung verschiedener Sorten u. chem. Behandlung mit 8 g Per-sulfat u. 2 g Bromat auf 100 kg Mehl gelingt es fast stets, zufriedenstellende Backfähigkeit zu erzielen. (Landwirtschl. Jahrbch. 74. 181—317. 1931. Berlin, Versuchs-u. Forschungsanstalt f. Getreideverarbeitung.) HAEVECKER.

Arnold H. Johnson und **W. O. Whitcomb**, *Weizen- und Mehlintersuchungen. XIX. Untersuchungen über die Backeigenschaften von mit Äther extrahierten Mehlen, mit besonderer Berücksichtigung des Gashaltungsvermögens daraus hergestellter Teige*. (XVIII. vgl. C. 1931. II. 337.) Mit Ä. extrahierte Mehle ergeben Brot von besserer Farbe, Vol. u. Porenbdg. Das Gashaltungsvermögen solcher Teige ist bedeutend gesteigert u. geht nach Zusatz der extrahierten Fette wieder zurück. (Cereal Chemistry 8. 392—403. Sept. 1931. Montana, Univ.) HAEVECKER.

Theodor Ruemele, *Über die „Mehlquellung“*. Tabellen über viscosimetr. Unterss. der Mehlquellung in Milchsäure, Essigsäure u. Oxalsäure verschiedener Konzz. (Mühle 68. Nr. 42. Mühlenlaboratorium 41—45. 15/10. 1931.) HAEVECKER.

C. B. Morison, *Die Zusammensetzung von Brot*. Analysentabellen über Geh. an Protein, N-freien Extraktivstoffen, Rohfaser, Fett u. Asche. (Cereal Chemistry 8. 415—17. Sept. 1931. Chicago [Illinois], American Institute of Baking.) HAEVECKER.

Rudolf Suchàrìpa, *Zur Pektinfrage*. (Vgl. auch WEGENER, C. 1931. II. 1213.) Die deutsche Pektinindustrie verarbeitet Äpfelrester, die aus den Pressen sofort in die Trocknerei gelangen, bevor irgendeine Gärung oder Zers. eintritt. Das Trockengut ist flockig u. scheint dem italien., aus Citronen gewonnenen hinsichtlich der in letzteren enthaltenen unangenehmen Bitterstoffe (Naringin, Hesperidin usw.) überlegen zu sein. Bei den Äpfeln wird die Hauptmenge an Zucker, Säure, Tannin, Farbstoffen u. ähnlichen Extraktivstoffen bei der Kelterung bereits aus dem Fruchtfleisch entfernt. Während Citruspektin nur auf dem Wege der Fällung zu gewinnen ist, ist das Pektin aus dem Apfel sowohl als Extrakt, wie auch als Trockenprod. herstellbar. Das Pektinmolekül besteht aus dem Galacturonsäurenkomplex, der mit verschiedenen Methoxyl-, Acetyl-u. anderen Gruppen verestert ist, u. daneben dem Arabankomplex, der der Fällung nicht standhält. (Chem.-Ztg. 55. 560—61. 22/7. 1931.) FRIESE.

F. Hecke, *Zur Pektinfrage*. (Vgl. vorst. Ref.) Zur Pektin-gewinnung geeignet sind auch die mit der Hand pülpfrei abgetrennten Schalen, aus denen vorher das Citronenöl gewonnen wurde. Aus diesen erhält man nach Entfernung der Bitter- u. Farbstoffe mittels Extraktion fast farblose Pektinlsgg. Das aus diesen gewonnene Trockenpektin ist dem amerikan. Citruspektin völlig gleichwertig. (Chem.-Ztg. 55. 703. 12/9. 1931.) FRIESE.

M. Hahn und **O. Ehrismann**, *Studien über Nicotin und die Entnicotinisierung des Tabakrauchs*. I. Es wird der Vorteil der biolog. Nicotinbestimmungsmethoden gegenüber den chem. Verff. erörtert u. der Nicotingeh. nach den beiden chem. Verff. von PFYL u. SCHMITT, u. von KELLER u. dem biolog. Verf. von HAHN u. LANGER bestimmt in mehreren Zigaretten-tabaken, einem Zigaretten-tabak u. in dem bei kontinuierlichen wie intermittierenden mechan. Rauchverss. absorbierten Tabakrauch. Untersucht wurde auch der Nikotingeh. des Rauchs nach Einspritzen von „Bonicot“, das stark dissoziiertes Fe-Salz enthält, in das Rauchgut. Die nach den 3 Verff. erhaltenen vergleichbaren Nicotinwerte zeigten nur geringe Unterschiede; gewöhnlich lagen die nach der biolog. Methode erhaltenen Zahlen zwischen den beiden nach den chem. Verff. ermittelten Werten. Der prozentuale Nicotingeh. in den Tabaken betrug durchschnittlich 1%. — Die Bonicot-Verss. ergaben, daß durch genügenden Zusatz dieses Präparates eine Herabsetzung des Nicotingeh. im Rauch bis zu 69% der im Vergleichsvers. (ohne „Bonicot“) bestimmten Menge erzielt werden kann. Der Effekt ist bei verschiedenen Tabaksorten verschieden u. wird im Durchschnitt mit 30—50% veranschlagt werden können. Die Entnicotinisierung des Rauchs beruht nicht auf Absorption, denn in den Stummeln war keine Nicotinanreicherung zu konstatieren. Verss. der Vff. stützen die Annahme, daß das Fe-haltige „Bonicot“ den Tabak oder dessen Kohle aktiviert u. so auf katalyt. Wege eine Nicotinerstörung bewirkt. (Vgl. nachstehendes Ref.) (Ztschr. Hyg., Infekt.-Krankh. 112. 680—97. 15/9. 1931. Berlin, Hygien. Inst. der Univ.) KOBEL.

O. Ehrismann, *Studien über Nicotin und die Entnicotinisierung des Tabakrauchs*. II. (Vgl. vorst. Ref.) Nicotin ist an „aktiver“, d. h. Fe- u. N-haltiger Kohle leicht oxydabel. Die Oxydation von Nicotin durch aktive Kohle zeigt die gleiche Abhängigkeit von der Temp. u. wird durch Narkotica u. Blausäure ähnlich beeinflusst wie die Aminosäureoxydation an Kohle (WARBURG). Da sich kein CO₂ als Endprod. nachweisen ließ, ist es wahrscheinlich, daß die Oxydation auf einer niederen Stufe stehen bleibt. Es wird aber nur ein Teil des Nicotins oxydiert. In diesem Verh. des Nicotins gegenüber der akt. Kohle dürfte ein weiterer Hinweis dafür gegeben sein, daß die Modellverss. mit akt. Kohle den Verhältnissen im Tierkörper zum mindesten sehr nahe kommen; denn auch im Organismus wird ein Teil des Nicotins oxydiert, das übrige aber unverändert ausgeschieden. (Ztschr. Hyg., Infekt.-Krankh. **112**. 698—707. 15/9. 1931. Berlin, Hygien. Inst. d. Univ.) KOBEL.

C. E. Mangels und **T. E. Stoa**, *Auswertung neuer Weizensorten durch den Backversuch*. Die Eignung verschiedener Backmethoden u. Gebäcktypen zur Klassifizierung von Hard spring-Weizen wurde geprüft. (Cereal Chemistry **8**. 381—91. Sept. 1931. Fargo, N. D., North Dakota Agricultural Experiment Station.) HAEVECKER.

Holger Jørgensen, *Die Feststellung der Backfähigkeit durch Backversuche unter Ausschluß der diastatischen Kraft*. Zweimal 400 g eines Teiges werden mit 5 ccm W. einerseits u. 5 ccm 60%ig. Maltoselg. andererseits versetzt. Die in gleichen Zeiten produzierten Mengen CO₂ werden gemessen. Gibt Teig II mehr CO₂ als Teig I, so ist die Teigbereitungsmethode nicht geeignet zur Best. der Backfähigkeit. Die Hefe muß hier verhungern, infolge ungenügender diastat. Eigg. des Mehles. Das Gebäckvol. bleibt daher zu klein, trotzdem die sonstigen Eigg. des Mehles bessere als die eines anderen Mehles nur mit höherer diastat. Kraft sein können. Vf. untersucht nach diesen Gesichtspunkten die Backmethoden von SCHNELLE (C. 1930. I. 141) die Standard-A. A. C. C.-Methode u. die Methode von HUMPHRIES mit n. Preßhefe u. Starkhefe. (Cereal Chemistry **8**. 361—74. Sept. 1931. Copenhagen [Dänemark], Dansk Gaerings-Industri, Ltd.) HAEVECKER.

K. A. Wessblad, Stockholm, *Erhöhung des Vitamingehaltes von Nahrungsmitteln, Drogen o. dgl.* Das betreffende Material wird in dünner Schicht bzw. in fein verteiltem Zustand im Vakuum oder in neutraler, die Strahlungen nicht absorbierender Atmosphäre unter ständiger Erneuerung der der Bestrahlung ausgesetzten Schicht mit kurzwelligen Strahlen behandelt. Die Bestrahlungsdauer, die Intensität der Bestrahlung, die Temp. werden so abgestimmt, daß eine Zerstörung der gebildeten Vitamine nicht stattfindet. (Schwed. P. **67 152** vom 11/6. 1925, ausg. 9/4. 1929.) DREWS.

Friedrich Passek, Hamburg, *Herstellung von eiweißreichen Backwaren*, insbesondere von Brot, dad. gek. daß das Mehl in Mehlform gebrachten, N- u. eiweißreichen Stoffen verbacken wird, welche bei gewöhnlicher Temp. oder gelinder Wärme mit verd. Alkohol behandelt worden sind. (D. R. P. **536 178** Kl 2 c vom 16/1. 1927, ausg. 17/10. 1931) M F MÜLLER.

Gesellschaft für Landwirtschaftliche Industrie G. m. b. H., Wien, *Herstellung von trockenen Kartoffelprodukten*, indem man den bereits vorgepreßten Kartoffelbrei dadurch haftbar an den Trockenwalzen macht, daß man die Kartoffelmasse bei Temp. oberhalb der Zimmertemp. (50°) verkleistert. (Ung. P. **102 213** vom 19/5. 1930, ausg. 16/3. 1931.) G. KÖNIG.

General Foods Corp., V. St. A., *Entfärben und Geruchlosmachen von kolloidalen, vorzugsweise Pektin enthaltenden Lösungen*. Die betreffenden Lsgg. werden durch ein Gemisch von akt. Kohle u. Faserstoffen, z. B. Papiermasse, filtriert. (F. P. **708 215** vom 22/12. 1930, ausg. 21/7. 1931.) DREWS.

James Alexander Main, Glasgow, *Trocknen von Teeblättern*. Man kühlt die zum Trocknen der Blätter zur Verwendung kommende Luft bis unterhalb der in Frage kommenden Temp. ab, worauf man sie erhitzt (mit oder ohne Zusatz äußerer Luft) bis der gewünschte Feuchtigkeitsgrad erreicht ist. (E. P. **354 792** vom 14/5. 1930, ausg. 10/9. 1931.) SCHÜTZ.

Albin Peter, *Praktische Anleitung zur Weichkäseerei und für die Herstellung der kleineren alpenländischen Hart-Käsesorten*. 2., Neubearb. Aufl. Bern: K. J. Wyss Erben A. G. 1931. (VIII, 108 S.) geb. fr. 5.50.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

S. Krishna und S. V. Puntumbekar, *Das Öl der Samen von Putranjiva Roxburghii*, Wall. Konstanten des Öles: D_{30}^{30} 0,9108, $n_D^{25} = 1,4615$, VZ. 189,9, JZ. (HANUS) 93,8, AZ. 9,5, Hehnerzahl 95,4, Unverseifbares 0,75%, Die Fettsäuren sind zu 21,4% gesätt. (nach TWITCHELL) Durch fraktionierte Hochvakuumdest. der Methyl ester wurde nachgewiesen, daß das Öl aus Glyceriden der Stearin-, Lignocerin, Öl- u. Linolsäure besteht u. ein Sitosterin vom F. 143—145° enthält. (Journ. Indian chem. Soc. 8. 301—06. Juni 1931.) SCHÖNFELD.

A. Heiduschka und Chen Shu-Sheng, *Über Teesamenöl*. Die Samen enthalten 46,89% Öl. Konstanten des (gepreßten) Öles: D_{15}^{15} 0,9177; $n_D^{40} = 1,4620$; SZ. 1,97; VZ. 193,0; Hehnerzahl 94,89; RMZ. 0,60; Polenskezahl 0,50; JZ. (HÜBL) 84,24; AZ. 17,6; Elaidinrk. positiv. Farbrrk.: nach WELMANS (Pharmaz. Ztg. 37. [1891]. 7) grüne Färbung, auf Zusatz von NH_3 blau; nach BELLIER Rotfärbung; SERGERS Rk. (Chem.-Ztg. 35. [1911]. 582) blaugrün; nach KREIS dunkelrot; nach HAUCHECORNE mit HNO_3 1,4; nach 24 Stdn. Rotfärbung. HALPHEN-Rk. negativ. Die Fettsäuren (95,86%) sind zu 5,69% gesätt. Die gesätt. Säuren enthalten nach der Unters. durch fraktionierte Fällung mit Zn-Acetat nur Palmitin- u. Stearinsäure, die in Form eines eutekt. Gemisches *Daturinsäure* vortäuschen. Die ungesätt. Fettsäuren enthalten nach der Bromierungsmethode 2,02% Linol- u. 97,98% Ölsäure; rhdanometer. wurden 3,82% Linolsäure berechnet. Durch fraktionierte Krystallisation aus PAe. oder Ä. bei —20 bis —25° wurde ein festes Glycerid. *Oleopalmitostearin*, F. 30,5°, isoliert. Die fl. Glyceride bestehen hauptsächlich aus *Triolein*. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 269. 456—68. Okt. 1931. Dresden, Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

S. R. Trotman, *Ranzigkeit von Ölen und Fetten*. Krit. Besprechung der Arbeiten über Nachweis u. Best. der Ranzigkeit. (Textile Recorder 49. Nr. 580. 57—59. 15/7. 1931.) SCHÖNFELD.

Augustin Boutaric und Madeleine Roy, *Untersuchung über das Altern (Ranzigwerden) von Ölen, insbesondere von Ricinusöl nach einer capillaranalytischen Methode*. Die Messung der Oberflächenspannung zwischen einer Bzl.-Lsg. von Fetten (in einer Konz. von 1%) u. einer $\frac{1}{500}$ -n. Na_2CO_3 -Lsg. nach der Tropfenmethode (Best. des Vol. von 50 Tropfen Na_2CO_3 -Lsg. die langsam auf die Bzl.-Lsg. abfließen) oder mittels des Tensimeters von DE NOUY hat sich als eine sehr sichere Methode zur Best. der Ranzigkeit von Ölen erwiesen. (Journ. Pharmac. Chim. [8]. 14. 113—23. 1/8. 1931. Dijon, Univ.) SCHÖNFELD.

H. P. Kaufmann, *Über jodometrische Säuremessungen in der Fettanalyse*. I. Die jodometrische Säurezahl der Fette. (Studien auf dem Fettgebiet. Mitbearbeitet von F. Grandel.) Für die Best. der SZ. u. NZ. von Fetten u. Fettsäuren wurde folgende jodomet. Methode ausgearbeitet u. an zahlreichen Beispielen geprüft: 0,2 g Fettsäure oder 2—5 g Neutralfett werden im Rundkolben mit 50 cm Isopropylalkohol zur Lsg. schwach erwärmt u. mit 25 cm eines Gemisches gleicher Teile 10%ig. KJ- u. 5%ig. KJO_3 -Lsg. versetzt u. in ein W.-Bad von 55—60° gestellt. Bei stark ungesätt. Fetten oder Fettsäuren u. verunreinigten Prodd. gibt man zur Vermeidung einer Addition von H₂O noch 0,3—0,5 g festes KJ zu. Liegen höhere gesätt. Fettsäuren vor, so muß man $2\frac{1}{2}$ Stdn. das Jodid-Jodat bei 55—60° einwirken lassen bzw. $1\frac{1}{2}$ Stde. bei 80°. Abkühlen auf Zimmertemp., Zusatz von 25 cm $\frac{1}{10}$ -n. Jodlsg., Titration mit Thio-sulfat auf Hellgelb u. zuletzt nach Zusatz von W. u. Stärke auf Farblos. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 28. 225—27. 248—50. 10/7. 1931. Jena.) SCHÖNFELD.

Stanley Hiller, Oakland, V. St. A., *Verwertung von Fett und Öl enthaltenden Stoffen*. Frische u. Abfallfische, Fleisch u. dgl. werden in geschlossenen Behältern unter indirekter Beheizung u. dem Druck der eigenen verdampften Fl. einer raschen u. kräftigen Schlag- u. Rührbewegung ausgesetzt. Nach ausreichender Zerkleinerung u. Sterilisierung gelangen sie, gegebenenfalls nach Trennung der fl. Öle u. Fette von den festen Bestandteilen in einen zweiten Behälter, in welchem sie unter gewöhnlichem oder vermindertem Druck getrocknet werden. (A. P. 1821 639 vom 26/5. 1925, ausg. 1/9. 1931.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Wilhelm Pungs**, Ludwigshafen, und **Karl Behringer**, Mannheim, *Natürlichen Wachsen ähnliche Kunstprodukte*. Mit Hilfe von Oxydationsmitteln gebleichtes *Montanwachs*, das hochmolekulare Wachssäuren enthält, wird mit einer anderen hochmolekularen Säure u. einem

mehrwertigen Alkohol, insbesondere Äthylenglykol oder Polyäthylenglykol, auf ca. 100—200° erhitzt, bis wenigstens eine partielle Veresterung stattgefunden hat. Als organ. hochmolekulare Säuren können freie Carboxylgruppen enthaltende Öl-, Fett-, Harz- oder Wachssubstanzen, die ganz oder teilweise durch arom. oder hydroaromat. Säuren, wie Naphthensäuren, Salicylsäure oder ähnliche oder Mischungen solcher, ersetzt werden können, verwendet werden. Zweckmäßig werden dem Rk.-Gemisch solche Katalysatoren zugegeben, die die Veresterung befördern, wie H₂SO₄, organ. Sulfonsäuren, H₃PO₄, HCl. Die in den Endprodd. gegebenenfalls noch vorhandenen freie COOH-Gruppen enthaltenden Bestandteile kann man ganz oder teilweise in Salze oder Salzgemische oder andere Deriv., in denen die CO-Gruppe erhalten bleibt, z. B. in Anhydride oder Amide, überführen. Zur Variierung der Eigg. der Endprodd. können vor während oder nach der Rk. feste oder fl. KW-stoffe, Öle, Fette, Wachse oder Harze, die keine freien Carboxylgruppen enthalten, zugefügt werden. — Z. B. werden 220 kg aus Cocosfett gewonnene Fettsäuren mit 150 kg Äthylenglykol u. 1 kg 40%ig. H₂SO₄, 1 Stde. auf 120—130° erhitzt, worauf 1000 kg eines Prod., das durch Bleichen eines Montanwachses mit 180% seines Gewichtes CrO₃ in H₂SO₄ erhältlich ist, 100 kg Stearin u. 40 kg Wollfett hinzugefügt werden u. weitere 3 Stdn. auf 120—130° erhitzt wird. Es wird ein weiches, knetbar-plast., nicht klebriges Prod. von sehr heller Farbe erhalten. An Stelle der angewendeten 150 kg Äthylenglykol können auch 300 kg Diäthylenglykol verbraucht werden. (A. P. 1 825 248 vom 5/4. 1929, ausg. 29/9. 1931. D. Prior. 5/7. 1928.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Wilhelm Pungs**, Ludwigshafen und **Karl Behringer**, Mannheim, *Natürlichen Wachsen ähnliche Kunstprodukte*. Das Verf. gemäß A. P. 1 825 248 (vgl. vorst. Ref.) wird in der Weise abgeändert, daß an Stelle der hochmolekularen organ. Säuren u. der mehrwertigen Alkohole hochmolekulare Oxy-carbonsäuren, z. B. natürliche Öl-, Fett-, Harz- oder Wachssubstanzen, die freie Carboxyl- u. Oxygruppen enthalten, in denen die Carboxylgruppe verestert oder durch Salzbdg. blockiert sein kann, u. die durch arom. oder hydroaromat. Säuren, wie Salicylsäure, teilweise oder ganz ersetzt sein können, zur Einw. auf durch Oxydationsmittel gebleichtes *Montanwachs* gebracht werden. — Z. B. werden 40 kg Ricinusöl mit 60 kg eines stark gebleichten Montanwachses unter Einleiten von HCl 5 Stdn. auf 160° erhitzt. Das erhaltene Prod. ähnelt Bienenwachs. (A. P. 1 825 249 vom 5/4. 1929, ausg. 29/9. 1931. D. Prior. 5/7. 1928.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Wachsprodukten aus Montanwachs* durch Behandlung mit einer größeren Menge an Oxydationsmitteln als zum Bleichen des Wachses erforderlich ist. Das Prod. dient zur Herst. von Schuhcremen etc. — 100 kg Rohmontanwachs werden in 200 l einer verbrauchten h. Oxydationslsg. von CrO₃ u. H₂SO₄ geschmolzen. Dann wird eine Oxydationslsg., enthaltend 95 g CrO₃ u. 400 g H₂SO₄ im Liter, unter Rühren zugelassen u. die M. auf 112° erwärmt. Im ganzen werden 200 kg CrO₃ zugesetzt. Dann wird die Lsg. unter Eindampfen konz. Nach etwa 5 Stdn. ist der Kp. auf etwa 118° gestiegen. Die verbrauchte Fl. wird dann von dem Wachs abgetrennt. (E. P. 308 996 vom 3/12. 1927, ausg. 2/5. 1929.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Wachscompositionen aus festen oder halbfesten pflanzlichen, tier. oder Mineralwachsen durch Zusatz von Oxalkylaminen oder deren Salzen, Estern oder Säureamiden*, z. B. von *Mono-, Di- oder Triäthanolamin*. — 12 kg oxydiertes *Montanwachs* (vgl. E. P. 296 145; C. 1929. I. 716) u. 33 kg *Paraffinwachs* werden zusammengeschmolzen u. dazu werden 2 kg eines Salzes, erhalten aus einem sauren Wachs u. aus Mono-, Di- oder Triäthanolamin (vgl. E. P. 308 996; vgl. vorst. Ref.), zugegeben. Die klare Schmelze wird mit 200 l Terpentinöl oder Bzn. verd. Das Prod. dient als Schuhcreme. In weiteren Beispielen wird außerdem verestertes oxydiertes *Montanwachs* (vgl. E. P. 324 631; C. 1930. I. 3136) zugesetzt. (E. P. 354 782 vom 6/5. 1930, ausg. 10/9. 1931.) M. F. MÜLLER.

Vaman R. Kokatnur, Brooklyn, New York, *Verseifungsverfahren*. Die Verseifung wird mit wasserfreiem Alkali in Ggw. organ., inerter Verdünnungsmittel, die Fettlösungs- aber keine Lösungsm. für Glycerin sind, durchgeführt. Der Kp. dieser Verdünnungsmittel (Kerosin) muß geringer sein als der des Glycerins u. der Fettsäuren. Während des Verseifungsprozesses wird das Glycerin mit dem Verdünnungsmittel abdest. Beispiele für die Verseifung von *Rindertalg*, *Kokosnußöl*, *Leinöl*, *Fischöl* in Ggw. einer Petroleumfraktion, Kp. ca. 215°, mit NaOH, Wasserdampf unter Druck oder H₂SO₄ 60° Bé, mit ohne oder Zusatz von Twitchellsalter, sind angegeben. (Hierzu

vgl. auch Can. P. 270 652; C. 1930. II. 304.) (A. P. 1 813 454 vom 23/4. 1925, ausg. 7/7. 1931.)

Ethel Laura Tyson, England, *Herstellung von Waschseife*. Man fügt zu gewöhnlicher Haushaltseife, die in W. gel. wird, Terpentin, Salpeter, NH₃ u. Paraffinöl. Nach dem Abkochen des W. wird die Seife entweder in die Form von Tabletten oder Flocken gebracht oder gemahlen. (E. P. 343 598 om 26/11. 1929, ausg. 19/3. 1931.) ENGEROFF.

Aubert Clément Jaques Parent, Frankreich, *Herstellung von Rasierseife*. Man fügt zu fl. Rasierseife oder zu Paste oder Creme einen oder mehrere Ester von Paraaminobenzoesäure oder einen oder mehrere *Phthalsäureester*, die nicht tox. wirken, in Mengen von 5–10%. Beispiel: *Methylparaaminobenzozat* oder *Phthalsäuremethyl-ester*. (E. P. 354 056 vom 6/8. 1930, ausg. 27/8. 1931. F. Prior. 28/8. 1929.) ENGER.

F. W. Aegerter-Dawid, Bern, Schweiz, *Seife, Reinigungsmittel*, gek. durch einen Geh. an *Alabastermehl*, gegebenenfalls im Gemisch mit einem *Wasserglas*. (Schwz. P. 146 272 vom 14/3. 1930, ausg. 16/6. 1931.) ENGEROFF.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

Wilhelm Kegel, *Betrachtungen über den Alkaligehalt der Seifenbäder bei der Seidenentbastung*. Beim Entbasten mit schwach alkal. Seifenbädern wurde erst bei einem Geh. von 0,18% freiem NaOH, auf das Seifegewicht berechnet, eine Faserschwächung beobachtet. Entbasten im Schaum hat den Vorteil, daß die Seide in viel kürzerer Zeit gar wird als auf der Barke. Die Verwendung aus Weißtannensägespänen u. Na₂CO₃ hergestellter Harzseife erwies sich nicht als vorteilhaft. (Seide 36. 334–35. Sept. 1931.) SÜVERN.

F. Hoyer, *Neue Fußbodenbelagstoffe aus Rohpappe*. (Asphalt u. Teer 31. 919 bis 924. 16/9. 1931. — C. 1931. II. 935.) CONSOLATI.

Sutezō Oguri und **Sōzi Terui**, *Hygroskopische Feuchtigkeit von Cellulose*. II. (I. vgl. OGURI u. NARA, C. 1931. I. 2412.) Die hygroskop. Feuchtigkeit von Standard-cellulose im Gleichgewicht mit W.-Dampf von verschiedenem Druck wird bei verschiedenen Temp. zwischen 12° u. 28° untersucht. Wenn die relative Feuchtigkeit konstant gehalten wird, ist die Sorption von der Temp. unabhängig. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 182B–186. Juni 1931. Tokyo, Waseda Univ.) KRÜGER.

—, *Baumwolle oder Holzcellulose? Welches ist die beste Cellulose für die Nitrocellulosefabrikation?* Die Baumwolle gibt infolge eines Geh. an Oxy- bzw. Hydrocellulose (von zu energ. Bleichung, bzw. von zu hoher Konz. der Schwefelsäure herrührend) eine Nitrocellulose niedriger Viscosität. Es wird zusammengefaßt, daß *Baumwolle* für Celluloid, Filme, Nitrocellulosefirnisse u. für photograph. Zwecke, *Holzcellulose* für plast. Massen (gießbar u. isolierend), gemischte Firnisse, Klebstoffe u. Kunstleder verwendbar ist. Ansprüche an eine brauchbare Holzcellulose. Tabellen. (Rev. gén. Matières plast. 7. 75–83. 1931.) KÖNIG.

F. Sproxtton, *Nitrocellulose, ein Grundstoff für plastische Massen*. (Times Imp. foreign Trade Engin. Suppl. 28. Nr. 664. 10. 28/3. 1931.) SCHEIFELE.

Stephen Jamyn, *Einrichtung von Kunstseidefabriken*. (Vgl. C. 1930. I. 1071.) Weiteres über die Ausrüstung von Kunstseidefabriken. (Rev. Chim. ind. 38. 266. 13 Seiten. 39. 14. 32 Seiten. 40. 42. 20 Seiten. 1931.) SCHÖNFELD.

V. Cosne, *Die Ursachen der Flusigkeit von Viscoseseide*. Vf. erörtert eingehend die in der Celluloseart, in jedem einzelnen Arbeitsgang der Viscoseseherst., Fällung u. Fasernachbehandlung möglichen flusenbildenden Momente. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 6. 197. 45 Seiten. 1931.) H. SCHMIDT.

—, *Die Herstellung von Celluloid. Plastische Massen aus Nitrocellulose*. (Times Imp. foreign Trade Engin. Suppl. 28. Nr. 664. 12. 28/3. 1931.) SCHEIFELE.

Robert Dodd, *Plastische Massen aus Casein. Milch in der Industrie*. (Times Imp. foreign Trade Engin. Suppl. 28. Nr. 664. 9. 28/3. 1931.) SCHEIFELE.

Carl Kullgren, *Eine Methode zur Bestimmung des Aufschlußgrades von Sulfitzellstoff*. (Vgl. C. 1931. II. 2676.) 3–4 g defibrierter Zellstoff wird durch Behandlung mit 300 cem 0,2 n. HCl von Ca⁺⁺-Ionen befreit, ausgewaschen u. danach die bei Behandlung mit 100 cem 1 n. NaCl-Lsg. freiwerdende Menge HCl titrimetr. mit 0,01 n. NaOH u. Phenolphthalein (Mikrobürette) bestimmt; „Säurezahl“ = von 1 g Zellstoff entwickelte Säuremenge, ausgedrückt in cem 0,01 n. Lauge. Das Verhältnis zwischen Säurezahl u. OCH₃-Geh. (‰) ist im allgemeinen konstant = 11,5; die Säurezahlen

scheinen somit in einem weiten Bereich ein Ausdruck für den Ligningeh. bzw. für den Aufschlußgrad zu sein. 20% der H-Ionen der festen Lignosulfonsäure sind schwer beweglich u. spielen bei der Best. der Säurezahl nicht mit. Bei Annahme eines OCH₃-Geh. von 15% im Sulfitzellstoff-Lignin folgt: Ligningeh. (%) = Säurezahl × 0,580. Säurezahl: ROES Chlorzahl = 1,52 (geprüft für 4,5–9,7% Lignin). Das Verhältnis Säurezahl : BJÖRKMAN-Zahl ist für 5–6,5% Lignin = 0,073, für kleinere Ligningehh. niedriger. Bei Zellstoffproben, die im Laboratorium in zugeschmolzenen Glasrohren gekocht worden waren, war das Verhältnis Säurezahl : OCH₃-Geh. (%) ebenfalls annähernd konstant, jedoch niedriger (10,7) als bei den Fabrikproben (11,5); wahrscheinlich ist bei ersteren der OCH₃-Geh. höher, indem die Nichtentfernung des Methylalkohols aus der Fl. die Abspaltung von OCH₃ verringert. Auch bei Fabrikzellstoffen kann der OCH₃-Geh. etwas variieren, je nach dem Grade, in dem das Gas während der Kochung fortgeleitet werden kann. — Die Methode des Vf. ist in kurzer Zeit durchführbar u. auch für die Kocherkontrolle geeignet. (Svensk Kem. Tidskr. 43. 161–74. Juli 1931. Stockholm, Techn. Hochsch.) KRÜGER.

Celanese Corp. of America, übert. von: **George Schneider**, Cumberland, V. St. A., *Verfahren zum Überziehen von Geweben mit Celluloseestern* durch Aufbringen einer Celluloseester- oder ätherlsg. auf eine polierte Oberfläche, z. B. Glas- oder Metallplatte oder eine sich langsam drehende Metallwalze. Gegen den durch Trocknen der Celluloseestergg. entstandenen Film wird ein mit Lösungsm. für die Celluloseesterfilme getränktes Gewebe gepreßt u. mit diesen von der Gießunterlage evtl. im kontinuierlichen Arbeitsgange abgehoben. (A. P. 1824 690 vom 21/5. 1926, ausg. 22/9. 1931.) BRAUNS.

A. Nathansohn, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von wasserdichten Geweben*, dad. gek., daß man die Textilien mit Lsgg. oder Emulsionen von Fettsäuren oder eines Anhydrids oder Chlorids derselben, die wenigstens 12 C-Atome enthalten, bei Temp. von mindestens 35° längere Zeit behandelt. Werden Säurechloride verwendet, so fügt man der Imprägnierfl. schwache, organ. Basen, wie Dimethylanilin, Diäthylanilin zu. Als Appretiermittel kann man den Emulsionen noch Stärke, Tragantgummi, Casein u. dgl. beimischen. (Ung. P. 102 016 vom 5/4. 1930, ausg. 2/3. 1931.) G. KÖNIG.

Du Pont Cellophane Co., übert. von: **William H. Charch** und **Norman A. Craigue**, New York, *Wasserdichtmachen von Folien aus regenerierter Cellulose o. dgl.* durch Aufbringen einer Lsg. eines Cellulosederiv. u. eines Waxes. Der Überschuß des Auftragstoffes wird durch geeignete Abstreifer besonders an den dickeren Filmkanten gleich nach dem Eintauchen des Films in das Lackbad entfernt. Anschließend wird der Film bis zum F. des Waxes erhitzt, u. zwar solange, bis die Lösungsmm. verdampft sind. Zuletzt wird er durch eine Kammer mit warmem Wasserdampf geführt, um ihn elast. zu machen. (A. P. 1826 698 vom 12/10. 1928, ausg. 6/10. 1931.) BRAUNS.

Du Pont Cellophane Co., Inc., übert. von: **William Hale Charch** und **Karl Edwin Prindle**, V. St. A., *Verfahren zum Wasserdichtmachen von Unterlagen insbesondere Cellulosehydratfolien* durch Aufbringen von Wachs oder Wachs u. Celluloseester oder Wachs, Celluloseester u. Harz evtl. mit Weichmachungsmitteln, dann Erhitzen über den F. des Waxes (90–100°). Anschließend wird der Film bis zum Entweichen des Lösungsm. getrocknet u. zur Erhöhung der Biegsamkeit mit h. feuchter Luft behandelt. Vergleiche hierzu den abweichend referierten Auszug aus dem E. P. 283 109; C. 1928. I. 1923. (A. P. 1826 699 vom 3/1. 1927, ausg. 6/10. 1931.) BRAUNS.

Chemische Fabrik Jacobus, G. m. b. H., Charlottenburg, übert. von: **Issar Budowski**, Berlin, *Mittel zum Behandeln von Textilien, bes. von Kunstseide*. Man vermahlt Ölsäuren von höherem Mol.-Gew. mit Borsäure oder organ. Säuren, wie Milchsäure, Äpfelsäure, Citronensäure, unter Zusatz eines Emulgierungsmittels, so daß ein leicht in W. emulgierbares Prod. entsteht. Beispiel: 50 g Äpfelsäure, 50 g Borsäure werden innig mit 8 g Ölsäure verrieben u. dann 2 g Isopropyl-naphtholsulfonsäure u. zum Stabilisieren noch 1 g Paraffinöl zugesetzt. Das Präparat soll in W. emulgiert, an Stelle von angesäuerten Seifenbädern, verwendet werden. (A. P. 1809 470 vom 15/2. 1928, ausg. 9/6. 1931. D. Prior. 9/6. 1927.) SCHMEDES.

Twitchell Process Co., Amerika, *Behandeln von Pflanzenfasern*. Man kocht die Pflanzenfasern in Gw. von solchen Mineralölsulfonaten (Mahogany-sulfonate), die bei der Herst. von Weißölen durch Behandeln entsprechender Mineralöldest. mit rauchender H₂SO₄ aus der Ölschicht gewonnen werden. (E. P. 354 303 vom 3/3. 1930, ausg. 3/9. 1931. F. P. 690 434 vom 22/2. 1930, ausg. 19/9. 1930.) ENGEROFF.

Bauer Brothers Co., Springfield, Ohio, V. St. A., *Verfahren und Einrichtung zur Gewinnung von Papierstoff aus Holz oder anderem Faserstoffmaterial durch Zerkleinern des mit W. getränkten Materials in einem Desintegrator, dessen Scheiben mit scharfkantigen Rillen versehen sind.* Mehrere Abb. erläutern die Einrichtung. (E. P. 331 567 vom 5/3. 1929, ausg. 31/7. 1930.) M. F. MÜLLER.

N. A. Kusin, U. S. S. R., *Verfahren zur Entfernung von Druckerschwärze.* Papier o. dgl. wird in einer NaCl-Lsg. elektrolysiert. (Russ. P. 20 442 vom 12/8. 1929, ausg. 30/4. 1931.) RICHTER.

Minnie E. Kinyon und **Brice W. Kinyon**, South Bend, *Entfernung von Drucker-schwärze aus Zeitungspapier.* Das zerkleinerte Papier wird mit einer w. Naphthaseifenslg. zu einem Brei verrührt, wobei die Schwärze in die Seifenslg. geht. Die M. wird dann auf ein Sieb gebracht u. ausgewaschen. Zweckmäßig wird eine Naphthaseifenslg. von [H] 8,4—8,7 u. von 120—180° F benützt. (A. P. 1 826 179 vom 23/7. 1930, ausg. 6/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

F. Grewin, Hallstavik, *Trocknen von Papier, Pappe o. dgl.* Durch die von Teilen der Trocknungsmaschine, sowie der Papierbahn gebildeten Räume werden Luftströme mit großer Geschwindigkeit quer zur Längsrichtung der Maschine geblasen. Die Strahldüse befindet sich in einem in den von den Trockenzylindern gebildeten Raum hineinragenden Rohr. (Hierzu vgl. D. R. P. 530 021; C. 1931. II. 1789.) (Schwed. P. 67 128 vom 25/10. 1927, ausg. 2/4. 1929. D. Prior. 2/11. 1926.) DREWS.

E. J. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **George L. Schwartz**, Wilmington, Delaware, *Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von verfilztem Papier von hoher Haltbarkeit ohne Anwendung von Bindemitteln.* Die Papierbahn wird abgerollt u. durch eine 8—15%ig. Natronlauge bei Temp. unterhalb 5° gezogen, wobei die Fasern quellen u. an der Oberfläche schwach gelatinieren. Das Papier wird dann zwischen h. Preßwalzen weiter befördert u. schließlich gewaschen u. getrocknet. Mehrere Abb. erläutern die Einrichtung. (A. P. 1 791 248 vom 22/9. 1928, ausg. 3/2. 1931.) M. F. MÜLLER.

Ellis-Foster Co., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, New Jersey, *Herstellung von Wachspapier* unter Verwendung von mit Luft oxydiertem Paraffin als Imprägniermittel, evtl. zusammen mit einer Harzseife, Petroleum, einem fetten Öl oder gewöhnlichem Paraffin. (A. P. 1 739 580 vom 8/6. 1928, ausg. 17/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

Oscar Antonetty, Bonn a. Rh., *Verfahren zum Entharzen und Entfetten von Zellstoff*, dad. gek., daß dem Zellstoff während der Bearbeitung in Holländer Alkalisulfat neben anderen Alkali- oder Ammonsalzen u. sodann Erdalkalihydroxyd oder -oxyd zugesetzt wird. (D. R. P. 535 809 Kl. 55 b vom 14/8. 1928, ausg. 16/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

U. S. Industrial Alcohol Comp., V. St. A., *Ausfällen und Aufarbeiten von Cellulosederivaten*, insbesondere von Celluloseacetat, das mittels fl. SO₂ hergestellt, in einen gasdichten Behälter gedrückt u. dort mit W. u. Dampf unter kräftigem Rühren ausgefällt wird, während das gasförmige SO₂ abgesaugt u. zurückgewonnen wird u. die Fällfl., in der Hauptsache W. u. CH₃COOH, am Boden des Behälters abläuft. Nach Beendigung der Fällung wird das Prod. säurefrei gewaschen u. gegebenenfalls noch mit NaHCO₃ behandelt. (F. P. 702 446 vom 22/9. 1930, ausg. 8/4. 1931. A. Prior. 4/10. 1929.) ENGEROFF.

Kodak Ltd., London, und **Kodak Pathé Soc. Anon.**, Paris, übert. von: **Cyrl Jerome Staud**, Rochester, V. St. A., und **Earl Everett Beeton**, Penfield, V. St. A., *Celluloseesterherstellung*, gek. durch eine vorhergehende einstündige Hydratisierung der Cellulose mit 68%ig. HNO₃ bei 20°. Die Cellulose wird ausgewaschen, mit A. u. Bzl. getrocknet u. mit einer niedrigen, nicht mehr als 8 C Atome enthaltenden Fettsäure (Essig-, Propion-, Buttersäure usw.) ohne Katalysator bei 100—170° behandelt, bis die Cellulose 13—15% Fettsäurereste enthält. Die weitere Veresterung zum Triacetat wird nur mit Essigsäureanhydrid u. einem Katalysator, der schwächer als H₂SO₄ ist, durchgeführt. (E. P. 344 151 vom 22/1. 1930, ausg. 26/3. 1931. A. Prior. 22/1. 1929. F. P. 688 601 vom 21/1. 1930, ausg. 27/8. 1930. A. Prior. 22/1. 1929.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. *Verfahren zur Darstellung von gemischtsäurigen Celluloseestern oder von Celluloseätherestern* gemäß D. R. P. 511 208 dad. gek., daß man salpetersäurerestfreie Celluloseester oder -äther mit reaktionsfähigen Hydroxylgruppen in Ggw. oder Abwesenheit reaktionsbeschleunigender Mittel mit Anhydriden oder Amiden von Säuren einschließlich der höheren Fettsäuren, aber

mit Ausnahme von Essigsäureanhydrid behandelt. Die nach dem vorliegenden Verf. dargestellten Cellulosederivv. eignen sich vorzüglich, gegebenenfalls unter Zusatz anderer Cellulosederivv. oder der üblichen Beimischungen, zur Herst. von Lsgg., die sich als *Lacke* verwenden oder in *Kunstfäden* umwandeln lassen oder als Ausgangsmaterial für *photograph. Filme* oder Auftragsschichten für Filme aus anderen Cellulosederivv. dienen können. (D. R. P. 533 126 Kl. 12o vom 15/10. 1926, ausg. 12/9. 1931. Zus. zu D. R. P. 511 208; C. 1931. I. 714.)

ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Hagedorn** und **Paul Möller**, Dessau), *Verfahren zur Herstellung von Cellulosemischestern organischer Säuren*, dad. gek., daß man Cellulose, gegebenenfalls in einem Verdünnungsmittel, mit einer freien Säure oder ihrem Anhydrid u. dem Halogenid einer anderen Säure in Ggw. von tertiären Basen behandelt, deren Menge geringer ist als der anwesenden Säure u. den Säurederivv. insgesamt entspricht. — Beispiel: 5 Teile Cellulose werden in ein Gemisch von 40 Teilen Naphthensäurechlorid, 11 Teilen Eg. u. 18,5 Teilen Pyridin eingetragen u. 1 Stde. lang unter kräftigem Rühren auf 120—125° erhitzt. Nach dem Abkühlen wird die Rk.-M. in Methanol gegossen. Es fällt dabei ein *Celluloseacetatnaphthenat* in flockiger Form aus, welches durch wiederholtes Waschen mit Methanol gereinigt wird. Nach dem Trocknen erhält man eine helle körnige M., welche in Aceton u. Halogenkohlenwasserstoffen l. ist u. sich zu blanken *Filmen* verarbeiten läßt. (D. R. P. 533 463 Kl. 12o vom 26/2. 1929, ausg. 15/9. 1931.)

ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. *Verfahren zur Darstellung von gemischtsäurigen Celluloseestern oder von Celluloseätherestern* dad. gek., daß man in noch nicht veresterte oder verätherte Cellulose oder ihr nahehehende Umwandlungsprodd. im gleichen Arbeitsgange nacheinander verschiedene Säureradikale einführt oder sie in beliebiger Reihenfolge im gleichen Arbeitsgange verestert u. veräthert. (D. R. P. 535 253 Kl. 12o vom 29/4. 1927 ausg. 8/10. 1931. Zus. zu D. R. P. 511 208; C. 1931. I. 714.)

ENGEROFF.

Kodak Ltd., London, u. **Kodak Pathé (Soc. An. Franç.)** übert. von: **Carl Jackson Malm**, Rochester, *Cellulosegemischester*, insbesondere *Celluloseacetatstearat*, die in Bzl. Eg. u. Aceton unl. sind, werden dad. erhalten, daß Cellulose verschiedenster Herkunft in der 1. Stufe in Ggw. von Pyridin mit hochmolekularen organ. Säuren acetyliert wird, in der 2. Stufe in Ggw. eines Cl-Deriv. des Methans, z. B. Tetrachloräthan oder Chlf. — 10 g Seidenpapier werden einer Mischung von 25 g Stearylchlorid u. 75 g Pyridin zugegeben u. 18 Stdn. bei 80—90° behandelt. Das Prod. enthält nach dem Abfiltrieren, Auswaschen mit Methylalkohol u. Trocknen 35% Stearyl. 5 g dieses Prod. werden mit 20 g Essigsäureanhydrid, 0,1 g Cu-Perchlorat u. 50 ccm Tetrachloräthan 2 Stdn. auf 65° gehalten, bis die Lsg. klar ist u. der Ester mit Methylalkohol ausfällt. Die Cellulosemischester sind in Tetrachlormethan u. CHCl_3 l. u. eignen sich zur Herst. von *Filmen*, *Lacken*, *Kunstleder*, *Überzügen*, *Kunstseide* usw. (E. P. 346 816 vom 13/1. 1930, ausg. 14/5. 1931. A. Prior. 11/1. 1929. F. P. 687 996 vom 10/1. 1930, ausg. 18/8. 1930. A. Prior. 11/1. 1929.)

ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Adolf Kämpf**, Premnitz, Westhavelland), *Verfahren zur Herstellung von Spinnlösungen*, insbesondere *Viscoselösungen* hoher Gleichmäßigkeit ohne Zuhilfenahme von Preßgas, dad. gek., daß das Filtrieren, Entlüften u. Durchmischen der Inhalte der einzelnen Lösekessel in ununterbrochenem Arbeitsgang derart erfolgt, daß die aus den einzelnen Lösekesseln kommende rohe Spinnlsg. durch eine gemeinsame, mit Rücklaufleitung versehene Pumpe zu den an eine gemeinsame Verteilerleitung angeschlossenen Filterpressen gedrückt wird, worauf die Filtrate aus sämtlichen gleichzeitig arbeitenden Filterpressen in einer gemeinsamen Leitung gesammelt u. in ein u. demselben Puffergefäß entgast u. mechan. durchgerührt werden. — 2. dad. gek., daß die Entgasung durch eine Luftleere im Pulverkessel erfolgt, wobei die Standhöhe der Spinnl. in dem Puffergefäß so hoch gehalten wird, daß die Wrkg. der Luftleere auf die Durchgangstellen (Stopfbüchsen) der Wellen für das Rührwerk u. die Pumpe am unteren Ende des Puffergefäßes durch den hydrostat. Druck der Spinnl. aufgehoben wird. — 3. dad. gek., daß die von der Spinnlsg. berieselten Innenflächen des Pufferkessels gekühlt u. in gewissen Zeiträumen durch eine kreisende Schabvorr. von den anhaftenden Resten der Spinnlsg. mechan. befreit werden. (D. R. P. 534 570 Kl. 29 b vom 28/3. 1929, ausg. 28/9. 1931.)

ENGEROFF.

Henry Dreyfus, England, *Herstellung oder Behandlung von Kunstseide oder anderen Kunststoffen*. Um den Glanz von Fäden, Geweben, Bändern, Filmen aus Acetylcellulose

fluß des Gasweges auf die Menge u. Beschaffenheit der Nebenprodd. (Glückauf 67. 1339—45. 24/10. 1931. Hindenburg, O.-S.)
SCHUSTER.

A. Thau, *Beschaffenheit und Ausbeute von Koks in Abhängigkeit von der Art der Kohlenaufbereitung*. Nach Vers. von FIELDNER beeinträchtigt die Trockenaufbereitung selbst bei verstärkter Luftenw. nicht die Backfähigkeit der Kokscohlen. Verkokungen von ungewaschener u. gewaschener Kohle bei 500, 600, 700, 900, 1000 u. 1100° zeigen bessere Stückfestigkeit des Koks aus gewaschener Kohle. Die Ausbeutezahlen werden durch die trockene Aufbereitung nicht beeinträchtigt. Gegenüberstellung der Ausbeutezahlen bei ungewaschener u. gewaschener Kohle für Verkokungstemp. von 900 u. 1000°. (Glückauf 67. 1297—1302. 17/10. 1931. Berlin-Grünwald.)
SCHUSTER.

John Olsson, *Beitrag zur Kenntnis der hochsiedenden Bestandteile des Nadelholzteers*. Aus vier verschiedenen Nadelholzteeren hat Vf. die leichter flüchtigen Bestandteile durch Dest. mit überhitztem W.-Dampf (250°) abgetrennt u. den Rückstand näher untersucht. Durch ein spezielles Dest.-Verf. werden unter Abspaltung von W. u. Gasen ein ölartiges Dest. u. ein C-reicher Rückstand erhalten. Das Dest. wurde nach Behandlung mit NaOH u. mit H₂SO₄ fraktioniert destilliert. Es wurden folgende KW-stoffe isoliert: *Reten*, C₁₈H₁₈, Kp. 390—393°, *Dihydroreten*, C₁₈H₂₀, Kp. 375—376°, D. 1,027, *Tetrahydroreten*, C₁₈H₂₂, Kp. 360—366°, D. 1,011, *Hexahydroreten*, C₁₈H₂₄, Kp. 355°, D. 0,997, *Dekahydroreten*, C₁₈H₂₈, Kp. 336—340°, D. 0,975. (Ingeniörs Vetenskaps Akad. Handlingar 1931. Nr. 111. 27 Seiten.)
WILLSTAEDT.

A. Weindel, *Benzolauswaschung aus Gas*. Die Bzl.-Best. im Reichgas (vor der Bzl.-Waschanlage) mit akt. Kohle liefert zu niedrige Werte, weil im vorgeschalteten Reinigungsmassefilter Teernebel mit hochsd. Bzl.-Homologen zurückbleiben; wichtiger ist die Bzl.-Best. im Endgas (hinter der Bzl.-Waschanlage), wo mit akt. Kohle richtige Werte erhalten werden, wenn die Kohle bis 350° ausgetrieben wird. Das Restbzl. entspricht einem 90er Handelsbzl. Fortlaufende registrierende Kontrolle der Waschanlage ist nicht erforderlich. (Brennstoff-Chem. 12. 385—86. 15/10. 1931. Essen.)
SCHU.

A. R. Powell, *Bekämpfung der „Gasanstaltatmosphäre“*. Einige Verf. zur Reinigung u. Unschädlichmachung der Gasanstaltswässer u. zur Behandlung des Gaswassers insbesondere zu seiner Befreiung von Phenolen werden beschrieben, u. a. der KOPPERS-Prozeß (mit Abbildungen), der die Phenole mit Dampf u. Sodalaugse separiert u. der UFER-Prozeß, nach dem die H₂SO₄ von der Leichtölsreinigung mit der doppelten Menge W. verdünnt wird. Dabei lösen sich die polymerisierten KW-stoffe aus der Abfallsäure im Öl, die gereinigte Säure dient zur Herst. von (NH₄)₂SO₄. Einzelheiten im Original. (Chem. metallurg. Engin. 38. 541—42. Sept. 1931.)
NAPHTALI.

H. M. Langton, *Die Braunkohle*. Entstehung und Größe der Braunkohlenlager der Erde. Chem. Eigg. u. Verh. der Braunkohlen bei der Verkokung. Rolle-Ofen, LURGI-Schwelanlage u. Schmelofen nach dem System CROZIER. Vers.-Ergebnisse einer Verschmelzung von griech. u. südafrikan. Braunkohlen bei Temp. von 600—625°. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 7. 415—18. Okt. 1931.)
BENTHIN.

P. Niemann, *Untersuchungen über das thermochemische Verhalten der Braunkohle während des Schwelprozesses*. In einem, eigens für diese Verss. konstruierten Calorimeter wurde Braunkohle verschwelt. In Übereinstimmung mit den Unters. anderer Forscher (vgl. RUHEMANN u. ZELLER, C. 1923. II. 492), STRACHE (C. 1924. I. 115) gelang es, nachzuweisen, daß die Schwelung ein exothermer Vorgang ist. Die im Zeit-Temp.-Diagramm nach dem NEWTONSchen Abkühlungsgesetz bei konstanter Heizstromzuführung geradlinig verlaufende Kurve zeigt eine deutliche, wenn auch geringe Abweichung zur Seite des exothermen Verlaufs der Schwelung. (Brennstoff-Chem. 12. 386—89. 15/10. 1931. Dessau.)
BENTHIN.

Walter Kirnich, *Krafterzeugung aus Braunkohle in Sauggasanlagen*. Beschreibung des Sauggasgenerators mit umgekehrter Verbrennung, des Zweifeuer-Sauggasgenerators (beide ohne Teergewinnung) u. eines Sauggasmotors. (Braunkohle 30. 889—93. 10/10. 1931. Hannover.)
BENTHIN.

E. Neufeld, *Die Verkokung von südafrikanischem Torbanit und ihre Produkte*. Torbanit ist weder als Kohle noch als Schiefer zu bezeichnen. Er enthält neben Asche etwa 56—69% KW-stoffe. Analysen der Teerprodd. Der vom A. befreite alkohol. Extrakt des Rohtees besteht aus Kresolen, die unter dem Namen „Fresol“ als Desinficiens u. zur Holzimprägnierung dienen. (Journ. chem. metallurg. mining Soc. South Africa 32. 24—28. Aug. 1931.)
NAPHTALI.

Johannes H. Bruun, *Was ist Erdöl? Verfahren zur Isolierung und Bestimmung seiner chemischen Bestandteile*. Zusammenfassung von eigenen u. fremden Unterss., in denen es in näher beschriebener Weise (Abbildungen) gelang, durch fraktionierte Dest. u. Krystallisation, durch Extraktion mit Anilin, fl. SO₂ u. andern Lösungsmm., endlich durch chem. Verff. (rauch. HNO₃, Chlorsulfonsäure, rauch. H₂SO₄ u. a. m.) eine Reihe von 18 KW-stoffen von C₂H₆ bis C₉H₂₀ zu isolieren u. zu identifizieren. Tabelle. (Journ. chem. Education 8. 1930—43. Ökt. 1931. Washington, Bureau of Standards.)

NAPHTALI.

Gustav Egloff, E. F. Nelson und Paul Truesdell, *Eigenschaften peruvianischer Rohöle*. (Vgl. C. 1931. II. 1228.) Peruerdöle geben bei näher beschriebenen Topping-u. Crackverff. u. Raffination gute Ausbeuten an Gasolin. Analysen u. Vers.-Resultate. (Oil Gas Journ. 30. Nr. 20. 22. 87. 1/10. 1931.)

NAPHTALI.

J. Emmuil, *Über das schmieröreiche Ssurachaner Erdöl des VI. Horizonts*. Hochviscose Öle lassen sich aus dem Erdölgoudron durch Aufarbeitung auf Hochvakuumanlagen oder nach der Viscosinmethode gewinnen. (Petroleum-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe Neftjane Chosjaistwo] 1931. Nr. 6. 30—33.)

SCHÖNFELD.

Neil F. Blaine, *Toppen und Dampfphasecrackung*. Besprechung der in Vernon (Californien) errichteten kombinierten Anlage eines Topp- u. Dampfphase-Crack-systems. 60-täg. Betriebsdauer zeitigte große Wärmeerparnis; bis zum Fertigprod. ist nur einmaliges Erhitzen notwendig. Ein Santa Fé Springs-Rohöl ergab 32% straight run Bzn., 20% Crackbzn., 25% Dieselkraftstoff, 18% Rückstand u. 5% Feuerungsverbrauch u. Verlust. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 10. Nr. 9. 93—96. Sept. 1931.)

K. O. MÜLLER.

E. Berl und W. Forst, *Spaltung und Kondensation von Kohlenwasserstoffen*. IV. *Spaltung hochmolekularer Kohlenwasserstoffe*. (III. vgl. C. 1931. I. 190.) Während EGLOFF u. Mitarbeiter (Journ. physical Chem. 20. 40 [1916]) bei ähnlichen Verss. in einem eisernen Rohr als Rk.-Raum nur geringe Ausbeuten an Aromaten erzielten, konnten Vff. im Porzellanrohr aus Paraffinöl, Hartparaffin u. Leichtpetroleum relativ hohe Ausbeuten (vorwiegend Bzl., Naphthalin, Anthracen) erhalten, in geringeren Mengen daneben cycl. Körper mit Seitenketten. Da die Spaltungsrk. die gleichen Prodd. liefert wie die Kondensation von C₂H₂ u. C₂H₄ u. von ähnlicher Zus. wie der Steinkohlenteer, so wird angenommen, daß bei allen diesen Vorgängen aus primär entstehenden Bruchstücken die Kondensation zu arom. Körpern erfolgt. Versuchsergebnisse im Original. (Ztschr. angew. Chem. 44. 833—35. 3/10. 1931. Darmstadt, Techn. Hochschule.)

NAPHTALI.

I. N. Beall, *Hochdruckrektifikation*. II. (I. vgl. C. 1931. II. 2541.) Vf. bespricht die Bedingungen der wirksamen Arbeitsweise der Anlage vom Standpunkt der Ausrüstung u. Kontrolle der Arbeitsstufen. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 10. Nr. 9. 97—100. Sept. 1931.)

K. O. MÜLLER.

L. Guchman, *Reinigung von Mineralölen mit Ton*. Die entfärbende Wrkg. von Floridin wurde mit derjenigen russ. Bleicherden verglichen, insbesondere mit einer als „Gumbrin“ bezeichneten Erde. Mit einigen Erden wurden befriedigende Ergebnisse erzielt. (Petroleum-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe Neftjane Chosjaistwo] 1931. Nr. 6. 34—36.)

SCHÖNFELD.

L. A. Mekler, *Ausnutzung der Abfallprodukte der Raffinerien*. Die Verwendung von Petroleumkoks, Säureschlamm u. Raffineriegasen als Heizmaterial, die Umwandlung der Raffineriegase (fl. KW-stoffe, Butan als C₂H₆-Ersatz zum Schweißen, Darst. von Bzl., Butylalkohol, Methanol, Chlorierung usw. wird kurz erörtert. (Chem. metallurg. Engin. 38. 538—40. Sept. 1931. Chicago, Universal Oil Prod. Co.)

NAPHTALI.

—, *Anwendung der Vakuumdestillation in der Raffinerie*. Zur Verminderung der hochsiedenden Anteile im Rohöl, zur Redest. von geracktem Benzin u. Gasöl u. zur Dest. des Rückstandsöls an Röhrenkesseln ist die Vakuumdest. ein notwendiges Hilfsmittel in einer Raffinationsanlage. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 10. Nr. 10. 83—86. Okt. 1931.)

K. O. MÜLLER.

—, *Asphaltgewinnung durch Vakuumdestillation*. Beschreibung der Vakuumdest.-Anlage der LION-OIL REFINING Co., in der ein SMACKOVER-Rohöl auf Asphalt destilliert wird. Analysenzahlen eines 30—40 grad. u. eines 200—260 grad. Asphalts: D. 60° F. 1,038 bzw. 1,014; Flammpunkt (offener Tiegel) 685° bzw. 650° F.; Brennpunkt 755° bzw. 720° F.; Penetration (100 g bei 77° F. während 5 sec) 34½ bzw. 230; Erweichungspunkt (Kugel- u. Ringmethode) 137° bzw. 103 F.; Verdampfungsverlust bei 325° F. 0,1 in beiden Asphalten; Penetration in der abgedampften Probe bei 77° F. 31½ bzw.

198; Duktilität bei 77° F. in beiden Fällen über 150 cm; Löslichkeit in CS₂ 99,75% bzw. 99,9%, in CCl₄ 99,7% bzw. 99,75; unl. in Naphtha 22,75% bzw. 20,1%. Weitere tabellar. Zusammenstellung im Original. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 10. Nr. 10. 91—94. Okt. 1931.)

K. O. MÜLLER.

A. S. T. Thomson und **P. S. Caldwell**, *Die Schmierfähigkeit von Mineral-, Pflanzen- und compoundierten Ölen*. Die Schmierfähigkeit der verschiedenen Öle wurde auf der DEELEY-, der BOLT- u. der Bearing Friction Machine geprüft. Fette Öle (Rüb-, Sperm- u. Ricinusöl) zeigen niedrige stat. Reibung u. deshalb höhere Schlupfrigkeit oder Ergibigkeit. Die compoundierten Öle ergeben Mittelwerte zwischen Mineralöl u. fettem Öl. Der Schlupfrigkeitsfaktor der mineral. Schmieröle wird durch Zusatz geringer Mengen fetter Öle bedeutend erhöht. Tier. u. pflanzliche Öle zeigen eine viel geringere Abnahme der Viscosität bei steigender Temp. als Mineralöle. Compoundiertes, vorwiegend aus Mineralöl bestehendes Turbinenöl zeigt eine plötzliche starke Viscositätsabnahme bei höherer Temp. Auf den Ölprüfungsmaschinen wurden folgende Beobachtungen gemacht. Die Reibung hängt von der Ölviscosität ab. Je zähflüssiger das Öl, desto leichter bildet sich der viscose Schmierfilm u. umgekehrt; je geringer die Reibungsgeschwindigkeit, desto leichter zerfällt der Film. Ein zähfl. Schmieröl lieferte einen Film, der höheren Drucken widersteht, als ein wenig viscoses. (Journ. Roy. Techn. College 2. 490—502. Jan. 1931.)

SCHÖNFELD.

E. R. Lederer und **E. W. Zublin**, *Schmierung von Automobilmotoren mit Mid-Continentölen*. Die Beziehungen der hauptsächlichsten Konstanten (Viscosität, Fließpunkt usw.) verschiedener paraffinbas. Mid-Continentölen (gewonnen durch gewöhnliche Raffination unter Ausschluß von Hydrierungs- u. AlCl₃-Verf.) u. ihre Leistungen im Automobil- u. Flugzeugmotor werden studiert. Tabellen u. Kurven im Original. (National Petroleum News 23. No. 39. 37—39. 30/9. 1931.)

K. O. MÜLLER.

N. Champsaur, *Die Schmierung der Automobilmotoren mit Olivenöl*. Vf. bespricht die Eignung des Olivenöls als Schmiermittel (physikal. u. chem. Eig., prakt. Fahrverss.) Die SZ. darf nicht über 4% Ölsäure steigen (Regeneration mit Soda); der Erstarrungspunkt von +5° erfordert besondere Vorsichtsmaßregeln, auch kann das Olivenöl nur in Motoren für sehr flüssige Schmiermittel verwendet werden. (Bull. Matières grasses 15. 254—60. 1931.)

K. O. MÜLLER.

Česka Obchodni Společnost, Aussig, *Destillation kohlehaltiger Stoffe*. (Vgl. C. 1929. I. 712 [F. P. 645 073].) Braunkohle, Lignit u. dgl. wird mit W.-Dampf unter Druck dest., wodurch die Abspaltung der bituminösen Stoffe erleichtert wird. Das Destillat ist ein erdwachsähnliches Prod., erinnernd an die durch Extraktion erhältlichen Stoffe. (Tschechosl. P. 28 960 vom 22/10. 1925, ausg. 10/6. 1929.) SCHÖNF.

Georg Merkel, München, *Verfahren und Ofen zur fortlaufenden Destillation stückiger nichtbackender Brennstoffe*. Verf. zur fortlaufenden Dest. stückiger, nichtbackender Brennstoffe in einem senkrechten oder schrägen Schachtofen bei stufenweise zunehmenden Temp., dad. gek., daß die Erhitzung zwischen je zwei aufeinander folgenden Stufen unterbrochen u. das teerhaltige Dest.-Gas durch die so entstehende unbeheizte Zone in waagrecht oder schräg angeordneten Kanälen der Ofenwand abgeführt wird. — 2. Mehrkammeriger Schachtofen nach Anspruch 1, gek. durch zwischen je zwei übereinander angeordneten waagerechten Heizzügen eingeschaltete, unbeheizte Zwischenwände, in welche die zur Abführung der flüchtigen Dest.-Prodd. dienenden Kanäle isoliert eingebettet sind. — Die Güte u. Festigkeit des Kokes wird erhöht, wenn die Erhitzung stufenweise erfolgt u. zwischen zwei aufeinanderfolgenden Stufen unterbrochen wird, so daß in den ungeheizten Zonen das Dest.-Gut zur Ruhe kommt, weil in den Erhitzungspausen ein innerer Wärmeausgleich erfolgt, der mit einer anteiligen Wiedererstarrung der Bitumina verbunden ist. (D. R. P. 535 832 Kl. 10 a vom 13/8. 1925, ausg. 15/10. 1931.)

DERSIN.

Knut Malm, Saltsjöbaden, Schweden, und **Hugo Hoffmann**, Tallinn, Estland, *Schwelverfahren für bituminöse Stoffe*, insbesondere Ölschiefer, Steinkohle, Braunkohle, Torf u. dgl., dad. gek., daß die Verschmelzung in Ggw. von Atzkalk, u. zwar unterhalb der Dissoziationstemp. des Calciumcarbonats, vorgenommen wird. — Dadurch wird die Beschaffenheit des erhaltenen Öles insofern verbessert, als der Prozentsatz der sauren Anteile, des Asphalts u. der Schwefelverb. wesentlich herabgesetzt werden. (D. R. P. 535 833 Kl. 10 a vom 1/7. 1927, ausg. 15/10. 1931.)

DERSIN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Verfahren zur Erzeugung von Koks in geformter oder brikkettähnlicher Gestalt*. Verf. zur Verkokung von Brennstoff u. zur

Herst. von Briketten, bei welchem die feinverteilte Kohle getrocknet u. vorerhitzt wird, dad. gek., daß sie unter Umrühren oder in einem umlaufenden Trockner in nicht komprimiertem Zustande vorerhitzt wird, ohne daß eine Zers. eintritt, worauf man sie direkt in eine Retorte überleitet, in welcher sie als ein kontinuierlicher Strang erscheint u. in welcher sie vollständig unter Druck mit Entfernung der flüchtigen Prodd. durch Dest. verkocht u. schließlich in geeignete Längen zerschnitten wird. — Dadurch soll die Verwendung einer Brikettivorr. u. eines Bindemittels erspart werden. (D. R. P. 535 831 Kl. 10 a vom 19/2. 1928, ausg. 17/10. 1931. E. Prior. 11/3. 1927.) DERSIN.

Soc. Ammonia, Frankreich, *Reinigen von Destillationsgasen bzw. von Verbrennungsgasen*. Das aus dem Skrubber austretende Gas dient zum Antrieb einer Turbine, so daß ein Teil der aufgewendeten motor. Kraft zurückgewonnen wird. Die aus dem die Turbine verlassenden Druckwasser entweichenden Gase dienen ihrerseits zur Förderung des W. in den Rekuperationsturm, in welchem die restlichen Verunreinigungen des Waschwassers entweichen. (F. P. 38 966 vom 1/9. 1930, ausg. 10/8. 1931. Zus. zu F. P. 621329; C. 1927. II. 528.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reinigen von Brennstoffdestillationsgasen*. Bei der katalyt. Oxydation der S-Verbb. zu SO₂, wobei gleichzeitig eine hydrolyt. Spaltung der CN-Verbb. erfolgt, soll die Red. des entstandenen SO₂ zu H₂S, die durch Einw. lokaler Überhitzungen entsteht, vermieden werden. Man verwendet deshalb stark verd. Katalysatoren, oder aber man ordnet die Katalysatoren in ganz dünner Schicht an. Außerdem ist für Kühlmöglichkeiten zu sorgen, z. B. dadurch, daß man die Katalysatoren in engen, kühlaben Rk.-Behältern unterbringt. Als Katalysatoren eignen sich die Metalle der Fe-Gruppe, Cu, Zn, Cd bzw. deren Verbb., Salze, Legierungen für sich oder in Mischung. Geringe Mengen von Pb, Bi, Alkali- oder Erdalkalimetall, Cr oder Al dienen als Aktivatoren. Kontaktträger sind Koks, Bimsstein, Porzellan, gebrannter Ton usw. (F. P. 710 070 vom 28/1. 1931, ausg. 18/8. 1931.) DREWS.

„Elga“ Elektrische Gasreinigungs-G. m. b. H., Kaiserslautern, *Reinigen von aus Gasmasse gewonnenen Röstgasen*. Das aus dem Röstofen austretende stark staub- u. S-haltige Gasgemisch wird vor dem Eintritt in das Elektrofilter in einen an sich bekannten Nachverbrennungsraum geführt u. in diesem zwecks vollständiger Verbrennung des S mit zugeführtem Luftsauerstoff innig durchmischt. Die in der Nachverbrennungskammer auftretende übermäßige Temp.-Erhöhung wird durch geeignete Mittel, Kühlflächen u. dgl., vermieden. Die in die Nachverbrennungskammer eintretende Luft wird durch Düsen oder Schlitze zugeführt. (Oe. P. 124 694 vom 19/6. 1929, ausg. 25/9. 1931. D. Prior. 15/3. 1929.) DREWS.

XXIV. Photographie.

A. Becker und E. Kipphan, *Die photographische Wirkung mittelschneller Kathodenstrahlen*. Die Unters. erstreckt sich auf Kathodenstrahlen von 15—100 kV. Es ergibt sich, daß das Reziprozitätsgesetz gültig ist. Bei gelatinearmen Emulsionen steigt die Schwärzung linear mit der auffallenden Elektronenmenge an. Die Schwellenempfindlichkeit aller Emulsionen ist bei Kathodenstrahlen zwischen 30 u. 100 kV der auffallenden Energie proportional. Für die gelatinearme Emulsion ist die Schwellenempfindlichkeit $\frac{1}{7}$, der für gelatinehaltigen Platten. Bei 50 kV entspricht einem auffallenden Elektron gerade 1 entwickelbares Silberkorn, das im latenten Bild aus etwa 10⁴ Ag-Atomen besteht. (Ann. Physik [5]. 10. 15—51. 24/6. 1931. Heidelberg, Radiol. Inst.) BRILL.

Weha, *Oberflächenveredlung*. Kurze Schilderung des photomechan. *Masa-Verf.* für Holz. Weitere Anwendungsmöglichkeiten. (Chem.-Techn. Rdsch. 46. 445—47. 29/9. 1931.) SKALIKS.

R. Luther und W. Eichler, *Die Lichtabsorption von wäßrigen Glykokollkupferlösungen*. (Vgl. C. 1930. II. 1485.) Es werden die Ergebnisse sorgfältiger Extinktionsmessungen an wss. Glykokollkupferlsgg. im sichtbaren Spektralgebiet u. im Ultraviolett mitgeteilt u. die Methode ausführlich beschrieben. Die erhaltenen Werte sind in einer Tabelle aufgeführt. (Ztschr. wiss. Photogr., Physik u. Photochem. 30. 174—76. Aug. 1931. Dresden, Techn. Hochschule, Wiss.-photograph. Inst.) KLEVER.

Kalle & Co. A.-G., Wiesbaden-Biebrich (Erfinder: Maximilian Paul Schmidt und Wilhelm Krieger, Wiesbaden-Biebrich), *Herstellung von lichtempfindlichen Filmen und Schichten*, dad. gek., daß man an Stelle von Alkylcelluloselsgg. Lsgg. von

Celluloseestern u. lichtempfindlichen, organ. Farbstoffkomponenten, im besonderen Diazoverbb., verarbeitet. (D. R. P. 535 913 Kl. 57b vom 21/12. 1927, ausg. 16/10. 1931. Zus. zu D. R. P. 470731; C. 1930. II. 2347.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schutzstreifen für photographische Rollfilme*, dad. gek., daß die übliche Lackierung der Außenseite mit Farbstoffen angefärbt ist, welche den Durchtritt des photograph. wirksamen Lichtes verhindern, aber den auf dem Papier angebrachten Aufdruck noch erkennen lassen. (D. R. P. 535 590 Kl. 57b vom 27/5. 1930, ausg. 12/10. 1931.) GROTE.

Blanche Tackels, Belgien, *Herstellung photographischer Negativpapiere*. Um die Durchsichtigkeit des Papiers gleichmäßiger zu gestalten, wird es so opak gemacht, daß die Gewebestruktur u. das Korn des Papiers bei der Bildwiedergabe nicht stört. Dies kann durch Zusatz von trübenden Stoffen, wie BaSO₄, Milch oder Stärke, zur Emulsion oder zur Unterschicht erreicht werden. (F. P. 711 692 vom 28/5. 1930, ausg. 15/9. 1931.) GROTE.

Eugène Gay, Frankreich (Rhone), *Entwicklung von Diazotypien*. Die Entwicklungseinrichtung besteht aus zwei aufeinander abrollenden Walzen, von denen mindestens eine einen Überzug aus plast. oder poröser M. hat. Hierauf wird eine rasche Entw. ohne erhebliche Anfeuchtung erreicht. (F. P. 711 153 vom 15/5. 1930, ausg. 4/9. 1931.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Photographische Aufnahme auf Linsenrasterfilm*. Es wird ein Mehrfarbenfilter verwendet, das aus einer Mittelgruppe von Farbstreifen in zwei oder mehreren Grundfarben und beiderseitig anschließenden vollständigen oder unvollständigen Wiederholungen der Mittelgruppe in gleicher Farbenfolge besteht, u. ein Film mit derart bemessener Linsenrastrerung, daß das von einem Linsenelement entworfene Bild der mittleren Farbstreifengruppe den Durchmesser eines Linsenelementes hat. Hierdurch soll eine bessere Farbauswahl erreicht werden. (F. P. 711 794 vom 23/2. 1931, ausg. 17/9. 1931. D. Prior. 28/2. 1930.) GROTE.

Kodak Ltd., London, übert. von: John George Capstaff, New York, *Herstellung von Mehrfarbentombildfilmen*. Auf jeder Seite des Films wird ein Teilfarbentombild hergestellt u. neben dem einen Bild die Tonaufzeichnung. Dann werden Bilder u. Tonaufzeichnung gebleicht u. die Bilder in den entsprechenden Komplementärfarben angefärbt, wobei die Tonaufzeichnung in der Farbe angefärbt wird, welche die Strahlen, für die die Photozelle anspricht, am stärksten absorbiert. Der entsprechende Streifen der entgegengesetzten Seite muß für diese Strahlen durchlässig sein. (E. P. 355 686 vom 26/5. 1930, ausg. 24/9. 1931. A. Prior. 8/6. 1929.) GROTE.

Kodak-Pathé Soc. Anon. Franç., Frankreich, Seine, *Herstellung von Mehrfarbentombildfilmen*. (E. P. 696 843 vom 7/6. 1930, ausg. 7/1. 1931. A. Prior. 26/5. 1929. — Vorst. Ref. [E. P. 355 686].) GROTE.

George James Reynard Joyce, England, *Herstellung von Negativen für telegraphische Bildsendung, photographisches Kopieren usw.* Auf ein Blatt Kohlepapier, das in Kontakt mit einem Blatt Löschpapier gebracht ist, wird in der Schreibmaschine oder mit einem Griffel oder Stift Schrift oder eine Zeichnung aufgedrückt, wodurch an den Druckstellen die Farbe des Kohlepapiers von dem Löschpapier aufgesogen wird, u. so auf dem Kohlepapier ein Negativ entsteht. Das Kohlepapier mit dem Negativ kann auf Glas oder Celluloid befestigt u. mit Lack überzogen werden. (E. P. 356 850 vom 28/6. 1930, ausg. 8/10. 1931.) GROTE.

Hauff-Leonar A.-G., Wandsbeck b. Hamburg, *Blitzlichtlampe, insbesondere für photographische Zwecke*, 1. dad. gek., daß die O₂-Füllung ganz oder teilweise durch einen mit dem oxydierbaren Stoff in Berührung befindlichen O₂-Träger ersetzt wird. — 2. dad. gek., daß der oxydierbare Stoff in Folien- oder Pulverform mit Hilfe eines Bindemittels mit der Unterlage verbunden ist. — 3. dad. gek., daß die Verbrennung durch eine entsprechende O₂-Füllung unterstützt wird. (D. R. P. 505 865 Kl. 57c vom 23/6. 1929, ausg. 25/8. 1930. Zus. zu D. R. P. 492 801; C. 1930. II. 2348.) GROTE.

Johannes Ostermeier, Althegnenberg, Bayern, *Blitzlichtlampe, insbesondere für photographische Zwecke*. (E. P. 324 578 vom 28/3. 1929, ausg. 20/2. 1930. D. Prior. 28/2. 1929. — C. 1930. II. 2348 [D. R. P. 492 801].) GROTE.

Johannes Ostermeier, Althegnenberg, Bayern, *Blitzlichtlampe, insbesondere für photographische Zwecke*. (E. P. 357 239 vom 19/6. 1930, ausg. 15/10. 1931. D. Prior. 22/6. 1929. Zus. zu E. P. 324 578; vorst. Ref. — Vorvorst. Ref. [D. R. P. 505 865].) GROTE.