

Chemisches Zentralblatt.

1935 Band I.

Nr. 5.

30. Januar.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

A. Carrelli, *Über einige bei den Isotopen vorhandene Regelmäßigkeiten*. Vff. versucht auf Grund der neueren Vorstellungen über die Struktur der Kerne die bisher bekannten nichtradioakt. bis auf wenige Ausnahmen mit den Kernen $A = 4N$ ($A =$ Atomgewicht, $N =$ Anzahl Elektronenteilchen im Kern) in Verb. zu bringen. — Für die Kerne $A = 4N$ wird die Anzahl „überschüssiger Neutronen“, das bedeutet $A - 2Z$ ($Z =$ Kernladung), als Funktion von A aufgetragen. Die Darst. weist auf besonders stabile Kerne hin, bei denen der Anbau einer neuen Gruppe überschüssiger Neutronen beginnt. (Nuovo Cimento [N. S.] 11. 542—46. Aug./Okt. 1934.) SCHNURMANN.

Victor Lombard und Charles Eichner, *Über die Wasserstoffarten*. Versuch zu ihrer Trennung mittels Diffusion durch Palladium. (Vgl. C. 1934. I. 3449. II. 2040.) Nachdem Vorverss. ergeben haben, daß reproduzierbare Diffusionskoeff. für H_2 nur dann gefunden werden, wenn der eintretende H_2 -Strom eine genügend große Geschwindigkeit besitzt, suchen Vff. den Grund für die bei kleinen Geschwindigkeiten beobachtete Abhängigkeit der Diffusion von der Nachlieferung des H_2 zu finden. Hierzu vergleichen die Vff. das Diffusionsvermögen von elektrolyt. H_2 , von H_2 , der bereits einmal durch das Pd diffundiert ist, u. von H_2 , der an dem Pd-Blech vorbeigeleitet worden ist, ohne hindurchdiffundiert zu sein. Die Beobachtungen führen zu der Folgerung, daß die so verschieden vorbehandelten H_2 -Proben verschiedene Anteile der H-Isotopen enthalten. Diese sollen das unterschiedliche Diffusionsvermögen bei kleinen Strömungsgeschwindigkeiten (langsamer Nachlieferung des Gases) bedingen. Bei einer Wiederholung jener Verss. mit anderem H_2 ergaben sich negative Resultate. Vff. führen dies darauf zurück, daß der bei den ersten Verss. verwendete elektrolyt. H_2 relativ reich an D_2 gewesen sein könnte. (J. Chim. physique 31. 396—406. 1934.) ZEISE.

G. Bruni, *Über die Möglichkeit der Trennung von D_2O und H_2O durch fraktioniertes Gefrierenlassen*. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 20. 73—75. 1934. — C. 1934. II. 3475.) R. K. MÜLLER.

T. Titani, K. Kurano und M. Harada, *Anreicherung von Deuterium durch Elektrolyse von Schwefelsäurelösungen*. Vff. berichten über vorläufige Verss. zur Anreicherung von D mit handelsüblicher H_2SO_4 -Lsg., die mit gewöhnlichem Leitungswasser auf 10% verd. u. zwischen Pb-Elektroden bei Stromstärken von ca. 4 Amp. in Gefäßen von je 200 ccm Vol. stufenweise elektrolysiert wird. Die D.D. werden mit einem Pyknometer oder mit einer Waage bestimmt. Die Anfangsmengen der Elektrolytsg. betragen bei den 3 Vers.-Reihen 6400, 50000 u. 61000 ccm, die Endvoll. 100 bzw. 1 bzw. 7 ccm u. die hierbei erzielten Anreicherungen 0,8 bzw. 9 bzw. 7‰ D. Die gefundenen Werte des Trennungsfaktors α in der Gleichung $d(\ln H) = \alpha \cdot d(\ln D)$ sind 2,2 bzw. 2,7 u. 2,4. Ein Vergleich mit den Ergebnissen anderer Autoren zeigt, daß der Wert von α zwar nicht von der Konz., wohl aber von der isotop. Zus. des Ausgangsmaterials abzuhängen scheint. (Bull. chem. Soc. Japan 9. 269—71. 1934. Osaka, Imper. Univ., Chem. Labor., u. Shiomi-Inst. of phys. & chem. Res. [Nach engl. Ausz. ref.]) ZEISE.

T. Titani, K. Okabe und M. Harada, *Anreicherung von Deuterium durch Elektrolyse von neutralen Salzlösungen*. I. In einem vorläufigen Vers. werden 7 l einer 0,25-molaren Na_2SO_4 -Lsg. mit Leitungswasser als Lösungsm. zwischen einer Ni-Kathode u. einer Pb-Anode bei einer Stromstärke von 2,5 Amp. elektrolysiert. Das Verf. ist dasselbe wie bei den vorherigen Verss. (vgl. vorst. Ref.), nur mit dem Unterschiede, daß jetzt die Dest. jedes Lösungsrestes ohne vorausgehende Neutralisierung vorgenommen wird. Das Endprod. von 134 ccm enthält nach sorgfältiger Reinigung 0,85‰ D, was einem elektrolyt. Trennungsfaktor $\alpha = 2,3$ entspricht. Dieser Wert ist mit den für 10%ig. H_2SO_4 mit einer Pb-Kathode gefundenen Werten (vgl. vorst. Ref.) vergleichbar. Ein Vers. mit 6000 ccm einer 0,5-molaren NaOH-Lsg. zwischen Ni-Elektroden bei einer Stromstärke von 3 Amp. ergibt ein Endvol. von 100 ccm mit

einem D-Geh. von 0,8‰, entsprechend $\alpha = 2,8$. Die Ausbeute ist also nahezu gleich derjenigen bei Verwendung der Na_2SO_4 -Lsg. Jedoch bietet die Verwendung eines Neutralsalzes folgende Vorteile: 1. die Neutralisierung entfällt; 2. ein u. derselbe Elektrolyt kann durchgehend benutzt werden. (Bull. chem. Soc. Japan 9. 272—73. 1934. Osaka, Imper. Univ., Chem. Lab., u. Shiomi-Inst. of phys. & chem. Res. [Nach engl. Ausz. ref.] ZEISE.)

Andrew Mc Kellar und **Charles A. Bradley jr.**, *Über das Absorptionsspektrum von Monodeuteriumacetylen im nahen Ultrarot.* Mit fast reinem D_2O wird durch Auftropfen auf CaC_2 schweres Acetylen hergestellt u. dessen Absorptionsspektrum zwischen 6000 u. 10 500 Å in der ersten Ordnung eines 21 Fußgitters beim Drucke von 1 at mit Schichtdicken bis zu 20 Fuß photographiert. Abgesehen von den Banden des atmosphär. O_2 u. des Wasserdampfes wird nur eine einzige Bande beobachtet; ihr Ursprung liegt bei 10 302 Å; sie besitzt je einen R- u. P-Zweig wie die gewöhnlichen C_2H_2 -Banden. Obwohl im P-Zweig ein Intensitätswechsel auftritt u. die Bande sehr nahe an der Stelle liegt, wo eine C_2D_2 -Bande zu erwarten ist, wird sie dem Mol. C_2HD zugeschrieben. Aus ihren Rotationskonstanten u. den entsprechenden Daten für die C_2H_2 -Banden werden folgende Kernabstände berechnet: $r_{\text{CC}} = (1,247 \pm 0,008) \cdot 10^{-8}$ u. $r_{\text{CH}} = r_{\text{CD}} = (0,940 \pm 0,036) \cdot 10^{-8}$ cm. Diese Werte weichen erheblich von den Ergebnissen von HERZBERG, PATAT u. SPINKS (C. 1934. II. 2350) ab. Vff. führen dies auf die Zuordnung der Schwingungsübergänge zu den C_2HD -Banden zurück, die solange unsicher bleibt, bis alle 5 Grundsicherungen bekannt sind; derzeit kennt man nur ν_1 u. ν_5 . (Physic. Rev. [2] 46. 664—66. 15/10. 1934. Massachusetts Inst. of Technol., GEORGE EASTMAN-Labor. of Phys.) ZEISE.

H. T. S. Britton und **William L. German**, *Physikalisch-chemische Untersuchungen komplexer Säuren.* Teil XII. *Die Ausfällung der normalen und komplexen Wolframate und Molybdate der alkalischen Erden und des Silbers.* (XI. vgl. C. 1935. I. 5) Vff. untersuchen die Änderung der pH -Werte u. der spez. Leitfähigkeit von Wolframsäurelsgg. ($\text{Na}_2\text{WO}_4 + 2 \text{HCl}$) bei Zusatz von $\text{Ba}(\text{OH})_2$, $\text{Sr}(\text{OH})_2$ u. $\text{Ca}(\text{OH})_2$, ferner den Verlauf der pH -Kurven bei der doppelten Umsetzung von BaCl_2 mit allmählich zugesetztem Natriumparawolframat, -paramolybdat, -metawolframat u. -metamolybdat ($\text{Na}_2\text{O} : 2,33 \text{XO}_3$ bzw. $\text{Na}_2\text{O} : 4 \text{XO}_3$) u. die dabei entstehenden Ndd., u. außerdem verfolgen sie die Änderung der Ag-Ionenkonz., während sie AgNO_3 mit den Natriumwolframat bzw. Molybdaten titrieren. — Beim Versetzen der Wolframsäurelsg. mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$ finden sie zunächst Werte, die der Neutralisation der infolge der Bldg. von $\text{Na}_2\text{O} \cdot 4 \text{WO}_3$ (vgl. Teil I. C. 1931. I. 586) in der Lsg. vorhandenen 0,5 Äquivalente Säure entsprechen. Außerdem zeigt die Leitfähigkeitskurve an, daß etwas BaCl_2 sich mit $\text{Na}_2\text{O} \cdot 4 \text{WO}_3$ umsetzt, u. daß unl. Bariumpolywolframat u. weniger leitendes NaCl gebildet wird, was auch die Analyse des sich bildenden Nd. bestätigt ($\text{pH} = 4$). Ein weiterer Knick in den Kurven, insbesondere ein Anwachsen der Leitfähigkeit setzt ein, wenn alle Wolframsäure ausgefällt ist. Der Nd. besteht dann, wie Analysen zeigen, aus $\text{BaO} \cdot 1,11 \text{WO}_3$ bzw. $\text{BaO} \cdot 1,06 \text{WO}_3$ u. wandelt sich beim Stehen mit weiterem $\text{Ba}(\text{OH})_2$ in BaWO_4 um, das auch aus h. Natriumwolframatlsg. mit überschüssigem $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ausgefällt wird. Mit $\text{Sr}(\text{OH})_2$ u. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ werden ähnliche Kurven erhalten. Eine Neigung bei $\text{pH} = 4,2$ entspricht dem $\text{SrO} \cdot 4 \text{WO}_3$, mit $\text{Ca}(\text{OH})_2$ wird dagegen der erste Knick erst bei $\text{pH} = 6,77$ u. $\text{Ca} : \text{WO}_3 = 1,19$ erhalten. Bei $\text{pH} = 7$ wird in krystalliner Form das n. Strontiumwolframat gebildet, das löslichere Ca-Salz fällt später aus. — Bei der doppelten Umsetzung von BaCl_2 mit Natriumwolframat bzw. -molybdat findet die Ausfällung des $\text{BaWO}_4 \cdot 0,71 \text{H}_2\text{O}$ bzw. BaMoO_4 bei $\text{pH} = 7$ statt. Während der Titration einer 0,05-molaren Lsg. von BaCl_2 mit 1. Natriumparawolframat, 2. -paramolybdat, 3. -metawolframat u. 4. -metamolybdat sinken zunächst in allen Fällen die pH -Werte sehr stark. 1. $\text{pH} = 4,65$, wenn die Hälfte des zur Bldg. des Ba-Salzes notwendigen Fällungsmittel zugegeben worden ist. Dann schneller Anstieg auf $\text{pH} = 5,09$ bei dem stöchiometr. Verhältnis, u. bei einem größeren Überschuss von Parawolframat wird $\text{pH} = 6$, wobei schließlich in dem Nd. $\text{BaO} : \text{WO}_3 : \text{H}_2\text{O} = 1 : 2,33 : 5,36$ vorliegt. 2. $\text{pH} = 5,04$ bei $1/10$ des theoret. Betrages an Paramolybdat, u. bei dem zweifachen theoret. Betrag wird $\text{pH} = 5,21$, während der Nd. aus $\text{BaO} \cdot 1,93 \text{MoO}_3 \cdot 0,21 \text{H}_2\text{O}$ besteht. 3. pH wird 3,15, wenn die Hälfte der theoret. Menge Metawolframat zugegeben worden ist; $\text{pH} = 3,41$ bei dem theoret. Betrag, u. selbst bei einem größeren Überschuss des Fällungsmittels wird $\text{pH} = 4$ u. die Zus. eines Bariummetawolframatnd. nicht erreicht. Das gleiche ist bei 4 der Fall; während bei äquimolekularen Mengen $\text{pH} = 2,75$ u. bei 2 Molen Metamolybdat pro BaCl_2 $\text{pH} = 2,88$ wird. — Zur Unters. des mit den

gleichen Fällungsmitteln u. AgNO_3 entstehenden Ndd. wird die Ag -Ionenkonz. bei der Titration von diesem mit 1., 2., 3. u. 4. in der Kette $\text{Ag} | 0,1\text{-n. AgNO}_3 | \text{gesätt. KNO}_3 | 100 \text{ ccm } 0,01\text{-n. AgNO}_3 + x \text{ ccm } 0,045\text{-molaren Na-Salz}$ bestimmt. Sie ist bei gleichen Konz. der Fällungssalze am kleinsten bei der Titration mit den n. Salzen u. groß bei den Para- u. Metasalzen, die nicht die vollständige Ausfällung des Ag herbeiführen können, u. zwar ist sie bei den Metasalztitrationen am größten. Mit den n. Salzen werden Ag_2WO_4 bzw. Ag_2MoO_4 ausgefällt, deren Löslichkeit größer als die des Silberchromats ist. (Chromat $<$ Molybdat $<$ Wolframat.) — Daß mit der Ausnahme des Bariumparawolframats die untersuchten Fällungsreakt. keinen Beweis für das Bestehen der wl. Para- u. Metawolframate bzw. Molybdate, sondern Ndd. wechselnder Zus. liefern, führen Vf. auf die große Stabilität der entsprechenden Na-Salze in den Lsgg. zurück u. darauf, daß die Alkalipolywolframate u. -molybdate die Tendenz haben, sich an dem entsprechenden sauren Oyd noch weiter anzureichern. (J. chem. Soc. London 1934. 1156—60. Aug. Washington Singer Lab., Univ. College, Exeter.) ELSTN.

Howard W. Starkweather, *Polymerisation unter hohem Druck*. Vf. polymerisiert eine Reihe ungesätt. organ. Verb. unter Drucken bis zu 9000 at u. Temp. bis zu 74° u. findet, daß die Gleichung der Rk.-Geschwindigkeit erster Ordnung ist. Mit Ausnahme von 1-Methoxy-2-chlorhexadien-2,4 werden alle Substanzen mit konjugierten Doppelbindungen polymerisiert; alle anderen, mit cumulierten oder isolierten Doppelbindungen waren nicht polymerisierbar (Ausnahme: 4-Jodbutadien-1,2). (J. Amer. chem. Soc. 56. 1870—74. 8/9. 1934. Wilmington [Delaware], DU PONT DE NEMOURS Co.) VOSSEN.

W. G. Burgers, *Über den Vorgang der Umwandlung der kubisch-raumzentrierten Modifikation des Zirkoniums in die hexagonal-dichtgepackte Modifikation*. Die Orientierung aller hexagonalen Krystalle, die aus einem kub. Krystall entstehen, wurde röntgenograph. untersucht. Es wurde festgestellt, daß die hexagonalen Krystalle mit ihrer Basis $\{0001\}$ parallel einer Rhombendodekaederebene $\{110\}$ des kub. Krystalls liegen, u. zwar so, daß eine der Achsen $[1120]$ parallel einer der $[111]$ -Richtungen in der Ebene $\{110\}$ verläuft. Diese Orientierung kann durch Schiebung parallel $\{112\}$ in Richtung $[111]$ des kub. Krystalls u. nachfolgende Verlagerungen, homogener Kontraktionen bzw. Dilatationen in bestimmten Richtungen erklärt werden. Als intermediärer Zustand kann ein kub.-flächenzentriertes Gitter angenommen werden; ob es tatsächlich auftritt, ist allerdings ungewiß. Der Umwandlungsvorgang beim Zr wäre hiernach eine Kombination der Vorgänge bei der Umwandlung von kub.-raumzentriertem β - in kub.-flächenzentriertes α -Messing u. von kub.-flächenzentriertem β -Co in hexagonal-dichtgepacktes α -Co. — Die Beziehungen einiger physikal. Erscheinungen (Formänderung eines Drahtes, Härtung, Temp.-Abhängigkeit des elektr. Widerstandes) zum Umwandlungsvorgang des Zr werden erörtert. (Physica 1. 561—86. 1934. Eindhoven, Holl., Naturwiss. Lab. d. N. V. Philips' Glühlampenfabrik.) SKAL.

Roger Dolique und André Grangiens, *Über die zwei Formen der phosphorigen Säure*. Ausführlichere Wiedergabe der C. 1933. II. 3253 referierten Arbeit. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 380—87. März 1934.) R. K. MÜLLER.

Minéichi Masuda, *Umwandlungstemperaturen der Barytgruppe und des Anhydrits*. Nach einer Differentialmethode wurden die Umwandlungstemp. der natürlichen u. künstlichen Mineralien aus Erhitzungs- u. Abkühlungskurven neu bestimmt. Ergebnisse: Baryt (natürlich) 1172° , (künstlich) 1178° ; Cölestin (künstlich) 1166° ; Anglesit (künstlich) 878° ; Anhydrit (künstlich) 1232° , (natürlich) 1231° . (Proc. Imp. Acad. Tokyo 8. 436—39. Sendai, Tohoku Imp. Univ., Inst. of Mineralogy, Petrology and Economic Geology. [Orig.: engl.]) SKALIKS.

R. Delavault, *Die Oberflächenoxydation geschmolzener Metalle*. Es werden die Vorgänge bei der Oxydation des Mg durch Erhitzen an der Luft auf Temp. über 700° (im elektr. Ofen) untersucht. Die hierbei beobachtete Bldg. schwarzer Massen an der Oberfläche des Mg erklärt Vf., da die Analyse nur die Ggw. von Mg u. O anzeigt, durch abwechselnde Bedeckung des Mg mit einer Schicht von MgO u. Durchdringen von frischem Mg durch diese Schicht, die durch wärmeisolierende Wrkg. eine raschere Erhitzung des darunterliegenden Mg bedingt. Das Gemisch von Mg u. MgO enthält evtl. zufällige Verunreinigungen, jedoch auch bei Ggw. größerer Mengen CO_2 oder N_2 im Gas kein Carbid oder Nitrid. Beim Erhitzen von Al kann nur unter Einhaltung besonderer Bedingungen eine Verbrennung des Metalls außerhalb der Flamme erreicht werden. Die Vorgänge entsprechen der von PILLING u. BEDWORTH (C. 1924. I. 579) aufgestellten Theorie: wenn der Quotient $W d/w D = K$ (W u. $D = \text{Mol.-Gew. u. D.}$

des Oxyds, w u. d = Mol.-Gew. u. D. des Metalls) den Wert 1 überschreitet, schützt das gebildete Oxyd das Metall vor beschleunigter Oxydation; bleibt K unter 1, wie bei Mg oder der Legierung Al_2Mg_3 , dann erleidet das Metall beim F. in Ggw. von Luft Veränderungen. Wird durch Beimengungen des Gases ein Prod. gebildet, das eine Erhöhung von K über 1 bewirkt, dann kann die Oberfläche des Metalles unverändert erhalten werden. Dies wird bei Mg z. B. durch Zugabe geringer Mengen von BF_3 oder SiF_4 zur Luft (Bldg. von MgF_2) erreicht; weniger als 1% BF_3 genügt, um die Oberfläche von Mg beim Erhitzen an der Luft auf 850° einige Minuten unverändert zu erhalten. Ähnlich wirkt die Bedeckung der Oberfläche mit einer dünnen Schicht Borax + KBF_4 oder NH_4BF_4 . (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 419—24. 1934. Paris, Sorbonne, Lab. f. anorg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

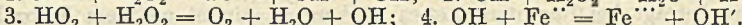
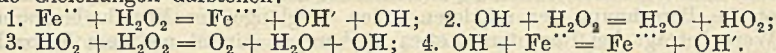
Robert Delavault, *Mechanismus der Oxydation von Magnesium- und Calciumlegierungen bei erhöhter Temperatur.* (Vgl. C. 1934. II. 2589 u. vorst. Ref.) Die Bldg. von Ausblühungen bei der Oxydation von Mg kann verlangsamt beobachtet werden, wenn man Mg-Legierungen mit 40% Al anwendet; man bemerkt die verschiedenen Stufen des Vorganges: Matt- u. Schwarzwerden der Oberfläche, Bldg. von Falten, Wülsten u. körnigen Massen. Ca, das für sich allein heftig mit Luft reagiert, verhält sich bei Herabsetzung des F., z. B. durch Zusatz von Ag, Cu, Cd, Zn oder Al, wie Mg. Vf. nimmt zur Erklärung der bei der Oxydation des Mg beobachteten Erscheinungen die Bldg. einer nicht zusammenhängenden Haut an, an deren Rand eine oberflächliche Lsg. von MgO in Mg entsteht; man kann auch an Verdampfung eines Teiles des Metalles vor der Oxydation u. Veränderung der Oberfläche des fl. Mg durch die Oxydationsprodd. denken. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 199. 580—82. 10/9. 1934.) R. K. MÜ.

Béla Steiner und Gustav F. Hüttig, *Die Abhängigkeit der katalytischen Wirksamkeit verschiedener Magnesiumoxyde von ihrer Darstellungsart und Vorgeschichte. Aktive Oxyde.* 77. Mitt. (76. vgl. C. 1934. II. 3214.) Vff. setzen die Unterss. über akt. Oxyde fort u. berichten in vorliegender Arbeit über Experimente über die akt. Zustände des MgO. Aus verschiedenen Ausgangsstoffen u. unter verschiedenen, aber jeweils genau bekannten Bedingungen werden MgO-Präparate hergestellt u. aus ihrer katalyt. Wirksamkeit gegenüber der Rk. $2 CO + O_2 \rightarrow 2 CO_2$ werden von Vff. vergleichsweise Schlüsse auf die Art der akt. Stellen gezogen. Als Ausgangsstoffe werden verwendet: bas. Magnesiumcarbonat, mineral. Magnesit, $Mg(NO_3)_2$, $Mg(OH)_2$ u. $MgC_2O_4 \cdot 2 H_2O$. Die beim Erhitzen (Zers.-Temp. 560 bzw. 700 bzw. 1000°) entstandenen Oxyde werden zum Teil in verschiedenen Alterungszuständen u. in verschiedener mechan. Vorbereitung (Pressen, Anteigen bzw. Pulvern des Präparats) untersucht. Es werden weiter katalyt. Beobachtungen bei konstanter Temp. (460°), variabler Katalysatormenge (0,025 bis 0,1 Mole MgO) u. bei variabler Temp. (240—495°) ausgeführt. Die ARRHENIUSsche Beziehung $\ln K = -a/T + b$ gilt für alle diesbezüglich untersuchten Präparate, insoweit die Menge der umgesetzten Rk.-Stoffe nicht größer als ca. 50% ist. Zwischen der in der Zeiteinheit gebildeten Menge des Rk.-Prod. u. der Geschwindigkeitskonstanten besteht dann Proportionalität, wenn unter stets gleichen Verhältnissen die Gase mit stets den gleichen Kopzz. auf den Katalysator einwirken, u. wenn gewisse Typen von Kettenrkk. nicht mit im Spiele sind. Für die Erfüllung der ersteren Bedingung ist dadurch gesorgt, daß die Ausgangsstoffe ($2 CO + O_2$) in stets dem gleichen Mischungsverhältnis (2:1), dem gleichen Druck u. der gleichen Strömungsgeschwindigkeit (44,6 Millimol Gas/Stde.) dem Katalysator zugeführt werden. Unter den angegebenen Voraussetzungen ergeben die Konstanten a u. b der ARRHENIUSschen Gleichung ein Maß für die Qualität (a) u. für die Quantität (b) der akt. Stellen. — Das aus $Mg(OH)_2$ hergestellte MgO altert nur sehr langsam, das aus $MgC_2O_4 \cdot 2 H_2O$ dargestellte etwas rascher, am raschesten das aus bas. Mg-Carbonat erhaltene. In den beiden ersten Fällen wirkt sich das Altern in einer Abnahme der Qualität der akt. Stellen u. in einer Zunahme der Quantität aus. Sehr gut ist die Qualität, schlecht dagegen die Quantität der aus bas. Mg-Carbonat hergestellten Oxyde. Stellt man Mg-Oxyde unter stets gleichen Umständen durch therm. Zers. verschiedener Ausgangsstoffe dar, so ergibt sich nach fallender katalyt. Wirksamkeit bei 460° geordnet die folgende nach den Ausgangsstoffen bezeichnete Reihe: Magnesit, Magnesiumoxalat, $Mg(OH)_2$, bas. Mg-Carbonat, $Mg(NO_3)_2$. (Kolloid-Z. 68. 253—60. Sept. 1934. Prag, Dtsch. Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. u. analyt. Chem.) E. HOFFMANN.

R. H. Crist und O. C. Roehling, *Die durch Stickstoffdioxid katalysierte Oxydation von Kohlenmonoxyd.* Bei 500° nimmt der Einfluß des NO_2 auf die Oxydationsgeschwindigkeit des CO bis zu einem Maximum zu. Dies kann durch die Annahme gedeutet

worden, daß das NO_2 Sauerstoffatome liefert, die mit steigender Konz. wieder durch das NO_2 entfernt werden. Die katalysierte Rk. ist gegen kleine Mengen H_2 oder W.-Dampf sehr empfindlich; wenn deren Konz. zunimmt, steigt die Rk.-Geschwindigkeit schnell u. unbegrenzt an. Diese Erscheinung legt die Annahme nahe, daß H-Atomketten im System auftreten, die die gesamte Oxydationsgeschwindigkeit erhöhen. Ausführliches soll noch mitgeteilt werden. (Science, New York. [N. S.] 80. 338. 12/10. 1934. New York, Columbia Univ.) ZEISE.

Fritz Haber und Joseph Weiss, *Die katalytische Zersetzung von Wasserstoffperoxyd durch Eisensalze*. Aus Verss. der Vff. hat sich ergeben, daß die katalyt. Zers. von H_2O_2 durch Ferro- u. Ferrisalze sowohl eine Kettenrk. als auch eine Radikalrk. darstellt, wobei die Radikale OH, HO_2 u. das Anion HO_2^- auftreten. Durch Änderungen der Konz. werden die Kettenlängen geändert u. verschiedene Möglichkeiten des Kettenabbruches begünstigt, wobei jeweils andere Reaktionsprodd. entstehen. Um quantitative Ergebnisse zu erhalten, wird angenommen, daß in erster Näherung die Konz. der Radikale stationär bleibt. Auf Grund dieser Annahme ergeben sich Gleichungen, aus denen die Verhältnisse der Reaktionsprodd. unter verschiedenen Bedingungen abgeleitet werden können. Die wichtigsten Schritte bei diesen Rkk. lassen sich durch folgende Gleichungen darstellen:



Durch Einsetzung der passenden Geschwindigkeitskonstanten ergibt sich eine Gleichung für das Verhältnis der verbrauchten Mengen H_2O_2 u. Fe^{II} , die mit den experimentellen Befunden befriedigend übereinstimmt. Ferner wird der Einfluß einer Änderung der Acidität des Mediums u. die Rolle des HO_2^- bei dieser Rk. näher betrachtet. — Die Folgerungen werden schließlich allgemeiner erörtert. (Proc. Roy. Soc., London, Ser. A. 147. 332—51. 15/11. 1934. Cambridge, Univ.) ZEISE.

M. Bobtelsky und B. Kirson, *Einwirkung der Komplexsalze des Kupfers auf die Zersetzung von Wasserstoffperoxyd*. Unter den Halogenkomplexsalzen, die in konz. Lsg. bestehen u. mit wachsender Verdünnung zerfallen, zeichnet sich das Ion der Kupferchlorwasserstoffsäure durch seine Wirksamkeit auf die Zers. von H_2O_2 aus. Die zers. Wrkg. ist proportional der Konz. an gel. CuCl_2 . Anwesenheit von Neutralsalzen, z. B. NH_4Cl , CuSO_4 , $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, ist ohne Einfluß. Die Wrkg. ist dem Komplexion CuCl_4^{--} zuzusprechen, das sich bildet gemäß der Gleichung: $2 \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{Cu}^{++} + \text{CuCl}_4^{--}$. Der Temp.-Koeff. der Katalyse ist 2,9. Das Ion $\text{Cu}(\text{CN})_2^-$ wirkt nicht, das Ion $\text{Cu}(\text{NH}_3)_n^{++}$ wirkt stark katalyt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 199. 573—75. 10/9. 1934. Paris.) RONGE.

John Dempster Stirling, *Die Katalyse von Peroxydoxydationen durch Ferroionen*. Unterss. der Oxydationen von Weinsäure, d-Glucose, Inosit u. Ameisensäure durch H_2O_2 in Ggw. von Fe^{II} ergaben, daß zuerst eine Rk. zwischen Fe u. H_2O_2 stattfindet. Es wird eine Fe^{III} -Verb. gebildet, die als Sauerstoffdonator wirkt. Bei der Rk. zwischen Fe^{III} -Verb. u. oxydierbarer Substanz findet keine Red. des Fe^{III} statt. Diese Red. ist vielmehr ein sekundärer Prozeß u. folgt aus einer Rk. zwischen Oxydationsprod. u. der Fe^{III} -Verb., die bei der Einw. von Sauerstoffdonator auf oxydierbare Substanz frei geworden war. Es ist wahrscheinlich, daß bei den hier untersuchten Oxydationen ein Komplex von Sauerstoffdonator + oxydierbarer Substanz gebildet wird. (Biochemical J. 28. 1048—62. 1934. Glasgow, Univ., Inst. of Physiology.) KOBEL.

C. J. Smithells und C. E. Ransley, *Diffusion von Gasen durch Metalle*. Die Gleichung für die Diffusionsgeschwindigkeit $D = K \sqrt{P}$ wird nicht den experimentellen Tatsachen gerecht; der von BORELIUS u. LINDBLOM (vgl. C. 1927. I. 1542) in ihre empir. Gleichung $D = K(\sqrt{P} - \sqrt{P_t})$ eingeführte Schwellenwert P_t konnte nicht bestätigt werden. — Vff. berücksichtigen, daß die Diffusion durch eine Adsorption des Gases auf der Oberfläche eingeleitet wird u. stellen die Gleichung

$$D = K \frac{(abP)}{(1 + aP) \sqrt{P}}$$

auf (durch Einführung der LANGMUIRSchen Isotherme). Diese Gleichung gibt die experimentellen Befunde gut wieder; untersucht wurde die Diffusion von H_2 durch Cu, Ni, Fe u. Mo sowie von N_2 durch Mo. (Nature, London 134. 814. 24/11. 1934. Wembley, Research Labor., General Electric Co. Ltd.) REUSCH.

G. I. Taylor, *Der Mechanismus der plastischen Verformung von Krystallen*. I. Theoretisches. Der Vorgang der plast. Verformung von Krystallen, der nach der Translationsauffassung im Gleiten bestimmter Krystallebenen längs bestimmter

krystallograph. Richtungen besteht, wird durch Berechnung der Kräfte, die zwischen den Atomen der aufeinander gleitenden Netzebenen wirksam werden, quantitativ erfaßt. Die vom Vf. entwickelte atomist. Theorie des Gleitmechanismus (Einzelheiten s. Original) führt zu einer Parabel darstellenden Gleichung zwischen der Schubspannung u. der durch diese bewirkten Abgleitung, die durch Zugverss. nachgeprüft werden kann. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 145. 362—87. 2/7. 1934.) GLAUNER.

G. I. Taylor, *Der Mechanismus der plastischen Verformung von Kristallen. II. Vergleich mit Beobachtungen.* Die in I. (vgl. vorst. Ref.) entwickelte Theorie des Verformungsmechanismus bewährt sich bei polykristallinem Cu, sowie bei Au- u. Fe-Einkristallen, die im Zugverss. bei Raumtemp. verformt worden sind, ebenso bei Al-Einkristallen, die von BOAS u. SCHMID (C. 1931. II. 2830) bei verschiedenen Temp. zwischen —185° u. 600° gereckt wurden. Die beobachteten Krystallbaufehler (Mosaikstruktur) stimmen mit den auf Grund der Theorie berechneten Werten überein. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 145. 388—404. 2/7. 1934.) GLAUNER.

G. I. Taylor, *Die Festigkeit von Steinsalz.* Vf. zeigt, daß die von ihm entwickelte atomist. Theorie des Verformungsmechanismus (vorst. Ref.) durch die Ergebnisse früherer Festigkeitsunterss. verschiedener Autoren an Steinsalz gestützt wird. Die aus der Theorie sich ergebende Beziehung zwischen der Zugbelastung u. der plast. Dehnung gestattet die Berechnung der mittleren freien Weglänge der Verschiebungszentren; dieser Wert beträgt bei Raumtemp. etwa 10^{-4} cm u. stimmt mit dem beobachteten Abstand der Lockerstellen in der NaCl-Struktur überein. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 145. 405—15. 2/7. 1934.) GLAUNER.

Adolf Smekal, *Adsorptiver Einbau und Mischkrystallbildung.* An Hand noch unveröffentlichter Verss. von W. Reck über röntgenograph. Gitterkonstantenmessung im System NaCl-KCl von —180° bis zum F. wird gezeigt, daß nicht die Ähnlichkeit der Gitterkonstanten für die Mischkrystallbildung maßgebend ist. Die Differenz zwischen den Gitterkonstanten von NaCl u. KCl ist auch noch oberhalb 500° beträchtlich, also in einem Gebiet, wo die beiden Salze lückenlos mischbar sind. Maßgebend sind vielmehr die energet. Verhältnisse, die vor allem durch Bau u. Größe der Ionenbausteine bedingt sind. Die Frage, ob kleinste Fremdstoffmengen (10^{-6} bis 10^{-4}) allseitig mischkrystallartig ins Gitter eingebaut werden oder nur einseitig adsorptiv in Gitterlücken eingelagert sind, kann direkt durch Absorptionsmessungen im UV. entschieden werden, da im 1. Fall die verschobenen u. verbreiterten Energiebänder des Krystallgitters, im letzteren Fall die im wesentlichen scharfen Elektronenterme des Atoms beobachtet werden. Im Falle des NaCl ist eine indirekte photochem. Methode anwendbar, die auf Ausscheidung von Na-Atomen an den Fehlstellen u. der dadurch bewirkten Gelbfärbung beruht. Vermehrung der Fehlstellen bedingt Zunahme der Färbbarkeit, die durch Absorptionsmessungen im Sichtbaren gemessen wird. Auf diese Weise wurde durch R. Hoffmann der Einbau von KCl, CuCl, AgCl, TiCl, SrCl₂, PbCl₂ u. NaNO₃ in synthet. NaCl-Krystalle studiert. Rein mischkrystallartiger Einbau ergab sich bei KCl, rein adsorptiver bei SrCl₂, beide Arten zusammen bei AgCl. Für die übrigen Salze ist adsorptiver Einbau sichergestellt, ob daneben noch mischkrystallartiger Einbau vorkommt, bleibt offen. (Physik. Z. 35. 643—46. 15/8. 1934. Halle a. d. S., Inst. f. theoret. Physik.) SKALIKS.

[russ.] Alexander Alexandrowitsch Jakowkin, Lehrbuch der allgemeinen theoretischen und angewandten Chemie. 2. Aufl. Bd. I. Leningrad: Goschimtechisdat 1934. (664 S.) Rbl. 8.50.

William Mc Pherson and William Edwards Henderson, An elementary study of chemistry, introductory college course; rev. ed. Boston: Ginn 1934. (739 S.) 12°. 2.40.

Pierre Montagne, Calcul numérique des équilibres chimiques en phase homogène. Application à l'étude théorique des combustions. Paris: Gauthier-Villars 1934. (VI, 208 S.) 4°.

Ira Remsen, Einleitung in das Studium der Chemie [Introduction to the study of chemistry] dt. Neu bearb. u. hrsg. von Hans Reihlen. 9., Neubearb. Aufl. Dresden u. Leipzig: Steinkopff 1935. (XII, 317 S.) gr. 8°. Hlw. M. 10.—.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

F. v. Krbek, *Einheitliche Behandlung der verschiedenen Statistiken.* Vf. weist darauf hin, daß die Möglichkeit der einheitlichen Behandlung aller vorliegenden Statistiken auf dem Umstand beruht, daß sowohl die Teilchen eines Quantengases als auch diejenigen eines klass. Gases als nicht unterscheidbar angenommen werden können. (Z. Physik 89. 83—86. 1934. Bonn.) ZEISE.

A. Ganguli und P. Mitra, *Über Transporterscheinungen in entarteten Gasen*. Mit Hilfe der durch die FERMI-DIRAC-Statistik abgeänderten MAXWELLSchen Methode werden die hydrodynam. Kontinuitätsgleichung u. das Gesetz der adiab. Zustandsänderungen für entartete Gase, ferner Ausdrücke für die Viscosität, Diffusion u. Leitfähigkeit solcher Gase abgeleitet. Diese Beziehungen werden auf die Elektronen- u. Protonengase im Innern gewisser Sterne angewendet. (Current Sci. 2. 295. 1934. Chandernagore, Collego Duplex, Science Lab.) ZEISE.

A. Ganguli, *Über stellare Absorption und Undurchsichtigkeit*. Die Methode, mit der Vf. (C. 1932. II. 2284) die Formel von KRAMERS für den Röntgenabsorptionskoeff. abgeleitet hat, wird erweitert u. zur direkten Ableitung der Ausdrücke für die Absorptions- u. Undurchsichtigkeitskoeff. im klass., entarteten u. relativist. Fall verwendet. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 8. 353—64. 1934. Chandernagore, Duplex College, Chem. Lab.) ZEISE.

G. Racah, *Über das sogenannte elektrische Moment des Elektrons*. In der Wellengleichung der zweiten Ordnung des Elektrons tritt ein Term auf, der kein klass. Analogon hat. Vf. zeigt, daß sich die physikal. Bedeutung dieses Terms nicht nur beim Übergang zur nichtrelativist. Näherung ergibt u. daß der Term durch eine geeignete Transformation zum Verschwinden gebracht werden kann. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 20. 39—40. 1934.) SCHNURMANN.

Boris Podolsky, *Eine Interpretation von e^2/mc^2 und h/mc* . Vf. entwickelt gewisse Vorstellungen, nach denen die Ladung e u. M der Elementarteilchen nicht als solche in die elektrodynam. u. quantenmechan. Beziehungen der Elektronen, Positronen u. Photonen eingehen, sondern durch die Lichtgeschwindigkeit u. 2 voneinander unabhängige Längen $a = e^2/mc^2$ u. $b = h/mc$ ersetzt werden. Die erste dieser Längen bestimmt die elektrodynam. Skala u. hängt nicht mit dem Elektronenradius zusammen. Die zweite Länge bestimmt die quantenmechan. Skala. — Vf. diskutiert von diesem Gesichtspunkte aus die Frage, ob es notwendig ist, die Raum-Zeit-Koordinaten zur Beschreibung der physikal. Erscheinungen aufzugeben. Die Frage wird verneint. (Physic. Rev. [2] 46. 734—38. 15/10. 1934. New Jersey, Inst. for advanced Study.) ZEISE.

Ig. Tamm, *Über die Formulierung des Ausschlußprinzips in der Diracschen Theorie des Positrons*. Die Arbeit des Vf. behandelt das Ausschlußprinzip in Ausdrücken der relativist. generalisierten Dichtematrix. (Physik. Z. Sowjetunion 6. 189—92. 1934. Teberda, Kaukasus.) G. SCHMIDT.

R. Peierls, *Das Vakuum in der Diracschen Theorie des positiven Elektrons*. Das Problem der Ladung u. des Stromes, das im Vakuum durch ein elektromagnet. Feld eingeführt worden ist, wird in Folgerungen der DIRACSchen Theorie weiter untersucht. Bei der Diskussion mehrerer natürlicher Annahmen wird der Vf. auf einen logarithm. divergierenden Ausdruck für die Polarisierbarkeit des Vakuums geführt. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 146. 420—41. 1/9. 1934. Cambridge.) G. SCHMIDT.

F. Joliot, *Experimentelle Beweise der Vernichtung positiver Elektronen*. (Vgl. C. 1934. I. 1938.) Die Verss. des Vf. bezwecken die Voraussagen der DIRACSchen Theorie über die Vernichtung des Positrons zu beweisen. Die Strahlenquelle bestand aus einer Al-Folie, die von den Po- α -Strahlen angeregt wurde. Die Emission durchdringender γ -Strahlen war gering. Zur Verstärkung der Intensität der positiven Elektronen wurde das Po (etwa 80 Millicuries) durch Verdampfung auf einen Al-Tisch niedergeschlagen, u. durch eine Al-Folie von etwa $1 \cdot 10^{-2}$ cm Dicke bedeckt. Zur Konz. der positiven Elektronen auf einen Strahler wurde die Trochoiden-Methode angewendet. Die Strahlenquelle wurde zwischen die Pole eines Elektromagneten mit einem Felde von 11 000 Gauss gebracht. Gegenüber der Strahlenquelle befand sich der Strahler, der die Positronen absorbierte. Über dem Strahler war ein GEIGER-MÜLLER-Zähler angebracht, dessen Fenster durch ein Al-Blatt von $2 \cdot 10^{-2}$ mm Dicke verschlossen war. Die Absorption eines Positronenbündels in Pb oder Al ruft eine Quantenemission hervor. Die Energie der Quanten beläuft sich auf 485 ± 60 KeV. Die Verss. zeigen ferner, daß die Anzahl der Quanten, die der Dematerialisation eines Positrons entspricht, bei 2 liegt. Die erhaltenen Ergebnisse bestätigen die theoret. Voraussagen. (J. Physique Radium [7] 5. 299—303. Juli 1934. Paris, Institut du Radium.) G. SCHMIDT.

L. Strum, *Bindungsenergien des Neutrons und des Protons*. Werden das Proton u. das Neutron als elementare Teilchen aufgefaßt, so beträgt die Summe der Bindungsenergien des Protons u. des Neutrons $2mc^2$, wobei m die M . des Elektrons bedeutet.

Die Differenz der Bindungsenergien kann nicht den Wert von mc^2 überschreiten, da der Massendefekt des Neutrons oder Protons nicht über diesen Wert hinausgehen kann. Die Experimente führen zu der Annahme, daß die Umwandlung eines Protons in ein Neutron oder umgekehrt nur aus der Zwischenwrkg. der Kernteilchen u. der Quanten hervorgehen kann, wobei die Elektrosplaltung eines Quants in ein Elektron u. ein Positron erfolgt. Die Bindungsenergien des Neutrons u. des Protons können berechnet werden, wenn die Massen des Neutrons u. des Protons bekannt sind. Aus den Betrachtungen folgt, daß sich die maximale Härte der gestreuten Strahlen bestimmen läßt, wenn die Streuung der γ -Strahlen von der Umwandlung eines Neutrons in ein Proton u. ein Elektron begleitet ist. Ist die Streuung der γ -Strahlen von der Umwandlung eines Protons in ein Neutron u. ein Positron begleitet, so tritt eine gestreute Komponente von $1,02 \cdot 10^6$ V auf. (Nature, London 134. 497—98. 29/9. 1934. Kiew.) G. SCHMIDT.

D. Iwanenko, *Wechselwirkung von Neutronen und Protonen*. Bei einigen Kernrkk. werden Elektronen u. Positronen ausgelöst. Es besteht die Möglichkeit, diese leichten Teilchen wie Quanten, die von Atomen emittiert werden, zu betrachten. Die Zwischenwrkg. der schweren Teilchen (Protonen, Neutronen) kann dann in der Weise wie die COULOMBSche Zwischenwrkg. betrachtet werden, daß sie über die leichten Teilchen durch ein Magnetfeld erfolgt. Der 1. Effekt besteht in der Auslösung oder Absorption eines Elektrons oder eines Positrons. Der 2. Effekt wird besonders durch die Wahrscheinlichkeit der Erzeugung von Paaren gebildet. Hierbei ist die aufeinanderfolgende Erzeugung u. Vernichtung eines Elektrons u. Positrons im Felde des Protons u. Neutrons von ausschlaggebender Bedeutung. Dieses führt zur Annahme einer Zwischenwirkungs-Austauschenergie zwischen Proton u. Neutron ganz in derselben Art wie die COULOMBSche Zwischenwrkg. erfaßt werden kann aus der Entstehung u. Absorption eines Quants im Falle zweier Elektronen. (Nature, London 133. 981—82. 30/6. 1934. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) G. SCHMIDT.

Ig. Tamm, *Austauschkkräfte zwischen Neutronen und Protonen und die Fermische Theorie*. Die FERMISChe Theorie der β -Radioaktivität gründet sich auf der Annahme, daß Umwandlungen eines Neutrons in ein Proton u. umgekehrt möglich sind, u. von der Entstehung u. Vernichtung eines Elektrons u. eines Neutrinos begleitet sind. Vf. wendet die in der Quantenelektrodynamik benutzten Methoden für die Ableitung der Ausdrücke für die COULOMBSchen Kräfte an. Diese Betrachtungen liefern jedoch ein negatives Resultat, woraus hervorgeht, daß entweder die FERMISChe Theorie eine Veränderung erfordert oder daß der Ursprung der Kräfte zwischen Neutron u. Proton nicht in ihren Umwandlungen liegt. (Nature, London 133. 981. 1934. Moskau, Staatsuniversität.) G. SCHMIDT.

I. I. Rabi, J. M. B. Kellogg und J. R. Zacharias, *Das magnetische Moment des Protons*. Ausführliche Arbeit zu der früher (C. 1934. II. 1260) ref. kurzen Mitteilung. (Physic. Rev. [2] 46. 157—63. 1/8. 1934. New York, Columbia-Univ.) ZEISE.

I. I. Rabi, J. M. B. Kellogg und J. R. Zacharias, *Das magnetische Moment des Deutons*. Ausführliche Arbeit zu der früher (C. 1934. II. 1889) ref. kurzen Mitteilung. (Physic. Rev. [2] 46. 163—65. 1/8. 1934. New York, Columbia-Univ.) ZEISE.

Lise Meitner, *Atomkern und periodisches System der Elemente*. Zusammenfassende Darst. über die Protonen u. Neutronen als Atomkernbestandteile. Verss. werden angeführt, die den umgekehrten Vorgang, die Auslösung von Protonen u. Neutronen bei Beschießung mit α -Teilchen, als Beweis für die Existenz von Protonen u. Neutronen im Kern liefern. Anschließend wird auf die Zertrümmerungsprozesse durch Neutronen u. Protonen unter Abspaltung von α -Teilchen eingegangen. Bei allen bisher betrachteten künstlichen Umwandlungsprozessen sind die neu entstehenden Atomkerne stabil u. gehören durchweg Atomarten an, die aus der Isotopenforschung bereits bekannt sind. Sie lassen sich schemat. als Austauschrkk. darstellen: 1. $\alpha \rightleftharpoons n_1^+$; 2. $\alpha \rightleftharpoons H_1^+$; 3. $H_1^+ \rightarrow \alpha$; 4. $H_1^+ \rightarrow H_1^+$; 5. $H_1^+ \rightarrow n$. Neben diesen Prozessen der künstlichen Umwandlungen, bei denen stets bekannte stabile Atomkerne entstehen, gibt es künstliche, radioakt. Prozesse, bei denen sich zunächst eine instabile Atomart bildet, die erst durch einen nachfolgenden radioakt. Zerfall unter Aussendung positiver Elektronen zum stabilen Endprod. führt. Einige Beispiele werden angeführt. Daß auch Neutronen zur Bldg. von radioakt. Atomkern führen, haben FERM I. u. seine Mitarbeiter gezeigt (vgl. C. 1934. II. 12). Da das Neutron keinerlei COULOMBSches Feld um sich hat, dringt es besonders leicht auch in schwere Atomkerne ein. Fast alle Elemente lassen sich durch Neutronen in radioakt. Atomarten überführen, mit Ausnahme von den leichten Elementen H, Li, C, N, O u. den schweren Elementen Os,

Ru, Tl, Pb u. Bi. Alle bisher beobachteten angeregten radioakt. Prozesse verlaufen also entweder unter Abgabe positiver Elektronen oder unter Abspaltung negativer Elektronen. Künstlich erzeugte radioakt. Atomarten, die beim Zerfall schwere Teilchen wie Protonen oder Neutronen oder α -Teilchen abgeben, sind vorläufig nicht gefunden worden. (Naturwiss. 22. 733—39. 2/11. 1934. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm Inst. für Chemie.)

G. SCHMIDT.

G. Breit und I. I. Rabi, *Über die Darstellung der gegenwärtigen Werte der Kernmomente*. Die Arbeiten verschiedener Autoren enthalten Schätzungen des magnet. Momentes, des Neutrons u. des Protons. In Anbetracht der nicht übereinstimmenden Ergebnisse dieser Arbeiten diskutieren Vff. die Zuverlässigkeit der LANDÉschen g -Werte für die verschiedenen Kerne, sowie die Möglichkeit der über die Natur des Neutrons u. Protons vorgeschlagenen Erklärungen vom Standpunkt der Kernstruktur. (Physic. Rev. [2] 46. 230—31. 1/8. 1934. New York, Columbia Univ.)

G. SCHMIDT.

A. C. Banerji, *Kernstruktur und γ -Strahlenspaltung und die Ausbreitung des Universums*. Unter der Annahme, daß Positronen nicht aber freie Elektronen im Kern vorhanden sind, konstruiert TODD (C. 1933. II. 1638) ein Kernschema. Dieses Schema wird auf die α - u. β -Strahlungswandlungen von U angewendet. Im Anschluß daran werden Fragen über die Elektronen- u. Positronenemission bei diesen Umwandlungen diskutiert. (Nature, London 133. 984. 30/6. 1934. Allahabad, Univ.)

G. SCHMIDT.

A. J. Alichanow, A. J. Alichanian und B. S. Dzelepow, *Grenzen der Energiespektren der Positronen und Elektronen aus künstlichen Radioelementen*. Mit Hilfe der Koinzidenzmethode zweier GEIGER-MÜLLER-Zähler untersuchten Vff. das Energiespektrum von Radio-N, Radio-P u. Radio-Al. Die Apparatur wurde mit dem bekannten Spektrum von Th ($B + C' + C''$) geeicht. Das Spektrum der Positronen von Radio-P wurde für α -Teilchen mit Reichweiten von 6,1 u. 5,2 cm gemessen. Der Verlauf der Spektralkurve u. der Endpunkt sind für beide Reichweiten gleich. Ferner wird die Abhängigkeit der Elektronenausbeute u. somit die Ausbeute von Radio-Al-Atomen von der Reichweite der auftreffenden α -Teilchen untersucht. Im Falle von Mg tritt eine Mischung von Radio-Al u. Radio-Si auf, die der Umwandlung verschiedener Mg-Isotopen entspricht. Die gleiche Apparatur wurde benutzt zur Zählung der Elektronen mit Energien über 1500 kV als Funktion der Dicke der Glimmerschichten, die zwischen Strahlenquelle u. Mg-Folie eingeschaltet waren. (Nature, London 134. 254—55. 18/8. 1934. Leningrad, Physico-Technical Institute.)

G. SCHMIDT.

L. R. Hafstad und M. A. Tuve, *Künstliche Radioaktivität unter Verwendung von Kohlenstoffschichten*. Wird C mit Protonen beschossen, so wird ein radioakt. Element erzeugt, dessen Halbwertszeiten genau die gleiche des radioakt. Elementes ist, das bei Beschießung des C mit Deutonen erhalten wird. Genauere Messungen ergeben abschließend, daß der beobachtete Effekt nur durch Deutonen hervorgerufen worden ist, die als Verunreinigung im Protonenstrom vorhanden sind. Die ursprünglich für diese Erscheinung angegebene Rk. trifft demnach nicht zu, ebenso besteht keine ident. Zerfallsperiode für diese beiden Fälle. Die Versuchsanordnung wird kurz beschrieben. Die Verss. ergeben, daß der durch Protonen am C hervorgerufene Effekt geringer ist als 1:8000 des durch Deutonen erzeugten Effektes. (Physic. Rev. [2] 45. 902—03. 1934. Washington.)

G. SCHMIDT.

W. E. Duncanson und H. Miller, *Künstliche Zertrümmerung durch Radium C' - α -Teilchen, Aluminium und Magnesium*. (Vgl. C. 1934. I. 3309.) Vff. entwickeln eine elektr. Zählmethode zur Zählung der α -Teilchen u. Protonen in Ggw. starker β - u. γ -Strahlungen. Mit der Methode werden die Protonen geprüft, die aus Al u. Mg bei Beschießung mit Ra C' α -Teilchen emittiert werden. Im Falle von Al wurden 3 angeregte α -Teilchenniveaus im Kern, der aus der Umwandlung hervorgeht, erhalten. Außerdem wurden im Al 2 Resonanzniveaus gefunden, die innerhalb der Potentialschwelle liegen u. die Energien besitzen, die größer sind als die 4 von CHADWICK u. CONSTABLE gefundenen Niveaus (vgl. C. 1932. II. 1586). Für die Mindestenergie, bei der α -Teilchen die Spitze der Potentialschwelle überschreiten können, werden Schätzungen angegeben. Die Verss. an Mg zeigen 2 angeregte α -Teilchenniveaus im neugebildeten Kern an, außerdem 2 Resonanzniveaus innerhalb der Potentialschwelle oberhalb einer Energie von $5,25 \cdot 10^6$ eV. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 146. 396 bis 419. 1/9. 1934. Cambridge.)

G. SCHMIDT.

Lise Meitner, *Das Energiespektrum der positiven Elektronen aus Aluminium*. Al gehört zu den durch α -Strahlen zertrümmerbaren Elementen. Das α -Teilchen wird

vom Al-Kern eingefangen unter gleichzeitiger Abspaltung eines Protons. $Al^{27}_{13} + \alpha^4_2 \rightarrow Si^{30}_{14} + H^1$. Außerdem kann der Einfangprozeß des α -Teilchens noch zur Bldg. eines radioakt. P-Kerns unter Abspaltung eines Neutrons führen. Der P-Kern geht durch Emission eines positiven Elektrons mit einer Halbwertszeit von 3,5 Min. in den Si-Kern über nach dem Schema: $Al^{27}_{13} + \alpha^4_2 \rightarrow P^{30}_{15} + n$, $P^{30}_{15} \rightarrow Si^{30}_{14} + e^+$. Um das Geschwindigkeitsspektrum der positiven Elektronen zu erhalten, wurden stereoskop. WILSON-Aufnahmen in einem Magnetfeld von rund 500 Gauss gemacht u. die Krümmungsradien der Elektronenbahnen in der photograph. Ebene, die senkrecht zum Magnetfeld verlief, ausgemessen. Die Po-Quelle, etwa 8×6 qmm groß, war in einem Messingzylinder innerhalb der Kammer eingeführt. Gegenüber der Quelle war der Zylinder in einer Breite von $1,3 \times 1$ qcm flach aufgeschnitten u. mit einer 100μ dicken Al-Folie so verkitet, daß zwischen Po u. Al ein Abstand von 1,4 mm Luft war. Die Energieverteilung der positiven Elektronen zeigt ein kontinuierlich verteiltes Spektrum, dessen Ende nach großen Energien bei etwa $2 \cdot 10^6$ V liegt u. das ein Häufigkeitsmaximum zwischen $8 \cdot 10^5$ u. $1 \cdot 10^6$ V besitzt. Im Gebiet der kleinen Geschwindigkeiten könnten die langsamsten Elektronen unter 100 000 V Energie vielleicht durch die γ -Strahlen von Po ausgelöst sein, da auf 156 Kontrollaufnahmen mit einer dünnen Zn-Folie an Stelle der Al-Folie auch einige sehr langsame positive Elektronen beobachtet wurden. Das Energiespektrum der positiven Elektronen ist durch die Dicke der Al-Folie zwar etwas verfälscht, aber die wesentlichen Züge gibt es doch richtig wieder. Um zu prüfen, ob etwa viele langsame Strahlen vorhanden sind, wurde eine Reihe von Aufnahmen gemacht, bei denen die 100μ -Al-Folie durch eine Folie von 27μ ersetzt war. Die Aufnahmen mußten mit vorher bestrahltem Al ohne Po gemacht werden, was natürlich die Ausbeute stark heruntersetzt. Es wurden 22 positive Elektronen ausgemessen. Das Ende des Spektrums nach großen Energien liegt bei etwas höheren Werten, als bei der dicken Folie. Schließlich konnte der Einfluß der 100μ -Folie auch noch dadurch geprüft werden, daß bei ganz gleicher Versuchsanordnung das β -Spektrum von Ra E ausgemessen wurde. Aus den Verss. kann geschlossen werden, daß das primäre positive Elektronenspektrum ganz ähnlich wie das der (negativen) β -Strahlen ein Kontinuum darstellte mit einem Häufigkeitsmaximum zwischen $0,8-1,1 \cdot 10^6$ V u. einem maximalen Energiewert von $2-2,4 \cdot 10^6$ V. Außerdem wird versucht aus der Grenzenergie der positiven Elektronen die maximale Energie der Neutronen abzuleiten. (Naturwiss. 22. 388-90. 1934. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Chemie.) G. SCHMIDT.

O. Hazel, *Anregungsfunktion der Protonenemission des Aluminiumkerns bei hohen α -Strahlenergien*. Die Protonenausbeute bei der Kernumwandlung des Al wird in Abhängigkeit von der α -Strahlreichweite untersucht, wobei der Winkel zwischen der Emissionsrichtung der Protonen u. der Richtung der α -Strahlen etwa 90° beträgt. Die Verss. ergeben, daß der Wirkungsquerschnitt des Al-Kerns mit zunehmender α -Strahlenergie größer wird. Ferner wird untersucht, wie sich die Ausbeute auf die 4 Umwandlungsprozesse, die bei Al austreten können, verteilt. Die Reichweite der anregenden α -Strahlen wird hierbei bis auf 1 cm reduziert. Es zeigt sich, daß ein Umwandlungsprozeß um so wahrscheinlicher ist, je höher der dabei entstehende Si-Kern angeregt wird. Es wird versucht, die Ergebnisse durch die Annahme zu deuten, daß die Wahrscheinlichkeit für das Eindringen eines α -Teilchens in den Kern, sowie die Wahrscheinlichkeit für das Eintreten der Umwandlungsprozesse von dem Drehimpuls des α -Teilchens in bezug auf den Kern abhängt. (Z. Physik 90. 373-83. 21/8. 1934. Tübingen, Univ.) G. SCHMIDT.

*) **H. Casimir**, *Bemerkung über die Rotation zweiatomiger Moleküle*. Bei der Berechnung des Trägheitsmomentes eines zweiatomigen Mol. von bekanntem Gleichgewichtskernabstand muß, wenn eine größere Genauigkeit angestrebt wird, die M. der Elektronen (vor allem derjenigen in geschlossenen Schalen) mit berücksichtigt werden. Hierzu bieten sich 2 verschiedene Möglichkeiten dar: Entweder behandelt man jeden Kern zusammen mit seinen geschlossenen Elektronenschalen als einen einzigen Massenzentrum, so daß die M. der Elektronen einfach zur M. des Kerns addiert wird, oder man betrachtet die Elektronenhüllen beider Kerne als eine starre Struktur mit einem bestimmten Trägheitsmoment I_e bzgl. der Kerne, so daß das Trägheitsmoment der Kerne zu dem Trägheitsmoment der Elektronen addiert wird. Einige Autoren haben die erste, andere die zweite Möglichkeit bevorzugt. Vf. zeigt nun, daß so lange, als die inneren

*) Spekt. organ. Verb. vgl. S. 683.

Elektronenschalen nicht merklich gestört sind, das erste Verf. zutreffend ist. (Physica 1 1073—76. Okt./Nov. 1934. Leiden, Inst. f. theoret. Naturkunde.) ZEISE.

C. H. Douglas Clark, *Der Zusammenhang zwischen Schwingungsfrequenz und Kernabstand für einige einfache zweiatomige Nichthydridmoleküle*. Vf. wendet die von ihm (C. 1934. II. 1266) abgeänderte MORSEsche Regel auf zahlreiche neutrale u. ionisierte Moll. an, in denen zumindest ein Atom vorhanden ist, das nicht mehr als eine K-Schale in der abgeschlossenen Elektronengruppe enthält. Im Falle der ionisierten Moll. schreibt Vf. die abgeänderte Regel in der Form $\omega_e \cdot r_e^3 \cdot \sqrt{n} = k - k'$, wobei k' sich im Gegensatz zu k („Periodenkonstante“) mit dem Ionisierungsgrad innerhalb derselben Periode ändert. Mit dieser Regel schätzt Vf. die Kernabstände für zahlreiche Moll. ab, bei denen bisher nur die Schwingungszahl ω_e gemessen worden ist. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 18. 459—70. Sept. 1934. Leeds, Univ., Dep. of inorgan. Chem.) ZEISE.

Arthur Adel, *Schwingungsisotopieeffekte in Dreikörpersystemen*. II. (I. vgl. C. 1934. I. 2250.) Die allgemeine Potentialfunktion des linearen unsymm. dreiatomigen Mol. X-Y-Z wird auf Grund des ultraroten Spektrums quantenmechan. analysiert. Dabei werden die Anharmonizität u. die Wechselwrkgg. zwischen den verschiedenen Schwingungsarten, ebenso wie die Kopplung zwischen Rotation u. Schwingung berücksichtigt. Ferner wird gezeigt, daß gewisse ultrarote Daten für 2 oder mehr isotope Moll. zur genaueren Festlegung der Potentialfunktion genügen. (Physic. Rev. [2] 46. 222—25. 1/8. 1934. Univ. of Michigan.) ZEISE.

R. Renner, *Zur Theorie der Wechselwirkung zwischen Elektronen- und Kernbewegung bei dreiatomigen, stabförmigen Molekülen*. Mit Hilfe der Matrixmechanik wird die Schwingungsstruktur des Π -Terms bei Moll. vom Typus des CO_2 berechnet, unter Berücksichtigung der Wechselwrkg. der Kernschwingungen mit der Elektronenbewegung. Diese Wechselwrkg. kann bei solchen mehratomigen Moll. nach HERZBERG u. TELLER (C. 1933. II. 3095) zu einer ähnlichen Aufspaltung entarteter Elektronenterme führen wie bei zweiatomigen Moll. die Wechselwrkg. zwischen der Elektronenbewegung u. der Rotation. — Ein direkter Vergleich der theoret. Ergebnisse mit der Erfahrung ist aus Mangel an geeigneten experimentellen Daten nicht möglich. (Z. Physik 92. 172—93. 12/11. 1934. Göttingen, Univ. Inst. f. theoret. Physik.) ZEISE.

Jenny E. Rosenthal, *Schwingungen von tetraedrischen fünfatomigen Molekülen*. III. Vergleich mit experimentellen Daten. IV. Isotopieverschiebungen. (II. vgl. C. 1934. II. 1267.) Im III. Teil werden verschiedene Annahmen über die innermolekularen Kräfte vom Gesichtspunkt der allgemeinen Theorie aus diskutiert u. mit experimentellen Daten verglichen. Es zeigt sich, daß CH_4 das einzige Molekül ist, das wenigstens angenähert Valenzkräften gehorcht. Für einige andere Moll. ergeben sich befriedigende Ergebnisse durch die Postulierung von zusätzlichen Abstoßungskräften, die einer Potenz des Abstandes zwischen den Eckatomen umgekehrt proportional sind. — Im IV. Teil zeigen sich gewisse Beziehungen zwischen den Frequenzen isotoper Moll. unabhängig von den Werten der Kraftkonstanten. Für die akt. Frequenzen des zu YX_4 isotopen Mol. YX_4^* können bestimmte obere u. untere Grenzwerte vorausgesagt werden. (Physic. Rev. [2] 46. 730—33. 15/10. 1934. Univ. of Michigan, Phys. Dep.) ZEISE.

Ta-You Wu, *Energiezustände von doppelt angeregtem Helium*. Vf. hat ähnliche Berechnungen wie FENDER u. VINTI (C. 1934. II. 2499) durchgeführt, unter Verwendung einer abgeänderten Form der Variationsmethode. Die Minima werden nur näherungsweise ermittelt. Ein Vergleich der berechneten Termwerte untereinander zeigt einige unerwartete Abweichungen in der Reihenfolge. So liegt z. B. $2s^2 2p^1 P$ beträchtlich höher als der 3P -Term, während $2s^2 1S$ dazwischen liegt. Aus den Termwerten wird das Spektrum des doppelt angeregten He berechnet (ebenfalls nur in grober Näherung). Eine gewisse Stütze finden die theoret. Ergebnisse durch die angenäherte Übereinstimmung mit 2 von KRÜGER u. PASCHEN im fernen Ultraviolett gefundenen He-Linien. (Physic. Rev. [2] 46. 239. 1/8. 1934. Univ. of Michigan, Dep. of Physics.) ZEISE.

L. E. Kinsler und **W. V. Houston**, *Zeemaneffekt in Helium*. Als Ursache der früher (C. 1934. II. 3592) gefundenen anomalen Zeemanaufspaltungen der He-Linien 6678, 5015 u. 4921 Å erkennen die Vf. durch mikrophotometr. Auswertung der Aufnahmen die Anwesenheit der unverschobenen π -Komponente bei einer 30-mal größeren Intensität als erwartet, die durch gestreutes u. reflektiertes Licht zustande kommt. Zwischen je 2 σ -Interferenzstreifen erscheint ein schwacher π -Streifen u. verschiebt deren Maxima. Durch Beseitigung der störenden Komponente ergibt sich jetzt für jene 3 Linien der Mittelwert $c/m = (1,7564 \pm 0,0009) \cdot 10^7$. — Aus diesem u. den früher mit demselben App. gefundenen Werten für Zn, Cd u. Ne (vgl. C. 1934. II. 3481;

1935. I. 20) erhält man für die spezif. Ladung des Elektrons den gewogenen Mittelwert $e/m = (1,7570 \pm 0,0007) \cdot 10^7$ elektromagnet. Einheiten pro g. (Physic. Rev. [2] 46. 533—34. 15/9. 1934. Californ. Inst. of Technol., Norman Bridge-Labor. of Physics.) ZEISE.

O. W. Richardson und T. B. Rymer, *Das Spektrum von H₂. II. Die Bandensysteme, die auf Übergängen von vier neuen Triplettzuständen nach $2p^3\Pi$ entstehen.* (I. vgl. C. 1933. II. 3240.) Es werden 4 neue Bandensysteme beschrieben, die von bisher unbekanntem oberen Triplettzuständen ausgehen u. im tiefsten Triplettzustand $2p^3\Pi$ enden. Die neuen Zustände werden provisor. durch 3A , 3B , 3C u. 3G bezeichnet. Vff. bestimmen die Konstanten u. Eiggg. dieser Zustände u. die möglichen Elektronenanordnungen. 3G ist entweder mit $1s\sigma 5d\sigma^3\Sigma_g$ oder mit $1s\sigma 5g\pi^3\Pi_a$ u. 3C mit $1s\sigma 5d\delta^3\Delta_b$ oder $1s\sigma 5d\pi^3\Pi_b$ ident., während 3B wahrscheinlich einen „anormalen“ Zustand vom Typus des 1Q in den Singulettssystemen darstellt. Die Deutung von 3A macht einige Schwierigkeiten; diese werden diskutiert. (Proc. Roy. Soc., London, Ser. A. 147. 251—72. 15/11. 1934. London, Royal Soc. u. Kings Coll.) ZEISE.

B. Pontecorvo, *Der Einfluß des Quecksilberdampfes auf die höheren Terme der Alkalien.* Im Anschluß an Verss. von AMALDI u. SEGRÈ (C. 1934. II. 724) über die Wrkgg. des Druckes auf die höheren Terme der Alkalien untersucht Vff. die Verschiebung dieser Terme durch Hg, die bei Na u. K innerhalb der Fehlergrenzen gleich ist. Die Konz. des Hg wird durch Vergleich mit seiner Wrkg. auf das H₂- u. N₂-Spektrum angenähert ermittelt. Im ganzen ist der Einfluß des Hg auf die höheren Alkaliterme sehr gering; man kann demnach schließen, daß der Stoßquerschnitt langsamer Elektronen gegen Hg-Atome im Vergleich mit den einer Geschwindigkeit von 0,5 V entsprechenden sehr kleine Werte annehmen kann. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 20. 105—08. 1934. Rom, Univ., Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

Victor W. Cohen, *Der Kernspin von Caesium.* Durch die Ablenkung eines Atomstrahles in einem schwachen inhomogenen Magnetfeld wird der Kernspin des Cs gleich $7/2$ u. die Hyperfeinstrukturaufspaltung des Grundzustandes gleich $0,295 \pm 0,01$ cm⁻¹ gefunden. (Physic. Rev. [2] 46. 713—17. 15/10. 1934. Columbia-Univ.) ZEISE.

O. E. Anderson, *Das magnetische Kernmoment von Lanthan.* Ausführliche Arbeit zu der (C. 1934. II. 1420; vgl. auch C. 1934. II. 3728) referierten kurzen Mitteilung. Weitere Ergebnisse: Aus den gemessenen Gesamtaufspaltungen der Terme $5d^2 6s^4F$ ergibt sich der Faktor $g = 0,719$ u. ein magnet. Moment von 2,5 kleinen Magnetonen. Die LANDÉsche Intervallregel gilt auch hier. Dagegen genügt die nach BACHER-GOUDSMIT berechnete Wechselwirkungsenergie zwischen dem s-Elektron u. dem Kern nicht zur Erklärung der beobachteten Intervalle. Vielmehr muß die Wechselwrkg. zwischen den d-Elektronen u. dem Kern mit berücksichtigt werden. (Physic. Rev. [2] 46. 473—76. 15/9. 1934. Berkeley, Univ. of Calif., Dep. of Physics.) ZEISE.

A. Heimer und T. Heimer, *Aktivierete Zustände im Spektrum von Kupferhydrid.* Nachdem Vff. kürzlich (C. 1934 II. 398) ein neues Bandensystem $^1\Sigma^{**} \rightarrow ^1\Sigma$ des CuH mitgeteilt haben, entdecken sie im Ultraviolett 2 weitere Systeme mit P-, Q- u. R-Zweigen (in Emission), die zu Übergängen $^1\Pi \rightarrow ^1\Sigma$ gehören. Die wichtigsten Konstanten der beiden neuen Anregungszustände sind: für $^1\Pi^*$: $\nu_0 = 27\,100$, $B_0 = 6,39$, $\gamma_0 = 0,018$ cm⁻¹ u. für $^1\Pi^{**}$: $\nu_0 = 27\,957$, $B_0 = 6,065$ u. $\gamma_0 = 0,066$ cm⁻¹ ($\gamma_0 =$ Koeff. der A-Aufspaltung). Nähere Angaben sollen folgen. (Nature, London 134. 462. 22/9. 1934. Stockholm, Univ., Labor. of Phys.) ZEISE.

S. Winston Cram, *Molekularspektrum von Cadmiumdampf.* Die Fluoreszenz- u. u. Entladungsspektren von Cd₂-Dampf werden zwischen 1900 u. 5000 Å unter verschiedenen Anregungsbedingungen beobachtet. Hierbei werden die Banden zwischen 2212 u. 2288 Å in beiden Spektren in Emission aufgenommen, die Anregungsprozesse einiger Fluoreszenzbanden diskutiert u. ein allgemeiner Überblick über die Cd-Bandenspektren gegeben. Auf Grund der experimentellen Ergebnisse werden die Potentialkurven des Mol. Cd₂ gezeichnet u. mit den Angaben anderer Autoren verglichen. (Physic. Rev. [2] 46. 205—09. 1/8. 1934. Univ. of Wisconsin.) ZEISE.

Stanley S. Ballard, *Der Kernspin von Columbium.* (Vgl. C. 1934. I. 1289.) Genauere Messungen der Intervalle zwischen den Hyperfeinstrukturkomponenten der Nb-Linien 4059, 4080 u. 4649 Å, sowie relative Intensitätsmessungen der Komponenten von 4117 u. 4649 Å ergeben eindeutig den Kernspin $9/2$. Auch die unklassifizierten Linien 4672, 4675, 5344 u. 6661 Å können mit diesem Werte befriedigend erklärt werden. (Physic. Rev. [2] 46. 233. 1/8. 1934. Berkeley, Calif., Univ.) ZEISE.

Hidehito Hamada, *Über die Emissionsspektren der Dämpfe von Natrium- und Kaliumhalogeniden*. Mit derselben Anordnung, mit der Vf. (C. 1933. II. 1642) das kontinuierliche Spektrum des Na-Dampfes untersucht hat, werden die Emissionsspektren der Chloride, Bromide u. Jodide von Na u. K bei einem Dampfdruck von ca. 1 mm Hg untersucht. Diese Spektren können schon bei viel kleineren Dampfdrücken (kleiner als 0,1 mm Hg) beobachtet werden; ihre Intensität nimmt mit steigendem Druck zu. Es tritt, wie teilweise schon von anderen Autoren gefunden worden ist, ein anscheinend kontinuierliches Spektrum auf, dessen größte Intensität in unmittelbarer Nähe der Na-Resonanzlinien (*D*-Linien) liegt, u. das sich von hier aus nach längeren Wellen erstreckt, wobei die Intensität erst abnimmt, dann über eine längere Strecke hin fast konstant bleibt u. schließlich allmählich abklingt. Auch an der kurzwelligen Seite der *D*-Linien wird ein anscheinend kontinuierliches Spektrum beobachtet, das aber schneller abfällt. Auf der langwelligen Seite werden diffuse Intensitätsschwankungen beobachtet, deren Konvergenzgrenze die *D*-Linien sind, wie sich durch Auftragung der Wellenzahldifferenzen der Intensitätsmaxima gegen deren Wellenzahlen ergibt. Im Bereiche der längeren Wellen (in größerem Abstände von den *D*-Linien) wird keine Struktur gefunden, so daß hier ein wirklich kontinuierliches Spektrum vorzuliegen scheint. Die Intensitätsverteilung jener diffusen Banden wird an Hand der Potentialkurven der Alkalihalogenidmoll. gedeutet. Das Natriumhalogenidspektrum wird mit dem kontinuierlichen Spektrum des reinen Natriumdampfes verglichen; ersteres entsteht durch gequantelte Polarisationsmoll., letzteres durch „Quasimoll.“ (ebenfalls in der Nähe der *D*-Linien). (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. [1] 23. 296 bis 307. Philos. Mag. J. Sci. [7] 18. 1134—44. 1934. Sendai [Japan], Tôhoku Imper. Univ. [Orig.: engl.]) ZEISE.

Günther Rodloff, *Über die Ultraviolettabsorption an Kaliumnitrat, Nitriten und Schwefelkohlenstoff bei tiefen Temperaturen*. In Fortsetzung der Unters. von SCHAUMANN (C. 1932. II. 1124) werden die Absorptionsspektren von kristallinem KNO_3 , KNO_2 u. NaNO_2 bei Zimmertemp., bei -180° u. -250° untersucht. Außerdem wird das Absorptionsspektrum des dampfförmigen, fl. u. festen CS_2 aufgenommen. Der untersuchte Spektralbereich reicht von 4400—2400 Å. Das Auftreten der Teilbanden im Absorptionsspektrum des KNO_3 läßt sich nicht auf dessen Pleochroismus zurückführen. Die bei Zimmertemp. kontinuierlichen Absorptionsbanden des KNO_2 u. CS_2 lösen sich bei -180° in eine größere Anzahl von Einzelbanden auf, die in beiden Fällen Abstände von ca. 600 cm^{-1} ($+50\text{ cm}^{-1}$) voneinander haben. Bei -250° lösen sich diese Banden weiter in 4 bzw. 3 Teilbanden auf, die aber zu Systemen zusammengefaßt werden können, so daß sich auch hier eine Kernschwingungsfrequenz von 600 cm^{-1} ergibt. NaNO_2 zeigt bereits bei -180° diese Feinstruktur (6 Teilbandensysteme mit derselben Frequenz 600 cm^{-1}). Eine theoret. Deutung der Abstände ist noch nicht möglich. (Z. Physik 91. 511—32. 12/10. 1934. Berlin.) ZEISE.

Walter Gordy, *Nahe ultrarote Absorption von Lösungen von Hydroxyden und hydrolysierenden Salzen*. In wss. Lsgg. von Hydroxyden (LiOH , NaOH , KOH) u. hydrolysierenden Salzen (Na_2CO_3 , $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$, ZnBr_2 u. ZnCl_2) werden Absorptionsbanden bei 2,60, 2,30, 1,81, 1,30, 1,22, 1,04, 0,87, 0,79, 0,75 u. 0,67 μ gefunden. Auf Grund des Verh. der Salzlsgg. werden die Banden bei 2,60 u. 1,81 μ den Hydroxymolekülen, dagegen die Bande bei 2,30 μ dem Ion OH zugeschrieben. Wenn die Bande bei 2,30 μ u. die früher (C. 1934. II. 2954) gefundenen Banden bei 3,65 u. 5,20 μ als Grundschwingungen angesehen werden, dann lassen sich die anderen Banden als harmon. Oberschwingungen deuten. (J. chem. Physics 2. 621—23. Okt. 1934. Univ. of Nord Carolina, Dep. of Phys.) ZEISE.

Shin'ichi Aoyama und Tadao Fukuroi, *Optisches Absorptionsspektrum von drei Isomeren von Kaliumpentachlorurkennit*. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. I. 1289 ref. Arbeit. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. [1] 23. 420—30. 1934.) ZEISE.

Alfred Mead, *Absorptionsspektren von Koordinationsverbindungen von Chrom und Kobalt in wässriger Lösung*. Vf. untersucht die Absorptionsspektren der Mol.-Ionen $[\text{M}(\text{C}_2\text{O}_4)]^{--}$, $[\text{M}(\text{C}_2\text{O}_4)_2]^-$, $[\text{M}(\text{en})_2\text{C}_2\text{O}_4]^+$ u. $[\text{M}(\text{en})_3]^{+++}$, worin M für Cr^{+++} oder Co^{+++} u. en für Äthylendiamin steht. Die Verb. $[\text{Co}(\text{en}(\text{C}_2\text{O}_4)_2)]^-$ muß ausgelassen werden, weil alle Verss. zu ihrer Herst. vergeblich waren. Jedes dieser Komplexionen besitzt 2 breite Absorptionsbanden im Sichtbaren u. im nahen Ultraviolett, deren Köpfe in einer annähernd konstanten Beziehung zueinander stehen; sie werden auf 2 Anregungszustände des Koordinationselektrons bezogen. Wenn die Oxalationen schrittweise durch Äthylendiamin ersetzt werden, dann verschiebt sich das Absorptions-

maximum der Cr-Verbb. in regelmäßiger Weise u. dasjenige der Co-Verbb. in etwas weniger regelmäßiger Weise. Das anomale Verh. des Kobaltioxalats hängt vielleicht mit der Instabilität des oberen Anregungszustandes zusammen. Alle jene Absorptionsbanden erscheinen, auf einer Skala der Wellenlängen aufgetragen, als ganz symm. u. lassen sich durch die Absorptionsformel von LOWRY u. HUDSON (C. 1933. II. 1149) sehr genau wiedergeben. (Trans. Faraday Soc. 30. 1052—58. Nov. 1934. Univ. of Bristol, Dep. of phys. Chem.) ZEISE.

Wolfgang Ramm, *Die Feinstruktur der Rayleighstrahlung von Flüssigkeiten*. (Vgl. C. 1932. I. 3036.) Um die Widersprüche zwischen den Ergebnissen verschiedener Autoren bzw. der Feinstruktur der RAYLEIGH'schen Streulinie in der Umgebung der eingestrahlten Frequenz möglichst zu beseitigen, wird das von einigen Fl. (CCl_4 , C_6H_6 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{COH}$, CS_2 u. W.) gestreute Licht der Hg-Linien 4358 u. 4047 u. der trabantenfreien Zn-Linie 4680 Å unter einem Streuwinkel von 180° mit 2 Stufengittern untersucht. Ergebnis: Außer der Primärfrequenz (Mittellinie) treten 2 nach Rot u. Blau verschobene Linien gleicher Intensität auf, deren Abstand von der Mittellinie sehr gut durch die BRILLOUIN'sche Theorie der Streuung durch die elast. Wärmewellen dargestellt wird (die Schallfrequenz Ω wird der Lichtfrequenz ν überlagert, so daß diese in das Dublett $\nu + \Omega$ u. $\nu - \Omega$ aufspaltet). Das aus der Mittellinie u. den beiden verschobenen Linien gebildete Triplet erhebt sich über einem kontinuierlichen Untergrund, dessen Intensität der Anisotropie der streuenden Moll. proportional ist, u. der zweifellos in engem Zusammenhange mit der groben Verbreiterung der RAYLEIGH-Linie steht, die von verschiedenen Autoren untersucht worden ist (modifizierte Rotations-Ramanstruktur). Die Mittellinie ist gegen die eingestrahlte Frequenz nicht meßbar verschoben. Hiernach hat man die von CABANNES angegebene Rotverschiebung als zufällige Schwerpunktsverlagerung der unaufgel. Linie zu deuten. Die Intensität der Mittellinie ähnelt zwar derjenigen der verschobenen Linien, jedoch ist die Intensitätsbest. infolge der hier auftretenden großen Fehlerquellen noch ziemlich unsicher. (Physik. Z. 35. 756—73. 1/10. 1934. Leipzig, Phys. Inst. d. Univ.) ZEISE.

Auguste Rousset, *Experimentelles Studium der kritischen Opalescenz binärer Gemische*. Beim krit. Punkt einer Fl. oder beim krit. Punkt der vollständigen Mischbarkeit eines fl. binären Gemisches versagt die Formel von EINSTEIN-SMOLUCHOWSKY für die Intensität des an einer solchen Fl. gestreuten Lichtes. Für dieses Gebiet haben ORNSTEIN u. ZERNICKE (C. 1927. I. 855) sowie ROCARD (C. 1933. I. 568. II. 1896) Theorien entwickelt, die einander weitgehend widersprechen. Die Intensität der krit. Opalescenz ist bei den ersten proportional mit λ^{-2} u. nach vorne viel größer als nach rückwärts, bei ROCARD dagegen ist die Streuintensität proportional λ^{-4} u. eine Dissymmetrie soll nicht existieren. Die Verss. des Vf. an *W.-Isobuttersäure*, *Anilin-Cyclohexan*, *W.-Triäthylamin* u. *Hexan-Nitrobenzol* zeigen, daß die Theorie von ORNSTEIN u. ZERNICKE bei keinem der untersuchten Gemische bestätigt wird, während die Ergebnisse an 3 der studierten Gemische mit den Erwartungen ROCARDS übereinstimmen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 199. 716—18. 15/10. 1934.) DADIEU.

Gilford G. Quarles, *Die Dispersion des elektrooptischen Kerreffektes in Kohlendioxyd*. Ausführliche Arbeit zu der (C. 1934. II. 1270) ref. kurzen Mitteilung. Für die KERR-Konstante des CO_2 ergibt sich bei $17,5^\circ$ u. 1 at für $\lambda = 5890$ Å der absol. Wert $(0,249 \pm 0,003) \cdot 10^{-10}$. (Physic. Rev. [2] 46. 692—94. 15/10. 1934. Univ. of Virginia.) ZEISE.

W. O. Kusnetzow und **W. N. Kotler**, *Zur Frage der Krystalluminescenz von NaCl*. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fitscheskoi Chimii] 4. 871—82. 1933. — C. 1934. II. 1899.) LESZYNSKI.

Erich Mollo, *Über Elektronenleitung und Farbzentren in Flußspat*. Im Flußspat kann man — ebenso wie bei den Salzen der Alkalihalogenide (vgl. HILSCH u. POHL, C. 1934. I. 3034) — durch therm. oder elektr. Elektroneneinwanderung Farbzentren erzeugen. Das Absorptionsspektrum der Farbzentren in additiv verfärbtem Flußspat zeigt bei 600° zwei schlecht aufgelöste Banden; der Krystall sieht orangefarben aus. Nach raschem Abschrecken auf Zimmertemp. ist der Krystall rosa; die beiden Maxima des Absorptionsspektrums (bei ca. 375 u. 520 $m\mu$) sind deutlich getrennt. Diese Trennung ist bei weiterer Abkühlung auf -186° noch verbessert. Wie bei den Alkalisalzen ist auch im Flußspat die elektr. gemessene Zahl der wanderungsfähigen Elektronen innerhalb der Fehlergrenzen gleich der Zahl der Farbzentren. Die Farbzentren entstehen im Flußspat wie in den Alkalisalzen durch einen stöchiometr. Überschuß des Kationenmetalles. Dieses kann im Flußspat um mehrere Zehnerpotenzen höher hergestellt werden als in

den Alkalisalzen. Infolgedessen kann man ihn nicht nur nach der bisherigen opt. Methode bestimmen. Bei hohen Konz. kann man auch pyknometr. D.-Messungen oder chem.-analyt. Methoden benutzen. — Analoge Beobachtungen lassen sich wenigstens qualitativ an SrCl₂-Krystallen ausführen. Dem SrCl₂-Krystall geben die Farbzentren eine blaue Farbe. Die hohe Beweglichkeit der Farbzentren verhindert hier ein Herunterretten der Farbzentren auf Zimmertemp. Die Zentren floeken bei Abschrecken in k. Öl zu Kolloiden zusammen, die eine breite Absorptionsbande von 450—950 m μ mit einem Maximum bei etwa 650 m μ haben. Diese Bande muß die Absorptionsbanden der eventuell eingefrorenen Farbzentren verdecken. — Es werden zwei neue Beobachtungen an NaCl-Krystallen mitgeteilt. Die eine betrifft die therm. Auflösung von Kolloiden in Farbzentren u. deren Abwanderung im elektr. Felde, die andere zeigt, daß sich die Zusammenflockung von Farbzentren durch ein elektr. Feld beschleunigen läßt. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen. Math.-phys. Kl. Fachgr. II. [N. F.] 1. 79—89. 1934. Göttingen, I. Phys. Inst. d. Univ.)

LESZYNSKI.

G. Mönch und R. Stühler, *Beiträge zum Krystallphotoeffekt*. (Vgl. C. 1933. II. 2644. 3393.) Natürliches (stets verunreinigtes) Cu₂O zeigt Krystallphotoeffekt, künstliches (reines) dagegen nicht. Durch Red. u. anschließende Oxydation verlieren natürliche Krystalle ihren Krystallphotoeffekt. Durch Zusätze von in den natürlichen Krystallen vorkommenden Beimengungen lassen sich die künstlichen Krystalle nicht beeinflussen. Auch durch künstliche innere Sperrschichten läßt sich in ihnen nicht der Effekt hervorrufen. Bei natürlichen Krystallen gilt die Diffusionsgleichung

$$P = k T / \epsilon \cdot \ln(\sigma_b / \sigma_u)$$

(P = Krystallphotospannung, σ_b = Leitfähigkeit bei Belichtung, σ_u = Dunkelleitfähigkeit). Wäre diese Beziehung auch für künstliche Krystalle gültig, so müßten diese bei tieferer Temp. einen merklichen Effekt zeigen. Jedoch blieben Verss. bei 200° absol. ohne Ergebnis. Lediglich bei der Temp. der fl. Luft scheint sich ein Effekt einzustellen. — Cu₂O zeigt einen zeitlichen Abfall des Krystallphotoeffektes. Dieser geht wohl hauptsächlich auf die Erwärmung durch das absorbierte Licht zurück. Darüber hinaus wird aber auch eine zeitliche Abhängigkeit gefunden, die nicht auf Temperatureinflüsse zurückzuführen ist. — Die natürlichen Krystalle zeigen Ermüdungserscheinungen derart, daß bei täglicher Wiederholung der Verss. der Effekt immer kleiner wird. — Als Ursache werden Veränderungen in der Grenze Metall-Halbleiter angesehen. (Z. Physik 91. 253—63. 2/10. 1934. Erlangen, Physikal. Inst. d. Univ.)

ETZRODT.

G. Mönch, *Zur Theorie des Krystallphotoeffektes*. Vf. bespricht die Aussagen, die sich auf Grund der klass. Elektronentheorie u. der FERMISchen Statistik über den Krystallphotoeffekt machen lassen u. vergleicht sie mit den experimentellen Ergebnissen (vgl. vorst. Ref.). Am besten scheint eine von FRENKEL (C. 1934. I. 348) angegebene Beziehung den experimentellen Befunden gerecht zu werden. (Z. Physik 91. 264—71. 2/10. 1934. Erlangen, Physikal. Inst. d. Univ.)

ETZRODT.

Ulrich Dehlinger, *Gitteraufbau metallischer Systeme*. — Grundlagen des metallischen Zustandes. Physikalische Eigenschaften der Metalle von Gudmund Borelius. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1935. (XIII, 520 S.) gr. 8°. = Handbuch d. Metallphysik. Bd. 1, Tl. 1. M. 46.—; Lw. M. 47.60.

[russ.] Konstantin Wjatscheslawowitsch Nikolski, *Die Quantenmechanik des Moleküls*. Leningrad-Moskau: Gos. techn.-theoret. isd. 1934. (IV, 411 S.) 7 Rbl.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

John G. Miller, *Das dielektrische Verhalten des Germaniumtetrachlorids*. Die Mol.-Polarisation des Germaniumtetrachlorids in CCl₄ ist unabhängig von der Konz. u. gleich der der reinen Fl. bei derselben Temp. (37,12 cem bei 30°). Aus Messungen der DE. u. der D. des reinen GeCl₄ von 0—55° (von 5 zu 5°) ergibt sich ein schwaches Ansteigen der Mol.-Polarisation mit steigender Temp., wie es für nichtpolare Fl. charakterist. ist. Daraus folgt das Dipolmoment Null u. eine symm. tetragonale Struktur für das GeCl₄-Molekül. Mit Hilfe der auf unendlich lange Wellen extrapolierten Mol.-Refr. der reinen Fl. (30, 594 cem bei 30°) erhält man das Ultrarotglied zu 6,53 cem. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2360—62. 1934. Philadelphia, Pennsylv., Univ.) THEILACKER.

Paul Porter Sutton und Joseph E. Mayer, *Direkte experimentelle Messung von Elektronenaffinitäten*. Die Elektronenaffinität eines elektronegativen Gases X₂ (die Energieänderung ΔE_0 der Rk. X⁻ → X + e⁻ bei 0° absol.) kann leicht berechnet

werden, sobald die Gleichgewichtskonstante jener Rk. bekannt ist. Wenn nun das Gas X_2 bei kleinem Druck mit einer h. Metalloberfläche (Thermionenquelle) in Berührung gebracht wird u. Gleichgewicht an der Oberfläche besteht, dann lassen sich die Gleichgewichtsdrucke u. die Elektronenaffinität einfach aus der Anzahl der von der Oberfläche wegfliegenden Atome X , Ionen X^- u. Elektronen e^- berechnen. Dies wird für J_2 in einer geeigneten Apparatur durchgeführt. Bei der Berechnung der Ergebnisse einiger vorläufiger Messungen wird angenommen, daß jene Teilchen, wenn sie auf die h. Metalloberfläche (W-Draht) treffen, dort nicht reflektiert werden. Die so gefundenen Werte der Elektronenaffinität des Jods liegen zwischen 71,6 u. 78,6 kcal; sie stimmen mit den nach anderen Methoden ermittelten Werten gut überein, z. B. mit dem aus den theoret. Gitterenergien der Alkalijodide berechneten Werte 74,2 kcal (vgl. C. 1932. I. 2677). (J. chem. Physics 2. 145—46. 1934. Baltimore, JOHNS HOPKINS Univ., Dep. of Chem.)

ZEISE.

A. Becker und Ilse Marie Schaper, *Temperaturabhängigkeit der totalen Trägerbildung in Luft*. II. Die Apparatur ist im wesentlichen die früher (C. 1933. I. 183) beschriebene. Die Leitfähigkeit wird durch α -Strahlung von Polonium hervorgerufen. Messungen werden bei Temp. zwischen -180° u. $+265^\circ$ vorgenommen. Strom-Spannungskurven bei Elektrodenspannungen bis zu 6000 V sollen Anschluß darüber geben, ob der Sättigungsstrom erreicht wird. Es zeigt sich eine erhebliche Abnahme des Rekombinationsinflusses mit wachsender Temp. Der Sättigungsmangel scheint bei hohen Temp. an Bedeutung zurückzutreten. Die vorliegenden Verss. gestatten noch keine Entscheidung, ob ein Einfluß auf die totale Trägerbildg. vorhanden ist, machen aber einen derartigen Einfluß wahrscheinlich. Weitere Verss. bei höheren Temp. sollen die Klärung der Frage bringen. (Z. Physik 91. 422—26. 5/10. 1934. Heidelberg, Physikal.-radiol. Inst. u. Theoret.-physikal. Apparat.)

ETZRODT.

R. Hellmann, *Der Koeffizient der Elektronenionisierung für Stickstoff bei geringem Druck*. Es wird der Elektronenionisierungskoeff. α , der die Zahl der Elektronen angibt, die ein einzelnes Elektron auf seinem Weg von 1 cm in Richtung des elektr. Feldes durch Stoß auf neutrale Teilchen erzeugt, bei Drucken von 1,6—13 mm Hg gemessen. Der Koef. α wird bei konstantem Gasdruck u. konstanter Feldstärke aus der Änderung des Ionisierungsstromes mit dem Elektrodenabstand bestimmt. Besonderer Wert wird auf einwandfreie Versuchsbedingungen gelegt. Die Versuchsapparatur wird ausführlich beschrieben; ihre Anwendungsgrenzen u. Fehlerquellen werden diskutiert. Bei Drucken bis herab zu 3,5 mm Hg stimmen die Ergebnisse gut mit denen anderer Autoren überein. Geringe Verunreinigungen üben in diesem Bereich keinen großen Einfluß aus. Bei geringeren Drucken ist die Ionisierung größer als dem Ähnlichkeitsgesetz entspricht, nach dem der Quotient Feldstärke/Druck (\mathcal{E}/p) die einzige unabhängige Variable der Ionisierungsfunktion $\alpha/p = c_1 e^{-c_2 p/\mathcal{E}}$ sein sollte. Außerdem können bei kleinen Drucken die Konstanten c_1 u. c_2 keineswegs mehr als konstant angesehen werden. (Z. Physik 91. 556—68. 12/10. 1934. Berlin. Durchführung der Arbeit in Aachen, Elektrotechn. Inst. d. Techn. Hochsch.)

ETZRODT.

Harald Straubel, *Der Temperaturkoeffizient von Quarzoscillatoren*. Der Temp.-Koeff. der Quarzplattenschwingungen kann durch Anwendung zweier, von den bisher üblichen Schnittrichtungen abweichender Orientierungen sehr klein gehalten werden, während der Leistungsabfall bei gleichen Anregungsbedingungen höchstens 10% beträgt. Messungen der Frequenzänderung eines Plättchens mit der Grundfrequenz $3,36 \cdot 10^6$ Hz zwischen -180° u. $+300^\circ$. (Physik. Z. 35. 657—58. 15/8. 1934. Jena, Physikal. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

*) **F. Meunier und O. L. Bihet**, *Über das Potential des Eisens in entlüfteter Lösung*. Nach einer Erörterung der bisherigen Arbeiten, welche den Einfluß des O_2 auf das Potential des Eisens durch Verss. in N_2 u. H_2 behandeln, berichten Vff. über Verss., die zur Feststellung des Potentials im Vakuum gemacht wurden. Als Lsg. wurde n. NaOH verwendet. Es zeigt sich, daß das OH-Ion im Vakuum keine passivierende Wrkg. hat. Eisen, Cr-Ni-Stahl, poliertes u. platinisiertes Pt verhalten sich wie H_2 -Elektroden stabil. In saurer Lsg. stellt sich kein stabiler Zustand ein. Die Wrkg. der Anionen, außer OH, ist dabei verschieden. So wirkt CrO_4 im entlüfteten Zustand passivierend, während SO_4 sich kaum bemerkbar macht. Die Ursachen für diese Erscheinungen werden näher besprochen. (Chim. et Ind. 81. Sond.-Nr. 4 bis. 444—47. 1934.)

WENTRUP.

*) Elektrochem. Unterss. an organ. Verb. vgl. S. 686.

L. Colombier, *Über das elektrolytische Potential des Nickels*. Vf. beschreibt seine Messungen des elektrolyt. Potentials des Ni. Als Elektrolyt wird eine n. Nickelsulfatlsg. genommen, die gel. Gase sind durch Kochen im Vakuum entfernt. Über die Metall-elektroden wird erst 2 Stdn. lang bei einer Temp. von 500° H₂ geleitet, um den O₂ zu verdrängen, worauf sie zur völligen Entfernung der Gase 1 Stde. lang bei 500° im Vakuum einer Hg-Pumpe bleiben. Es wird unter Luftausschluß gemessen. Es wird massives, elektrolyt. u. reduziertes Ni genommen. Die Übereinstimmung der Ergebnisse bei dem Ni verschiedener Herkunft ist befriedigend u. unabhängig davon, ob Hg oder Pt als Kontaktmetall genommen wird. Als elektrolyt. Potential des Ni in seiner n. Sulfatlsg. wird $E_h = -0,227 \pm 0,002$ V bei 20° gefunden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **199**. 273—75. 23/7. 1934.) GAEDE.

L. Colombier, *Über die Änderung des elektrolytischen Potential des Nickels mit der Acidität*. Im Anschluß an die Messungen des elektrolyt. Potentials des Ni in seiner n. Sulfatlsg. (vgl. vorst. Ref.) untersucht Vf. die Abhängigkeit des Potentials von der Acidität des Elektrolyten. Es werden wachsende Mengen H₂SO₄ hinzugegeben. Das Potential des Ni ist unabhängig von der Acidität bis zu dem Punkt, wo es den Wert der H₂-Elektrode im gleichen Elektrolyten erreicht. Von da ab ändert es sich mit steigender Acidität parallel zum Potential der H₂-Elektrode. Es wird weiter das Verh. des nicht vorbehandelten Ni beschrieben. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **199**. 408 bis 409. 6/8. 1934.) GAEDE.

Fusao Ishikawa und Hiroshi Hagiwara, *Untersuchungen der Kette mit Wasserstoff und Mercurosulfatelektroden*. Es sind für verschiedene Konz. der H₂SO₄ die EK. u. der Temp.-Koeff. der Kette H₂ | H₂SO₄ (m), HgSO₄ | Hg gemessen worden. Es werden daraus folgende Bldg.-Wärmen berechnet:

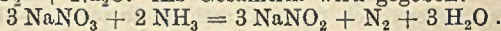
$\Delta H^0_{\text{H}_2\text{SO}_4(\text{n.})} - \Delta H^0_{\text{Hg}_2\text{SO}_4} = -25291$ cal u. $\Delta H^0_{\text{PbSO}_4} - \Delta H^0_{\text{H}_2\text{SO}_4(\text{n.})} = -16874$ cal. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **24**. Nr. 513/23. Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.], Tokyo **13**. 53. Sept. 1934. [Nach engl. Ausz. ref.]) GAEDE.

Fusao Ishikawa, *Über die Beziehung zwischen der elektromotorischen Kraft des Bleiakкумуляtors und der Reaktionswärme der Kette*. Die Berechnung KAMEYAMAS wird dahin geändert, daß 209 000 cal als differentiale Lösungswärme der H₂SO₄ bei unendlicher Verdünnung genommen werden, wodurch sich die Übereinstimmung zwischen der aus E u. dE/dT berechneten u. der thermochem. erhaltenen Reaktionswärme bessert. Es wird geschlossen, daß die Doppelsulfattheorie unter Berücksichtigung der Fehlergrenzen richtig ist. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **24**. Nr. 513/23. Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.], Tokyo **13**. 53—54. Sept. 1934. [Nach engl. Ausz. ref.]) GAEDE.

Vasilescu Karpen, *Stromdurchgang in den Elektrolyten ohne Elektrolyse*. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. II. 3486 referierten Arbeit. (J. Four electr. Ind. electrochim. **43**. 354—55. Okt. 1934.) GAEDE.

R. A. J. Bosschart, *Druckabhängigkeit des elektrolytischen Elektrodenwiderstandes (speziell in NaCl-Lösungen)*. Es wird mit Gleichstrom die Stromspannungsfunktion in NaCl-Lsgg. an C- u. Pt-Elektroden bei 1—3 at Überdruck bis zu hohen Stromdichten gemessen. Von 0,1—8 Amp./qcm wird ein gradliniger Stromspannungsverlauf gefunden, somit ein rein OHMScher Widerstandswert im Gegensatz zu der von TAFEL u. GLASTONE angenommenen logarithm. Funktion. Es wird eine Druckabhängigkeit dieses Widerstandswertes gefunden, u. zwar beträgt der Abfall des Widerstandes unabhängig von Temp., Konz., Stromdichte oder Elektrodenmaterial ca. 13% bei Drucksteigerung bis 1 at Überdruck, ca. 19½% bis 2 u. ca. 22½% bis 3 at Überdruck. (Physica **1**. 715—24. 1934. Delft, Lab. f. techn. Physik.) GAEDE.

Naoto Kameyama und Hachizo Mori, *Die Elektrolyse einer Lösung von Natriumnitrat in flüssigem Ammoniak*. Es wird NaNO₃ in fl. NH₃ mit Pt-Elektroden bei Temp. von —40 bis —47° unter Anwendung einer Stromdichte von 0,1 Amp./qcm elektrolysiert. An der Anode wird N₂ entwickelt u. folgende Rk. angenommen: NO₃⁻ + ⊕ = NO₃, 6 NO₃ + 2 NH₃ = 6 NO₃⁻ + N₂ + 6 H⁺, für die Kathode: Na⁺ + ⊖ = Na, 2 Na + NO₃⁻ = NO₂⁻ + Na₂O. Als Gesamtrk. wird gegeben:



(J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **37**. 167B—168B. 1934. Tokio, Imperial Univ., Departm. of Applied Chem., Faculty of Engineering. [Nach engl. Ausz. ref.]) GAEDE.

Otto Pip, *Über das anodische Verhalten des Thalliums in den Halogenwasserstoffsäuren*. Vf. untersucht das anod. Verh. des Tl in den Halogenwasserstoffsäuren u. in den wss. Lsgg. ihrer Na-Salze. Es ergibt sich, daß sich nur in HCl u. HBr u. den wss.

Lsgg. ihrer Na-Salze elektrolyt. Ventilwrkg. durch Deckschichten herstellen läßt. Diese Sperrwrkg. hängt von dem Entladungspotential des Elektrolytanions u. die Funkenspannung von der Art u. Konz. des Elektrolyten ab. Einstellung des Grenzstromes u. seine Abhängigkeit von der Abdiffusion der anod. gebildeten Salze sowie die Feststellung der direkten Bldg. der Sperrschicht durch Anioneneinbezug ohne primäre Aussendung von Tl-Anionen in die Lsg. stimmen mit den Ergebnissen von MÜLLER u. SCHWABE (vgl. C. 1932. II. 1895) überein. Tl ist nur in wenigen Lsgg. befähigt, Deckschichten auszubilden, die aber gegenüber den reinen Ventilmetalen nur geringe Durchschlagsfestigkeit besitzen. (Z. Physik 91. 329—35. 5/10. 1934. Darmstadt.) GAEDE.

M. Dodero, *Über die Darstellung des Cersilicids und des Lanthansilicids durch Schmelzflußelektrolyse*. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. II. 2969 referierten Arbeit. (J. Four electr. Ind. electrochim. 43. 355—56. Okt. 1934.) GAEDE.

Gösta Angel und **Hjalmar Mellquist**, *Versuche, um einen Ersatz für das Platin als Anodenmaterial bei elektrolytischen Oxydationsverfahren zu finden*. II. Mitt. *Versuche mit Bleisuperoxydanoden*. (I. vgl. C. 1934. II. 2961.) Vf. stellen PbO₂-Anoden her, indem sie PbO₂ aus einer alkal. Bleitartratlg. an Blechen von Fe, Stahl oder Cu anod. ausfällen. Die an den so gewonnenen Elektroden mit der Zeit auftretenden sehr starken Widerstandserhöhungen vermindern sich etwas, wenn die Mutterbleche vergoldet werden. Der Überzug auf den Blechen ist schwarzglänzend, sehr hart u. dicht. Es wird festgestellt, daß eine Perchloratbildg. an solchen Anoden möglich ist u. daß die Stromausbeute an Perchlorat bei steigender anod. Stromdichte ansteigt. Die besten Ausbeuten, 79,2%, werden in chromatfreier Lsg. bei einer Stromdichte von 20 Amp./qdm u. bei einer Temp. von 15° erreicht. Bei höheren Stromdichten wird die Anode beschädigt. Anfrassung der Superoxydschicht oder Rißbildg. ist nicht beobachtet. Befinden sich am Mutterblech Fremdkörper, kann an diesen Stellen die Schicht zerstört werden. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 702—07. Okt. 1934. Stockholm.) GAEDE.

Pierre A. Jacquet, *Die Haftfestigkeit der elektrolytischen Kupferniederschläge*. (Vgl. C. 1934. II. 2592.) Vf. beschreibt seine Unterss. über die Adsorption von Koll. auf Metalloberflächen u. die Wrkg. des adsorbierten Films auf die Adhäsion elektrolyt. Metallnidd. Es ergibt sich, daß das Metall auf solchen Filmen sehr schlecht haftet. Es wird eine Methode ausgearbeitet zur Best. des Adhäsionsgrades des Elektro-Nd. auf dem Grundmetall. Es wird die Wrkg. des Alters des Cu-Elektrolyten auf die Adhäsion des Cu-Nd. besprochen. Es wird angenommen, daß das Altern durch Anreicherung von Cu⁺-Ionen hervorgerufen wird. Es wird eine Reihe von Abbildungen der verschiedenen Metallüberzüge gebracht. (Trans. electrochem. Soc. 66. Preprint 28. 25 Seiten. 1934. Sep.) GAEDE.

R. B. Janes, *Magnetische Suszeptibilitäten von gepulverten Krystallen*. Die magnet. Suszeptibilität einer Anzahl von Salzpulvern wurde nach der Methode von GOUY im Temp.-Bereich von 20 bis —192° gemessen. Verschiedene Pd-Salze wurden als diamagnet. festgestellt, abweichend von der für die Fe-Gruppe gültigen Theorie. Messungen an Salzen der Fe-Gruppe ergaben, daß die Suszeptibilität eines Salzes nahezu ebenso groß ist, wie die seines Hydrates, falls die Farben von Salz u. Hydrat nahezu übereinstimmen. Umgekehrt sind die Suszeptibilitäten verschieden, wenn die Farbe verschieden ist. Ferner wurden Salze untersucht, die bei höheren Temp. dieselbe Farbe haben wie die Hydrate, bei tiefen Temp. aber abweichende Farben. Die Suszeptibilität erwies sich in diesen Fällen bei höheren Temp. übereinstimmend mit der des entsprechenden Hydrates u. abweichend bei tieferen Temp. (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 4. 11. 1934.) SKALIKS.

Haakon Haraldsen und **Wilhelm Klemm**, *Magnetochemische Untersuchungen*. X. *Über die Mangano-Chalkogenide*. (IX. vgl. C. 1934. II. 2052.) Von den Chalkogeniden des Mangans (durch sorgfältige Synthesen im elektr. Ofen dargestellt) werden die Suszeptibilitäten zwischen 90 u. 700° absol. bestimmt. — Bei tiefen Temp. sind die μ_{eff} -Werte wesentlich kleiner als die für das Mn²⁺-Ion berechneten; mit steigender Temp. wachsen sie u. nähern sich dem salzartigen Zustand. — Die μ_{eff} -Werte des Anions fallen nicht vom Oxyd zum Tellurid, sondern steigen vom Oxyd zum Sulfid u. Selenid u. fallen dann zum Tellurid. Dieser Effekt wird eingehend diskutiert u. Vf. geben zur Erklärung folgendes Schema: Das Absinken von Selenid zum Tellurid wird durch die Wechselwrkg. zwischen Kation u. Anion bedingt, d. h. eine durch die Polarisierbarkeit bedingte Auflockerung des Elektronengebäudes des Anions, die zum

metall. Charakter führt. — Das Absinken der Werte von Selenid zum Oxyd ist durch irgendeine Wechselwrg. zwischen den Metallionen bedingt, die um so größer sein wird, je kürzer die Abstände zwischen den Manganionen sind, die also zum Oxyd hin zunimmt. (Z. anorg. allg. Chem. **220**. 183—92. 27/11. 1934. Danzig-Langfuhr, T. H., Inst. f. anorgan. Chemie.)

REUSCH.

Wilhelm Schüth und **Wilhelm Klemm**, *Magnetochemische Untersuchungen. XI. Über das magnetische Verhalten einiger Rheniumverbindungen.* (X. vgl. vorst. Ref.) Das magnet. Verh. einiger Sauerstoff-, Schwefel-, Chlor- u. Bromverb. des Re (nach Literaturangaben hergestellt; ReBr₃ durch Zers. des Ag₂ReCl₆ im Hochvakuum) wird untersucht (Diagramme u. Tabellen im Original). — Verb. von Re⁷ zeigen einen sehr geringen Paramagnetismus, unabhängig von der Temp.; ReO₃, ReO₂ u. ReS₂ prakt. keinen (da Metallcharakter), ReBr₃, ReCl₃ keinen (da Bldg. größerer Moleküle). — Bei ReOCl₄, ReCl₅ u. den Halogenkomplexverb. von Re⁴ findet bei höheren Temp. eine Annäherung an die Werte statt, die man erwarten würde, wenn der Magnetismus nur durch den Spin hervorgerufen würde; jedoch sind schon bei Zimmertemp. u. besonders bei tieferen Temp. die Werte kleiner als die berechneten. (Z. anorg. allg. Chem. **220**. 193—98. 27/11. 1934. Danzig-Langfuhr, T. H., Inst. für anorgan. Chemie.)

REUSCH.

S. Ramachandra Rao und **P. S. Varadachari**, *Diamagnetismus und Molekularassoziation organischer Flüssigkeiten.* Ankündigung einer ausführlichen Arbeit über die diamagnet. Suszeptibilität von Nitrobenzol bei Verwendung hoher Magnetfelder (25 000 Gauß). Die Verss. ergeben, daß sich die diamagnet. Suszeptibilität bei Steigerung der Temp. nicht ändert u. darum von der Molekularassoziation unabhängig ist. Bei Mischungen, deren Moll. große elektr. Momente besitzen, ist der gegenseitige Einfluß durch diese Momente zu vernachlässigen. Daher ist eine Abweichung vom additiven Verh. sehr unwahrscheinlich. (Current Sci. **2**. 475—76. Juni 1934. Annamalainagar, Annamalai Univ.)

ROGOWSKI.

S. Ramachandra Rao und **P. S. Varadachari**, *Magnetische Eigenschaften organischer Dämpfe.* Die vom Vf. (vorst. Ref.) gegebene Methode zur Berechnung der molaren Suszeptibilitäten von Dämpfen ist nicht haltbar. — Nach der Best. der Vol.-Suszeptibilität des Dampfes muß die spezif. Suszeptibilität berechnet werden unter Kenntnis der D. des Dampfes bei der betreffenden Temp. u. Druck. Berechnet man dann die molaren Suszeptibilitäten, so stimmt der Wert des Dampfes gut mit dem der Fl. überein (z. B. Benzol fl.: 56, Dampf korr. ber. 57,1·10⁻⁶). Eine Ausnahme macht CS₂; die Werte des Dampfes sind um 30% höher als die der Fl., diese Abweichung kann aber durch experimentelle Fehler erklärt werden. Die Best. der D.D. müßte gleichzeitig mit den magnet. Messungen vorgenommen werden. (Nature, London **134**. 812. 24/11. 1934. Annamalainagar, S. India, Annamalai Univ.)

REUSCH.

H. Sack, *Die innere Reibung von Gasen im Magnetfeld.* Vf. mißt den Einfluß eines Magnetfeldes auf die innere Reibung von O₂, N₂ u. Mischungen dieser beiden Gase mittels einer Relativmethode, um Unstimmigkeiten zwischen Ergebnissen von ENGELHARDT u. SACK (C. **1933**. II. 3105) u. von SENFLEBEN u. PIETZNER (C. **1933**. II. 514) aufzuklären. Die Vers.-Anordnung, die eine Meßgenauigkeit von etwa 1/10^{0/00} besitzt, wird beschrieben. Es werden die bisherigen Meßresultate mitgeteilt, die im allgemeinen die früheren Ergebnisse bestätigen. (Helv. physica Acta **7**. 639—41. 18/10. 1934. Brüssel.)

ETZRODT.

H. Reddemann, *Die Norburysche Beziehung beim thermischen Widerstand der Metalle.* Für Legierungen zwischen Cu, Al, Au, Ag u. Pt u. anderen Metallen werden die Ergebnisse früherer Messungen des elektr. u. therm. Widerstandes bei Zimmertemp. u. (für Cu-Legierungen) bei 100° aus der Literatur zusammengestellt. Für die durch eine Vorbehandlung oder einen kleinen Fremdmetallzusatz bewirkten Erhöhungen des elektr. ($\Delta\varrho$) u. des therm. (Δw) Widerstandes gilt nach GRÜNEISEN u. GOENS (C. **1927**. II. 1933) die „Regel der isothermen Geraden“: $\Delta w = (1/Z T) \cdot \Delta\varrho$. Hier-nach gilt auch für den therm. Widerstand die Beziehung von NORBURY, daß die atomare Widerstandserhöhung infolge des Fremdmetallzusatzes um so größer ist, je weiter das Grundmetall u. das Zusatzmetall im period. System in horizontaler Richtung auseinanderliegen. Aus den Betrachtungen des Vf. ergibt sich ferner folgendes: 1. Die Neigungskonstante Z in jener Beziehung ist prakt. unabhängig von der Art des Zusatzes, so lange ein bestimmter Wert des spezif. elektr. Widerstandes nicht überschritten wird; Ausnahmen hiervon scheinen AgPd u. PtPd zu bilden. 2. Oberhalb dieses Widerstandswertes können bei gewissen Zusätzen Abweichungen von der Linearität

aufzutreten, während bei anderen Zusätzen die Linearität weit über diesen Wert hinaus erhalten bleibt. 3. Jene Regel ermöglicht demnach in ihrem Gültigkeitsbereich eine Berechnung des Wärmewiderstandes aus dem leichter zu messenden elektr. Widerstand. 4. Die Beziehung von NORBURY gilt nur so lange, als jene Proportionalität erfüllt ist. (Ann. Physik [5] 20. 502—12. 1934. Marburg a. L., Phys. Inst. d. Univ.)

ZEISE.

F. M. Jaeger und E. Rosenbohm, *Die genaue Messung von spezifischen Wärmen von Metallen bei hohen Temperaturen. XVII. Calorimetrische Verzögerungserscheinungen bei Cer und Chrom.* (XVI. vgl. C. 1934. II. 2032.) Wie bei Be u. Zr lassen sich auch für Ce u. Cr keine bestimmten Daten für die spezif. Wärmen angeben, weil man die Metalle infolge von Verzögerungserscheinungen bei den allotropen Umwandlungen nicht in einem eindeutig definierten Zustand erhalten kann (Gegensatz zum Ru!). Ce ist dimorph. Erhitzung auf 360° u. mehr erhöht C_p , um so stärker, je öfter man erhitzt; bei Zimmertemp. geht C_p langsam zurück. Vielleicht liegt zwischen 360 u. 510° ein wahrer Umwandlungspunkt. — Auch von Cr scheint es zwei Modifikationen zu geben, doch muß die Umwandlungswärme sehr klein sein. Oberhalb 500° könnte man eine Formel für C_p aufstellen, doch sehen die Vff. davon ab. C_p ist bei 500° schon erheblich größer als 3 R. Cr scheint selbst bei 0° noch ein komplexes System zu sein. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 37. 489—97. 1934. Groningen, Univ., Lab. f. anorg. u. physik. Chem.)

W. A. ROTH.

Erhard Ahrens, *Über die Temperaturabhängigkeit der wahren spezifischen Wärme des Nickels.* Um die Anomalie der spezif. Wärme in der Nähe des CURIE-Punktes genau zu erhalten, muß man die wahren spezif. Wärmen messen. Qualitativ stimmt die Theorie von WEISS, aber die Angaben verschiedener Forscher über Ni (Literatur) differieren deutlich. Vf. arbeitet eine von GERLACH angegebene Differentialmethode aus: Zwei Drähte (ein n. u. ein magnet.) werden von so schwachen Strömen durchflossen, daß die Temp.-Steigerungen durch die JOULE-Wärme zeitlich linear sind; diese werden mit Thermoelementen gemessen u. die Stromstärken so dosiert, daß fast keine Temp.-Differenz auftritt. Dann erhält man nach einer einfachen Formel das Verhältnis der beiden spezif. Wärmen. Der Vergleichsdraht besteht aus Konstanten von Zimmertemp., während sich der Ni-Draht in einem elektr. Ofen von bekannter, konstanter Temp. befindet. Die Methode wird mit Pt geprüft, die beobachteten spezif. Wärmen (gegen den mittleren Literaturwert bei 0°) werden nur graph. gegeben (Literatur). Untersucht wird „Reinnickel“ (mit 0,20% Fe, 0,18% Mn, 0,07% Cu u. 0,04% Si) u. Carbonylnickel. Außer den spezif. Wärmen von Ni wird auch die Änderung des Widerstandes mit der Temp. gemessen. Das „Reinnickel“ hat den Maximalwert von c_p bei $349,5 \pm 0,5^\circ$, das Carbonylnickel bei 353° , der Wendepunkt von dw/dt fällt fast mit der Maximaltemp. für c_p zusammen. Beim Carbonylnickel ist der Abfall von c_p oberhalb des CURIE-Punktes steiler, das Gebiet der Anomalie größer als beim „Reinnickel“. (Für 20° wird nach der Literatur c_p zu 0,1060 angenommen.) In der Nähe des CURIE-Punktes ist c_p also gegen kleine Materialverschiedenheiten sehr empfindlich. Der magnet. Anteil der spezif. Wärme u. von dw/dt sollten proportional sein. Ob das genau der Fall ist, läßt sich nach der erreichten Meßgenauigkeit nicht entscheiden: jedenfalls verlaufen beide Kurven ziemlich ähnlich u. zeigen innerhalb der Meßgenauigkeit bei der gleichen Temp. scharfe Maxima, aber dw/dt fällt schärfer u. über ein kleineres Temp.-Gebiet ab. Bis zu einem äußeren Magnetfeld von 550 Gauss ändert sich c_p von Nickel weder bei Zimmertemp., noch in der Nähe des CURIE-Punktes um mehr als 1%. (Ann. Physik (N. F. 5) 21. 169—81. Okt. 1934. München, Univ., Physik. Inst.)

W. A. ROTH.

A. Eucken und W. Dannöhl, *Vorläufige Neuberechnung der Molwärme c_p des NaCl und einiger Metalle bei hohen Temperaturen.* Das Mol.-Vol. u. die Kompressibilität sind für höhere Temp. selten so gut bekannt, daß man C_p aus C_v sicher ableiten kann. Nach den bisherigen Berechnungen steigt C_p bei höheren Temp. über 3 R hinaus, was für nichtmetall. feste Körper unwahrscheinlich ist; für einatomige Fl. scheint C_p durch ein Maximum zu gehen; das kann auch für feste Metalle zutreffen. Nach neuen Best. der Ausdehnungskoeff. nehmen Vff. eine provisor. Neuberechnung von C_p für NaCl, Cu, Pb, Ag u. Ni vor, wobei sie wenigstens zu unteren u. oberen Grenzwerten gelangen, je nach der Annahme über den Verlauf der Kompressibilität. Die Ergebnisse werden in Kurven wiedergegeben. Bei NaCl wird der DULONG-PETITsche Grenzwert an keiner Stelle erreicht, das Maximum liegt bei etwa 300°, ähnlich bei Ag, während der Wert von 3 R bei Cu, Pb u. Ni überschritten wird. Berücksichtigt

man bei Cu die spezif. Wärme der Elektronen, so bleibt eine geringe, nicht ganz sichere Überschreitung übrig. Bei Pb ist die Überschreitung größer: die Schwingungen sind relativ wenig unharmon. Beim Ni durchläuft auch C_v beim CURIE-Punkt ein spitzes Maximum, oberhalb dessen C_v noch länger über $3R$ bleibt. Wo Komplikationen fortfallen, wie bei einfachen salzartigen Stoffen u. bei einatomigen Fl. wird der Wert von $3R$ von C_v nicht über-, sondern bei höheren Temp. erheblich unterschritten. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 789—92. Nov. 1934. Göttingen, Physik.-chem. Inst.)

W. A. ROTH.

J. J. M. van Santen, *Methoden und Apparate, die im Kamerlingh-Onnes-Laboratorium in Gebrauch sind.* XXV. Zur genauen Messung von Isothermen. Um den 2. Virialkoeff. von He u. seine Temp.-Abhängigkeit genügend genau zu erhalten, müssen die App. verbessert werden. Vf. berichtet über die Kalibration eines geschlossenen Manometers u. die Konstruktion eines elektr. Thermostaten, die Messung des Ausdehnungskoeff. von Jenaglas 2954 III, wobei für den des Hg zwischen 0 u. 100° der Wert 0,000 182 50 eingesetzt wird. (Commun. Kamerlingh Onnes Lab. Univ. Leiden Nr. 227. 1—10. 1934. Leiden.)

W. A. ROTH.

Fritz A. F. Schmidt, *Zustandsgrößen der Gase im Dissoziationsgebiet.* Die Formeln für die Berechnung des Wärmeinhaltes eines dissoziierenden Gasgemisches, bezogen auf den von 0° u. 760 mm, werden abgeleitet, desgleichen für die innere Energie u. die Entropie, sowie die Entropieänderung bei der Dissoziation. — Die vom Vf. früher (Techn. Mechan. Thermodynamik, Band 1, 1930) abgeleiteten Entropiekonstanten für die Rkk. Bldg. von CO₂ aus CO, von W. aus Knallgas, von NH₃ u. das „Wassergleichgewicht“ werden mit denen verglichen, die Vf. nach einer von ihm abgeleiteten Gleichung aus Dissoziationsgleichgewichten berechnet. Die Übereinstimmung ist außer bei NH₃ gut. Für (NH₃) ist $m s_0 = 13,52$; $\Sigma \nu m s_0$ berechnet sich für das NH₃-Gleichgewicht zu $1,27 \pm 0,9$, während die Dissoziationsvers. zu 4,3—4,8 führen. (Forsch. Ingenieurwes. Ausg. A. 5. 60—66. 1934. Berlin-Grünau.)

W. A. ROTH.

Allan Ferguson und J. T. Miller, *Über die Temperaturabhängigkeit der orthobarischen Dichte von nichtassozierten Flüssigkeiten.* Zwischen der orthobar. D. u. der Temp. einer Fl. besteht die Beziehung $\rho = 2 \rho_c [A (1-\Theta)^{0,3} + (1-1/2 \Theta)]$, wo ρ_c die krit. D., Θ die reduzierte Temp. u. A eine Konstante ist, die sich von Fl. zu Fl. etwas ändert u. den mittleren Wert 0,91 besitzt. Diese Formel wird für 30 organ. Fl. geprüft u. in einem weiten Meßbereiche bestätigt. Ferner wird sie zur Ermittlung der Ausdehnungskoeff. u. zur Best. der Temp.-Abhängigkeit der gesamten u. freien molaren Oberflächenenergie der Fl. benutzt. (Proc. phys. Soc. 46. 140—47. 1934. London, East London College.)

ZEISE.

Henri B. Reitlinger, *Ein Übersättigungsphänomen bei heißem Wasser.* Vf. hat beobachtet, daß bei Erhitzen von W. unter einem bestimmten Druck bis nahe an den diesem Druck entsprechenden Kp. u. nachfolgendem Entspannen unter den der erreichten Temp. entsprechenden Sättigungsdruck erst mit einer gewissen Verzögerung Verdampfung eintritt. Während dieser Pause ist also das W. übersättigt. Die Erscheinung ist am besten zu beobachten, wenn man das Rohr, in dem das strömende W. erhitzt wird, so profiliert, daß an der Stelle, die der genannten Temp. entspricht, sich eine Einschnürung befindet. Zwischen dem Übersättigungsgrad I (Differenz zwischen Explosionsdruck u. der W.-Temp. entsprechendem Sättigungsdruck in kg/qcm), der Überspannung M (Differenz zwischen der Temp. des zu entspannenden h. W. u. dem höher liegenden Kp., der dem Druck des strömenden W. entspricht, in °) u. der Übersättigungsdauer T (Zeit in sec zwischen dem Erreichen des Sättigungszustandes u. der Explosion) findet Vf. folgende Beziehung:

$$I = (1,333 \times 10^{-9}) / (T^3 \times 2,9643 \sqrt{M} \times 1,1077^M)$$

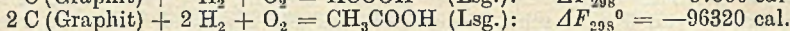
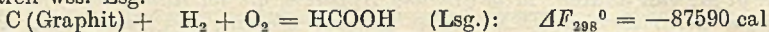
Diese Beziehung hat Vf. innerhalb des Bereiches $M = 0-15^\circ$, $T = 1/10000-1/1000$ sec u. I bis 6 kg/qcm bei Temp. des Strömungswassers zwischen 180 u. 205° u. Drucken von 10—20 kg/qcm realisiert. Danach kann das bestgeeignete Rohrprofil für die Erzielung einer bestimmten Überspannung bei gegebener Strömungsgeschwindigkeit ermittelt werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 2290—92. 25/6. 1934.) R. K. MÜ.

Wm. A. Kaye und George S. Parks, *Die Partialdrucke von Ameisensäure und Essigsäure über einigen wässrigen Lösungen und ihre partiellen molaren freien Energien bei der Konz. 1,0 molar.* Nach der Methode von BATES u. KIRSCHMAN (J. Amer. chem. Soc. 41 [1919]. 1991) werden die Partialdrucke von HCOOH über 3 wss. Lsgg. u. die von CH₃COOH über 2 Lsgg. bei 25° gemessen. Aus dem unmittelbar gefundenen

Dampfdrucke P_f (fiktiver Wert, der auf der Voraussetzung beruht, daß das Mol.-Gew. der Säuren mit ihrem Formelgewicht übereinstimmt) ergeben sich die Dampfdrucke der einfachen bzw. doppelten Moll. im Dampf mit Hilfe der Beziehungen

$$P_2 = \frac{1}{2}(P_f - P_1) \text{ u. } P_1^2/P_2 = K_p.$$

Auf Grund dieser u. anderer Daten ergibt sich für die Änderung der freien Energie bei der Überführung eines Formelgewichtes Säure aus dem reinen Zustand in eine 1,0 molare wss. Lsg. für HCOOH $\Delta F_{298}^\circ = -2440$ cal u. für CH_3COOH $\Delta F_{298}^\circ = -1820$ cal, ferner für die Änderung der freien Energie bei der Bldg. der reinen fl. Säuren in einer 1,0 molaren wss. Lsg.



(J. chem. Physics 2, 141—42. März 1934. Stanford-Univ., Calif. Dep. of Chem.) ZEISE.

I. Kritschewsky und J. Kasarnowsky, *Berechnung der Zusammensetzung der Dampfphase über binären Gemischen*. Nach einer krit. Betrachtung der bisher zur Berechnung der Partialdrucke über binären Fl.-Gemischen vorgeschlagenen Methoden zeigen die Vff. an 3 Beispielen, daß die numer. Integration der Differentialgleichung von GIBBS u. DUHEM nach der Methode von RUNGE die Zus. der Dampfphase mit einer Genauigkeit zu berechnen gestattet, die nur durch die Unsicherheit der experimentell bestimmten Abhängigkeit zwischen dem Gesamtdruck u. der Zus. des fl. Gemisches begrenzt wird. (Z. anorg. allg. Chem. 218. 49—59. 18/5. 1934. Moskau, Stickstoff-Inst.) ZEISE.

H. Zeumer und W. A. Roth, *Die Bildungswärme und Lösungswärme von Schwefelwasserstoff*. Die wegen der unangenehmen thermodynam. Eig. des Schwefels schwierig zu messende Bildungswärme des (H_2S) schwankt nach den Literaturangaben, wenn man die älteren Werte umrechnet, zwischen +1,7 u. +5,4 kcal. Will man das Auftreten von [S] umgehen, so bleibt als einzige Methode die Verbrennung, bei der die Zers.-Wärme nur ca. 3% der Wärmetönung ausmacht. (H_2S) wird in einem geschlossenen Gefäß mit verschiedenem O_2 -Überschuß verbrannt, wobei wechselnde Mengen (SO_2), $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot \text{N H}_2\text{O}$ entstehen, unter Umständen für Lsg. von (SO_2) in der Schwefelsäure u. deren W.-Dampfdruck korrigiert werden muß. In bezug auf die Analyse u. die Elimination einer Nebenrk., die den Gang der Nachperiode fälscht, muß auf das Original verwiesen werden. Aus drei Versuchsreihen mit ganz verschiedenen Rk.-Prodd. ergibt sich bei 20° u. konstantem Druck die Bildungswärme +4,8₀ ± 0,15 kcal, mit den aus der Reaktionsisochore abgeleiteten Werten gut zusammengehend. Die Lösungswärme bei 20° ist, unabhängig von der Konz. (1070—2080 Molen W. pro Mol H_2S) +4,52 ± 0,03 kcal, fast der Kondensationswärme entsprechend. Die Neutralisationswärme mit 1 NaOH, aq ist bei 20° +8,18, mit 2 NaOH, aq +8,44 kcal, die Dissoziationswärme in $\text{H}^+ + \text{HS}^-$ also -5,5 kcal. Die Ionisationswärme von [S] nach der Gleichung $[\text{S}]_{\text{rh.}} + \text{H}^+ + 2 \ominus = \text{HS}^-$ ist +3,8 kcal. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 777—83. Nov. 1934. Braunschweig, Techn. Hochsch., Inst. f. phys. Chem.) W. A. ROTH.

Annie M. King und William E. Garner, *Die Krystallisationswärmen der Äthylester der einbasischen aliphatischen Säuren*. (Vgl. GARNER, VAN BIBBER u. KING, C. 1931. II. 2577.) Wenn die Kette gegen die Ebene der Endgruppen geneigt ist, ist die Krystallisationswärme pro CH_2 -Gruppe bei den aliphat. Säuren, KW-stoffen u. Äthylestern 1 kcal u. die spezif. Wärme bei Zimmertemp. etwa 0,45 cal/g, bei vertikaler Kette ist ersterer Wert kleiner, der zweite größer. In letzterem Fall oszilliert die KW-stoffkette um die lange Achse. Um die F.F. mit den therm. Eig. zu verknüpfen, war früher angenommen worden, daß alle fl. Moleküle gleich den festen Zickzackstäbe sind; die Annahme muß abgeändert werden: die Wahrscheinlichkeit dafür (τ) nimmt mit steigender Anzahl C-Atome (n) ab. So ergibt sich die Formel $\ln n - (n - 1) \ln \tau + \text{Konst.} = Q/R T_F$. Da das erste u. das letzte Glied klein sind, ändert sich Q/T_F fast linear mit n . Die Werte von τ werden berechnet. τ steigt in der Reihe: Säuren, Äthylester, KW-stoffe, ebenso die F.F., falls die Zahl der C-Atome gerade ist. Das Festhaften eines fl. Moleküls mit langer Kette an der Oberfläche des Festen tritt um so leichter auf, je stärker die Kette oszilliert. Bei den Äthylestern ist bis $n = 20$ die β -Form, oberhalb die α -Form mit vertikaler Kette beständig. Bis 20° ist $T_F = (0,7630 \cdot n + 0,63)/(0,00179 \cdot n + 0,01475)$, oberhalb 20° ist $T_F = (0,7081 \cdot n + 3,28)/(0,001796 \cdot n - 0,0012)$. Die Krystallisationswärme ist für die α -Form eine lineare Funktion von n , für die β -Form erst, wenn $n \geq 18$ ist; ist $n < 18$, so ist der Zuwachs der Krystallisationswärme nicht 1 kcal, sondern kleiner

u. hat den gleichen Wert wie für die α -Form. Der Knick bei $n = 18$ beruht nicht auf Änderungen in der Kette, sondern in der Estergruppe. Der Dipol im festen Äthylpalmitat ist weit beweglicher als der in der β -Form des festen Äthylbehenats. Untersucht werden *Äthyl-Laurat* ($E. - 1,70^\circ$, Schmelzwärme (β) 9,745 kcal), *-Palmitat* ($23,2^\circ$, 12,68 kcal), *-Stearat* ($31,05^\circ$, 14,31 kcal für die β -, 9,436 für die α -Form, Umwandlungswärme $\alpha \rightarrow \beta$ 4,874 kcal), *Äthylester der Säure mit C_{20}* ($40,36^\circ$, Schmelzwärme der α -Form 10,93, der β -Form 16,39, Umwandlungswärme $\alpha \rightarrow \beta$ 5,46), *Äthylbehenat* ($47,8^\circ$, α -Form 12,42, β -Form 18,86, $\alpha \rightarrow \beta$ 6,21 kcal), *Äthylester der C_{24} -Säure* ($54,2^\circ$, α -Form 13,82, β -Form 20,57, $\alpha \rightarrow \beta$ 6,75 kcal), *Äthylester der C_{26} -Säure* ($59,6^\circ$, α -Form 15,22, β -Form 22,66, $\alpha \rightarrow \beta$ 7,44 kcal), *Äthylester der C_{30} -Säure* ($68,3^\circ$, α -Form 17,93, β -Form 25,98, $\alpha \rightarrow \beta$ 8,05 kcal). Von $n = 22$ ab treten 2 β -Formen auf. (J. chem. Soc. London 1934. 1449—56. Sept. Bristol, Univ.)

W. A. ROTH.

Ralph S. Jessup und Carleton B. Green, Verbrennungswärme von Standardbenzoesäure. Es ist von Wichtigkeit, zu prüfen, ob die verschiedenen Präparate von Standardbenzoesäure die gleiche Verbrennungswärme, auf Standardbedingungen umgerechnet (C. 1933. II. 416), ergeben. — Vff. arbeiten adiab., Temp.-Messung mit einem Pt-Widerstandsthermometer; zeitlicher Temp.-Verlauf bei elektr. Eichung u. Verbrennung fast ident.; Bombendichtung mittels eines Goldringes; Bombenmaterial Illium. Die Art der elektr. Eichung wird genau beschrieben (Unsicherheit $< 0,01\%$). Die Gültigkeit des NEWTONschen Abkühlungsgesetzes für den Wärmeaustausch wird genau nachgeprüft u. sehr gut befunden, so lange die Temp. des Calorimeters unter der des W.-Mantels liegt. — Die Endtemp. ist 30° , die Mitteltemp. $27,6-29,2^\circ$; der O_2 -Druck $20-30$ at. Die Unsicherheit der Eichung ist $< 0,015\%$. — Zwei Proben Standard-Benzoesäure werden untersucht (39 d u. 39 e). F. $122,30,9^\circ$; Schmelzen innerhalb $0,095\%$, $99,88$ Mol.-% entsprechend; aus der bei der Verbrennung entstandenen CO_2 berechnet sich eine Reinheit von $99,95\%$ ($C = 12,000$) bzw. $99,98\%$ ($C = 12,007$). Wenn der Sauerstoff mit CuO erhitzt wird, ist die Verbrennungswärme der Benzoesäure um $0,03\%$ niedriger als sonst. Zündung mit Fe-Draht; Zündungs- + Oxydationswärme wird in besonderen Verss. bestimmt. Für die Bildungswärme von HNO_3 , aq bei 30° werden 63 kjoules (= 15,06 kcal) eingesetzt. $0,7-2,0$ g Benzoesäure werden verbrannt ($1,4-3,9^\circ$ Temp.-Erhöhung), kein Ruß oder (CO). Nach Umrechnung auf Normalbedingungen (30 at O_2 , 3 g Säure, 3 g W. pro Liter Bombeninhalt, 30°) ergibt Probe 39 d 26 436, 39 c 26 434 int. Joule pro Gramm, in Luft gewogen, im Mittel $26\ 414 \pm 6$ int. Joule pro Gramm im Vakuum; bei 25° 26 419 int. Joules pro Gramm im Vakuum (26 440, in Luft gewogen). Das Ergebnis wird mit den älteren Präzisionsmessungen [FISCHER-WREDE, WREDE, DICKINSON, ROTH-DOEPKEBANSE, JAEGER-v. STEINWEHR (1909—1928)] verglichen, wobei letztere ebenfalls krit. auf 25° u. Standardbedingungen umgerechnet werden. Die beiden zuletzt genannten Werte stimmen mit denen der Vff. bis auf $0,03\%$ überein. (J. Res. nat. Bur. Standards 13. 469—95. Okt. 1934. Washington.)

W. A. ROTH.

A. Michel-Lévy und H. Muraour, Versuche zur Mikropyrotechnik. Die Leuchterscheinungen, die bei einer Detonation auftreten, hängen von dem den Explosivstoff umgebenden Gas ab. Die Leuchterscheinungen bei den Explosionen von Bleiazid sollten in einatmigen Gasen, deren spezif. Wärme gering ist u. sich mit der Temp. wenig ändert, stark u. in mehratomigen Gasen gering sein. Die Leuchterscheinungen werden photographiert (vgl. C. 1934. II. 3604) u. sind in Ar sehr stark, N_2 u. H_2 mittelmäßig, in CO_2 schwach u. in Butan sehr schwach; die Gase standen unter Atm.-Druck. (Abb. im Original). (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 2091—93. 1934.)

REUSCH.

Max Knoll, Franz Ollendorff und Robert Rompe, Gasentladungs-Tabellen. Tabellen, Formeln u. Kurven zur Physik u. Technik d. Elektronen u. Ionen. Unter Mitarb. von A. Roggen-dorf. Berlin: J. Springer 1935. (X, 171 S.) gr. 8° . Lw. M. 29.—.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Wilfried Heller, Über die Vorbedingungen für eine mechanische Koagulation. Die meehan. Koagulation, die vor der elektrolyt. die Vorzüge hat, daß sie bei gewünschter Teilchengröße des Koll. unterbrochen werden kann, daß keine Fremdstoffe der Lsg. zugesetzt werden, u. daß die elektrokinet. Eig. der Lsg. sich nicht ändern, ist anwendbar auf jedes hydrophobe Sol, wenn nur durch vorangegangene Dialyse seine Stabilität genügend herabgedrückt worden ist. Das ζ -Potential darf einen krit. Wert nicht überschreiten. Diskussion der Koagulationswerte, die für verschiedene Sole

erreicht sein müssen, ehe eine wirksame mechan. Koagulation vorgenommen werden kann. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 1776—78. 1934.) RONGE.

Wilfried Heller, *Über die Koagulation hydrophober Sole durch Gefrieren und ihre Beziehung zur mechanischen Koagulation*. Vf. konnte zeigen (vgl. vorst. Ref.), daß die mechan. Koagulation hydrophober Sole nur dann möglich ist, wenn die Doppelschicht auf der Oberfläche der Teilchen z. B. durch weitgehende Dialyse abgeschwächt worden ist; dasselbe trifft nach den Verss. des Vf. an $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Solen auch für die Koagulation durch Gefrieren zu. Die Grenze der mechan. Koagulation liegt bei $\text{pH} = 6,5$, die für die Koagulation durch Gefrieren bei $\text{pH} = \text{ca. } 6,1$ u. darunter. — Neben der Koagulation an der Oberfläche, der Grenze zweier Medien verschiedener DE., spielt bei der mechan. Koagulation wahrscheinlich die Möglichkeit der größeren Annäherung der Teilchen aneinander durch die erhöhte Geschwindigkeit eine Rolle; bei der Koagulation durch Gefrieren wird die größere Annäherung durch den Druck des umgebenden Eises erzielt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 199. 354—56. 1934.) LECKE.

Rokuzo Tomii, *Über die Sichtbarmachung und Feststellung der Wanderung der Ionenfront*. Vf. versucht die fortschreitende Front der Ionen innerhalb des Gelatinegels sichtbar zu machen. Das Elektrolysengefäß von 12 cm innerem Durchmesser mit Fe-Elektroden enthält 25 ccm einer 5%ig. Gelatinelsg., der 0,0204 g $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$, einige Hundertstel g Na_2SO_4 , NaCl oder KNO_3 u. einige Tropfen Phenolphthalein zugesetzt sind. Es entstehen abwechselnd blaue Streifen u. weiße Linien in Halbkreisform an der Anode, während an der Kathode nur ein roter Streifen zu beobachten ist, der sich allmählich erweitert. Es zeigen sich dann milchweiße u. wasserhelle Streifen an der Kathode entsprechend geschlossenem u. offenem Strom. Unter Feststellung der Entfernung der Ionenfront von der Anode wird eine Formel entwickelt, wonach die Stromdichte an der Spitze dem in der Zeiteinheit zurückgelegten Weg proportional ist. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 166B—167B. 1934. Tokio, Japan, Wacasa Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) GAEDE.

Jean Swyngedauw, *Untersuchung der anodischen Depression bei der Elektrolyse der Gelatine*. Vf. beschreibt die Änderungen, die bei der Elektrolyse eines Gelatinegels in direkter Nachbarschaft der positiven Elektrode beobachtet werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 199. 193—95. 16/7. 1934.) GAEDE.

C. H. Cheesman, *Die Atomparachore von Kohlenstoff und Wasserstoff*. Vf. weist darauf hin, daß in den von VOGEL (C. 1934. II. 1598) bestimmten Parachorwerten die Differenz zwischen Methyl- u. Äthylestern durchschnittlich $2 \times 39,1$ Einheiten beträgt, entsprechend dem von SUGDEN angenommenen Wert 39,0 für eine CH_2 -Gruppe. Die von VOGEL beobachtete Anomalie ist demnach nur den zweibas. Säuren eigen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 135. 1934. Wimbledon.) R. K. MÜLLER.

Thomas G. Pearson und Percy L. Robinson, *Der Parachor von Bromwasserstoff*. Bromdampf wird mit einem Wasserstoffüberschuß über Platinasbest geleitet, der fertige Bromwasserstoff mit fl. Luft kondensiert u. im Vakuum destilliert. Seine Oberflächenspannung σ wird nach der Steighöhenmethode, seine D. pyknometr. bestimmt. Es wird gefunden bei $-67,1^\circ$: $\sigma = 27,07$, Parachor $P = 81,39$, bei $-60,0^\circ$: $\sigma = 25,54$, $P = 81,53$, bei $-46,0^\circ$: $\sigma = 22,67$, $P = 81,86$. Der Ausdehnungskoeff. in diesem Temp.-Bereich ist 0,002 119, der Temp.-Koeff. von σ : 0,2085 dyn/cm/Grad; die RAMSAY-SHIELDSsche Konstante: 1,91. (J. chem. Soc. London 1934. 880. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham, Armstrong College.) ROGOWSKI.

Bun-ichi Tamamushi, *Einfache Versuche zur Prüfung der Orientierung von Molekülen an der Oberfläche des Wassers und der wässrigen Lösungen*. Auf die Oberfläche von W. oder wss. Lsgg. werden die sehr verd. benzol. Lsgg. der zu untersuchenden Stoffe aufgetropft u. an der Ausbreitungsgeschwindigkeit eines Tropfens bemerkt, wann eine Sättigung der Fl.-Oberfläche erreicht ist. Aus deren Größe u. der zu ihrer Sättigung notwendigen Substanzmenge wird der Flächenbedarf eines Mol. errechnet. Es ergibt sich bei 15° für Laurin-, Palmitinsäure u. Cetylalkohol auf W. oder verschiedenen wss. Lsgg. 20—28, für Cetylpalmitat 48—77, für Myricylpalmitat 77—123 · 10^{-16} qcm/Molekül. Die niedrigsten Werte finden sich jeweils bei reinem W. u. Rohrzuckerlsg., auf Lsgg. von HCl oder Salzen wird der Flächenbedarf in der Reihenfolge $\text{KCNS} < \text{KBr}, \text{KJ} < \text{KCl}; \text{NaCl}, \text{LiCl} < \text{MgCl}_2 < \text{KCl}$ größer. (Bull. chem. Soc. Japan 9. 161—65. 1934. Tokio, Chem. Labor. d. Musashi-Hochschule. [Orig.: dtsh.]) ROGOWSKI.

H. Flood und L. Tronstad, *Ein Abscheidungsphänomen beim Eintrocknen verdünnter Lösungen*. Beim Eintrocknen verdünnter $\text{NaOH}/\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg. im Rundkolben

im Vakuum wurde spiralförmige Abscheidung des Salzes beobachtet, was darauf zurückgeführt wird, daß die Salzkristalle besser benetzbar sind als das Glas, daß also die Fl. so lange bis zur Kruste hochgezogen wird u. dort verdunstet, bis der Abstand von der Fl.-Oberfläche zu groß geworden ist u. der Fl.-Film vom Salzrand abreißt. Dies Abreißen erfolgt aber nicht gleichmäßig über die ganze Peripherie, sondern von einer Stelle aus breitet sich der Eintrocknungsrand aus. (Kolloid-Z. 68. 333—35. Sept. 1934. Trondheim, Inst. f. anorg. Chemie d. Norweg. Techn. Hochschule.) LECKE.

C. Hrynakowski, *Der Einfluß des p_{H_2} auf die Diffusionsgeschwindigkeit des Cl^- -Ions durch Kollodiummembranen.* (Bull. Soc. Chim. biol. 15. 1146—53. 1933. — C. 1934. I. 3184.) R. K. MÜLLER.

F. H. Mac Dougall, *Besprechung der Abhandlung von Patrick und Allan über die Diffusion von Elektrolyten in Kieselsäuregelen.* Vf. weist durch elementare Rechnungen nach, daß die Behauptung von PATRICK u. ALLAN (C. 1934. II. 2196) von der Nichtanwendbarkeit der NERNST'schen Diffusionstheorie für die Diffusion von Salzen in SiO_2 -Gelen falsch ist, daß vielmehr die Meßwerte der Autoren nicht nur qualitativ, sondern sogar mit bei Berücksichtigung der hohen Konz. befriedigender Genauigkeit quantitativ mit den Theoret. zu errechnenden Werten übereinstimmen, wenn man bei der Berechnung der absol. Diffusionskoeff. annimmt, daß im SiO_2 -Gel nur ein Teil des Gesamtquerschnittes für die Diffusion ausgenutzt werden kann. (J. phys. Chem. 38. 945—49. Okt. 1934. Minneapolis [Minnesota], School of Chem., Univ. of Minnesota.) LECKE.

G. Florence und J. Loiseleur, *Über die Permeabilität von Eiweiß-Cellulosemembranen.* Die Permeabilität von Eiweiß-Cellulosemembranen steigt mit zunehmendem Eiweißgeh. der Membran an. Die einzelnen Eiweißstoffe wirken dabei verschieden stark. Mit Casein lassen sich besonders gut permeable Membranen herstellen. (Bull. Soc. Chim. biol. 15. 395—401.) LINSER.

Ichiro Sakurada und Masao Shojino, *Die Beziehung zwischen der Lösefähigkeit organischer Flüssigkeiten und der Viskosität von Celluloseesterlösungen.* Die Lösefähigkeit von Lösungsm. für Celluloseester läßt sich wegen der komplexen Natur des Bodenkörpers nicht ohne weiteres aus der Konz. im Sättigungszustand entnehmen, auch die Best. aus dem Vergleich der Viscositäten gleich konz. Lsgg. hat theoret. u. prakt. Schwierigkeiten. Als neue Methode zur Messung der Lösefähigkeit schlägt der Vf. vor, das zu prüfende Lösungsm. mit einer neutralen Fl. zu verdünnen u. nun die Lösefähigkeit des reinen aus der des verd. Lösungsm. zu ermitteln, was für elf Lösungsm. in bezug auf zwei verschieden hoch nitrirte Nitrocellulosen durchgeführt wird. Die Messung der Viscositäten ergibt, daß das für niedrig nitrirte Nitrocellulose beste Lösungsm. (im Sinne obiger Meßmethode) die Lsg. mit der kleinsten spezif. Viskosität liefert; für hoch nitrirte Cellulose ist der Zusammenhang nicht so einfach. Je besser das Lösungsm., desto kleiner ist auch das spezif. Volumen der niedrig nitrirten Cellulose, das der höher nitrirten ist fast konstant. — In keinem der untersuchten Lösungsmittel ist der Form- u. Ladungsfaktor kleiner als 2,5, so daß die gelösten Teilchen als ladungsfrei u. fast kugelförmig anzusehen sind. (Kolloid-Z. 68. 300—05. Sept. 1934. Kioto, Inst. of Phys. and Chem. Research, Abt. G. KITA.) LECKE.

A. Graham Foster, *Die Sorption von Dämpfen durch Ferroxydgel. I. Aliphatische Alkohole.* Bei 25° werden die Sorptionsisothermen folgender Alkohole an Eisenoxydgel aufgenommen: CH_3OH , C_2H_5OH , *n.*- u. *iso*- C_3H_7OH u. *n.*- C_4H_9OH . Alle Isothermen sind reproduzierbar u. zeigen eine große Hysteresisschleife, die sich fast über den halben Meßbereich erstreckt. Diejenigen relativen Drucke, bei denen die Hysterese auftritt, nehmen mit steigendem Mol.-Gew. ab, während der Capillarradius (der nach der KELVIN'schen Gleichung aus dem Druck am Wendepunkte der Desorptionskurve berechnet wird) konstant bleibt (ca. 22 Å). Die Alkoholmengen, die bei einem Druck, der $\frac{1}{10}$ des Sättigungsdruckes beträgt, vom Eisenoxydgel sorbiert werden, sind den Mol.-Gew. proportional u. entsprechen ca. 0,0011 Mol pro g Gel. Diese Menge soll als unimolekulare Schicht an den Porenwänden adsorbiert sein. Bei C_4H_9OH folgt auf diesen Vorgang fast unmittelbar eine Capillarkondensation, während bei den kleineren Moll. ein Zwischenbereich der Sorption existiert, wo teilweise eine zweite Schicht adsorbiert wird. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 147. 128—40. 1/11. 1934. London, King's College.) ZEISE.

N. A. Krotowa, *Zur Theorie des substantiven Färbens.* Vf. untersucht den Zusammenhang zwischen ζ -Potential substantiver Farbstoffe, das für die Stabilität ihrer kolloiden Lsgg. kennzeichnend ist, u. ihrer Adsorption durch die Baumwollfaser.

Das ζ -Potential wird durch kataphoret. Verss. bei 10° gemessen, der Grad der Adsorption durch den spektrophotometr. bestimmten Extinktionskoeff. der Farbstofflg. Als Farbstoffe werden elektrodialysiertes Anilinreinblau FF, Nr. 518 C. I. u. H Nr. 520 C. I., die negativ geladene Kolloidpartikel bilden, untersucht. — Die kataphoret. Wanderungsgeschwindigkeit wird durch K-, Ba-, Al-Chlorid herabgesetzt entsprechend der SCHULTZE-HARDYSchen Regel; jedoch ruft KCl in kleinen Konz. bei H ein Maximum hervor u. bei FF ist BaCl₂ in gewissen Konz. wirksamer als AlCl₃. Ebenso wie die Kurve der Leitfähigkeit bei Säurezusatz besitzt die der kataphoret. Geschwindigkeit bei Elektrolytzusatz einen logarithm. u. einen linearen Ast, wie schon bei anderen negativen Solen, z. B. As₂S₃, beobachtet worden war (vgl. RABINOWITSCH, C. 1933. II. 2375). — Bei den Färbverss. zeigen nephelometr. Unterss., daß NaCl-Zusatz keine Dispersitätsänderung bedingt; die Kurve des ζ -Potentials entspricht völlig der Kurve der von Zellstoff adsorbierten Farbstoffmenge, ist aber invers zu ihr. Daraus folgt, daß das ζ -Potential der ausschlaggebende Faktor bei der Ausfärbung ist. (Kolloid-Z. 69. 94—102. Okt. 1934. Moskau, Zentr. Wiss. Inst. f. Lederindustrie, Phys.-chem. Lab.)

LECKE.

B. Anorganische Chemie.

E. J. B. Willey und **S. G. Foord**, *Über aktives Chlor*. Vff. untersuchen die im akt. Cl₂ beim Durchgang einer stillen Entladung auftretenden Druckänderungen, ferner das Absorptionsspektrum (ohne irgendwelche Abweichungen gegenüber dem Spektrum des gewöhnlichen Cl₂ zu finden) u. die Rkk. mit W., Ferrosalzen, wss. (COOH)₂, CH₃COOH, CH₄ u. H₂ sowie die Chlorierung von Farbstoffen. Toluol u. Bzl., ferner den Einfluß von Verunreinigungen (O₂, N₂ u. Luft) u. die Wrkg. einer Bestrahlung des Cl₂ vor, während bzw. nach der Entladung. Die Ergebnisse werden erörtert. Vff. kommen zu dem Schluß, daß die beobachteten Erscheinungen wahrscheinlich auf eine Spur von atomarem Cl zurückzuführen sind, dessen Verh. merklich von der Oberflächenbeschaffenheit des verwendeten App. abhängt. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 147. 309—32. 15/11. 1934. London, DAVY-FARADAY-Labor., u. Cambridge, Labor. of phys. Chem.)

ZEISE.

M. Lemarchands und **M. Brutel**, *Über die Verdrängung des Selen durch Schwefel*. Die Lösungswärme von SeO₂ in konz. H₂SO₄ wird zu ca. 1000 cal pro g-Mol. SeO₂ bestimmt, die Best. der Löslichkeit (in H₂SO₄ von 65,6° Bé) ist nicht genau durchführbar, nach 14 Tagen hat die Säure pro Liter 26,36 g aufgenommen, ohne daß Sättigung erreicht wäre. Die Lsg. reagiert mit S-Blumen unter Ausscheidung von Se, die hierdurch verursachte Grünfärbung ist von 87° an bemerkbar. Die Rk. verläuft nach $S + SeO_2 = Se + SO_2$; $2 SO_2 + SeO_2 = 2 SO_3 + Se$; also ist die Bruttork.: $2 S + 3 SeO_2 = 3 Se + 2 SO_3$. Diese Rk. ist exotherm (Wärmeentw. theoret. 18 800 cal, experimentell zwischen 100 u. 130° 16 000 cal) u. umkehrbar. Während demnach Se durch S aus SeO₂ verdrängt werden kann, erfolgt beim Erhitzen einer Na₂SeO₃-Lsg. mit S keine Verdrängung des Se. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 388—90. 1934. Lyon, Naturw. Fakultät.)

R. K. MÜLLER.

W. v. Plätz, *Organische Verbindungen des Thalliums*. 1. *Über den pseudometallischen Charakter des Restes R₂Tl*. 2. *Einige Worte über cyclische Organo-Thalliumverbindungen*. Bemerkung zu den Arbeiten von H. H. Erlenmeyer und Perret und Perrot. Vf. weist darauf hin, daß die Salze vom Typus R₂TlX (R = CH₃, C₂H₅, C₆H₅) in bezug auf ihre Löslichkeit in W. mehr den entsprechenden Tl^I-Salzen ähneln als denen von Metallen der ersten Gruppe des period. Systems. Das Pseudoatom R₂X verhält sich darin also anders, als es nach der Hypothese von GARZUY über die Diagonalbeziehung zu erwarten wäre, die auch im Gegensatz zu der Ansicht von ERLLENMEYER (C. 1933. I. 173) nach den Feststellungen von PERRET u. PERROT (C. 1933. II. 1988) für das Pseudoatom (CH₃)₂Hg einzuschränken ist. (Helv. chim. Acta 17. 1073—76. 1/10. 1934. Leningrad.)

ELSTNER.

Alfons Krause, **K. Moroniówna** und **E. Przybylski**, *Über Silberferrite*. X. Mitt. γ -FeOOH aus Ferrocyanat und die Umwandlung des γ -FeOOH in α -FeOOH. (IX. vgl. C. 1934. I. 2265.) Durch Oxydation von gefälltem FeCO₃ mit Luft-O₂ wurde unter bestimmten Bedingungen γ -FeOOH erhalten. Nähere Unters. dieses Hydrats, die sich auf das DEBYE-SCHERRER-Diagramm, die Entwässerung zu γ -Fe₂O₃, die Silberferritsynthese, die Alterung bei 20° u. die kolloidchem. Eig. erstreckte, ergab, daß es sich vom Metahydroxyd nach KRAUSE [aus Fe(OH)₂] kaum unterscheidet. Beide Hydrate sind als prakt. reine, krystalline eisenige Säure anzusehen. Durch Peptisation

in verd. Säuren entstehen positiv geladene, durch Alkaliptisation negative Hydrosole. Es sind jedoch feine Unterschiede im Molekülbau vorhanden: Das γ -FeOOH aus Carbonat besteht aus kleineren Ringmoll. als das γ -FeOOH aus Fe(OH)₂, was durch die bei höherer Temp. stattfindende Umwandlung des γ -FeOOH in α -FeOOH festgestellt werden konnte, welche über die „amorphe“ eisenige Säure erfolgt: γ -FeOOH \rightarrow amorphe eisenige Säure (Keime) \rightarrow α -FeOOH (Goethit). (Z. anorg. allg. Chem. 219. 203—12. 14/8. 1934. Posen, Univ., Inst. f. anorgan. Chem.) KLEVER.

W. Świątkowska, H. Torno und J. Stock, Amorphe und kristallisierte Oxidhydrate und Oxide. XX. Die Alterung Orthoferrihydroxyd \rightarrow Goethit als diskontinuierliche Krystallisation oder Entglasung. (Mitgeteilt von **Alfons Krause**.) (Vgl. vorst. Ref.) Die Unters. der Alterung von Orthoferrihydroxyd unter KOH bei 20 u. 150° ergab, daß die Goethitbildg. als diskontinuierliche Krystallisation oder Entglasung eines „unterkühlten amorphen Gels“ betrachtet werden kann. Es lassen sich dabei Krystallisationsgeschwindigkeit u. Keimbildungsgeschwindigkeit unabhängig voneinander feststellen. Als Keime der Goethitphase können die Ringmoll. der „amorphen eisenigen Säure“ angesehen werden, die ihrer Struktur nach dem aus Kettenmoll. bestehenden „amorphen“ Orthohydroxyd wesensfremd sind. Im isoelekt. Punkt scheint das amorphe Orthohydroxydgel am stärksten „unterkühlt“ zu sein; Zusatz von Lauge oder Säure wirkt so, als ob mit steigender OH⁻ oder H⁺-Konz. die Unterkühlung mehr u. mehr aufgehoben wird. (Z. anorg. allg. Chem. 219. 213—24. 14/8. 1934. Posen.) KLEVER.

R. K. Cowsik, Einige Bemerkungen über die Zerstäubung in bezug auf die Reinigung von Quecksilber durch den elektrischen Lichtbogen. Die Reinigung des Hg kann erfolgen auf mechan. Wege (Filterieren), durch Oxydation oder Red. der Verunreinigungen, durch eine HgNO₃-Lsg. (eine automat. App. von hohem Wirkungsgrad wird beschrieben) sowie durch Dest., die 1. aus einem mit Gas geheiztem Gefäß oder 2. nach WARAN (vgl. C. 1926 II. 1301) im elektr. Lichtbogen erfolgen kann. (1) liefert sehr reines Hg, während nach (2) das Destillat besonders durch Ag, Cu, Sn verunreinigt ist. Auf Grund einer eingehenden Unters. wird als Ursache, daß diese Metalle schwer zu entfernen sind, die Kathodenzerstäubung angesehen. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 9. 21—33. Sept. 1934. Madras, S.-India, Physics Labor., Presidency College.) REUSCH.

Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie. 8. neu bearb. Aufl. Hrsg. von d. Deutschen Chemischen Gesellschaft. Bearbeitet von R. J. Meyer u. E. Pietsch. System-Nr. 4. Berlin: Verl. Chemie 1934. 4^o.

4. Stickstoff. Lfg. 1. (Mitarb.: Friedrich Struwe u. a. Die Literatur ist berücksichtigt bis 1. Juli 1934.) (V, 282 S.) M. 43.—

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Lucien J. B. La Coste, Die Rotationswellengleichung von Tetramethylmethan für das Potential Null und eine Verallgemeinerung. In vorliegender Arbeit wird eine exakte Lsg. der Rotationswellengleichung für den Kugelkreisel mit 4 tetraedr. angeordneten u. frei drehbaren Atomgruppen mit gleichen Trägheitsmomenten gegeben. Diese Gleichung läßt sich auf das Mol. C(CH₃)₄ anwenden, sofern noch eine passende Potentialfunktion hinzugefügt wird. Die Ergebnisse werden verallgemeinert. (Physic. Rev. [2] 46. 718—24. 15/10. 1934. Californ. Inst. of Technol., Gates Chem. Labor.) ZEISE.

A. Boutaric, Ramaneffekt. Fortsetzung der C. 1934. II. 3906 referierten Zusammenfassung. Beziehung zwischen Ramaneffekt u. Ultrarotabsorption. Anwendung des Ramaneffektes auf Ermittlung der Konst. organ. Verb. u. Molekülbau. Folgerungen. (Ind. chimique 21. 653—55. Sept. 1934.) DADIEU.

K. W. F. Kohlrausch und F. Köppl, Studien zum Ramaneffekt. 32. Mitt. Die Ramanspektren der Paraffine. (31. vgl. C. 1934. I. 3441.) Es werden die Ramanspektren der unverzweigten Paraffine von Propan bis Dodecan mitgeteilt, ferner die von Cyclopropan, Isobutan, Tetramethylmethan. Es wird gezeigt, daß — so weit ausgearbeitete Theorien vorliegen — das Zentralkraftmodell die Beobachtungen nicht beschreiben kann, das Valenzkraftmodell nur dann, so lange keine Verzweigungen auftreten. Die Frequenzen der C-C-Kette überschreiten den Wert 1100 cm⁻¹ nicht; Frequenzen höheren Wertes müssen in den Paraffinen δ (CH)-Schwingungen zugeordnet werden. Die C-C-Valenzfederkraft nimmt bei zunehmender Verzweigung (Ersatz der H-Atome

in C-CH₃ durch Methylgruppen) ab. Die Spektren der unverzweigten Paraffine zeigen von Pentan bis Dodecan große Einfachheit u. Regelmäßigkeit; sie entsprechen vollkommen den Kettenspektren in einfach substituierten Paraffinen. Wie diese weisen sie eine Deformationsfrequenz auf, deren Wert mit Verlängerung der Kette systematisch abnimmt, sowie eine Valenzfrequenz, die für gerade u. ungerade Ketten oszillierend kleinere u. größere Werte annimmt. Es wird die Zuordnung einiger Linien zu bestimmten Schwingungsformen versucht u. auf die Schwierigkeiten verwiesen, die sich beim Vergleich zwischen der aus Symmetriebetrachtungen zu gewinnenden Erwartung und dem experimentellen Befund ergeben. (Z. physik. Chem. Abt. B. **26**. 209—37. Juli 1934. Graz, Physik. Inst. d. Techn. Hochschule.) DADIEU.

George Glockler und **Charles Morrell**, *Grundfrequenzen von Acetylen*. Bei der RAMAN-Streuung der Hg-Linien 4358 u. 4046 Å in fl. C₂H₂ ergeben sich folgende 6 Frequenzen: 382(5), 618(2), 631(5), 1762(1), 1959(10) u. 3338(5) cm⁻¹. Die letzten beiden sind schon von anderen Autoren gefunden worden. Mit Hilfe der neuen Frequenzen sollen die ultraroten Banden des C₂H₂ gedeutet werden. (Physic. Rev. [2] **46**. 233. 1/8. 1934. Univ. of Minnesota.) ZEISE.

R. H. Lavery und **E. J. Evans**, *Die magneto-optische Dispersion organischer Flüssigkeiten im ultravioletten Spektralbereich*. Teil VII. *Die magneto-optische Dispersion von Isobutylformiat, Methylbutyrat und Äthylmalonat*. (Vgl. C. **1933**. II. 671.) Für die drei Ester: *Isobutylformiat*, *Methylbutyrat* u. *Äthylmalonat* werden Brechungskoeff. n (im Gebiet von 6678 bis 2961 Å) u. VERDETSche Konstante δ (im Gebiet von 4500 u. 3000 Å für die ersten beiden Ester, bis 3900 Å für Äthylmalonat) bestimmt. Die magneto-opt. Dispersion läßt sich durch Gleichungen der Art wiedergeben:

$$n \delta = K \lambda^2 / (\lambda^2 - \lambda_1^2)^2;$$

zur Erklärung der Dispersion braucht also nur eine Absorptionsbande von der Wellenlänge λ_1 im SCHUMANN-Gebiet angenommen zu werden. Die Brechungskoeff. lassen sich durch eine Gleichung folgender Art wiedergeben: $n^2 - 1 = b_0 + [b_1 / (\lambda^2 - \lambda_1^2)]$, in der λ_1 den gleichen Wert besitzt, wie er aus den magneto-opt. Messungen abgeleitet wurde. Die Abhängigkeit der Konstanten K , b_0 u. b_1 , sowie der Wellenlänge λ_1 der Absorptionsbande im SCHUMANN-Gebiet vom Mol.-Gew. u. Struktur der Verb. ist für alle von Vff. bisher untersuchten Verb. tabellar. zusammengestellt. Die für den Träger der Bande berechneten e/m -Werte liegen durchweg sehr niedrig, sie sind $\leq 1,0 \cdot 10^{-7}$. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **17**. 351—69. 1934. Swansca, Univ. Coll. Physics Dept.) LORENZ.

Robert Roger und **Alexander Mc Gregor**, *Studien über stereochemische Struktur*. VII. *Das Drehungsvermögen und die Racemisierung der optisch-aktiven Benzoin*. (VI. vgl. C. **1934**. I. 2586.) Das Drehungsvermögen der opt.-akt. Benzoin ist bisher nur in A. u. Aceton gemessen worden. Im Zusammenhang mit anderen Vers. ergab sich die Notwendigkeit einer genaueren Unters. Die verwandten Lösungsm. lassen sich in 2 Klassen einteilen: 1. In Aceton, A., Chlf., CS₂, CCl₄ u. Dioxan ist D-Benzoin (aus linksdrehender Mandelsäure) bei $\lambda = 6563$ — 4358 linksdrehend; die Drehungen in Chlf. u. Dioxan nehmen mit steigender Temp. ab; sie stehen nicht in direkter Beziehung zum Dipolmoment des Lösungsm.; die RUPE-Kriterien sind bemerkenswert konstant, die LOWRY-DICKSON-Kriterien weichen nur wenig von geraden Linien ab; die R.-D. (= Rotationsdispersion) in diesen Medien ist also n. u. komplex. 2. In Anilin u. Pyridin ist D-Benzoin linksdrehend, in Piperidin u. Di- u. Triäthylamin rechtsdrehend, doch sind die Messungen in den letztgenannten durch Racemisierung erschwert. — In welchem Umfang das Drehungsvermögen des Benzoin in den verschiedenen Lösungsm. durch Bldg. von Molekülkomplexen oder durch asymm. Induktion beeinflusst wird, läßt sich nicht mit Sicherheit aussagen. Das Verh. des Benzoin wird dadurch kompliziert, daß jedes der beiden Asymmetriezentren ein C₆H₅ trägt. — Die Racemisierung der akt. Benzoin ist bereits mehrfach untersucht worden; Vff. fanden, daß sie unter sehr mannigfachen Bedingungen stattfinden kann. Beim Schmelzen von D-Benzoin in einem Glasgefäß erhält man d,l-Benzoin; in Quarzgefäßen ist der Drehungsrückgang viel langsamer, das Rk.-Prod. enthält außer d,l-Benzoin offenbar Desoxybenzoin u. Benzil (vgl. ENGLER u. GRIMM, Ber. dtsh. chem. Ges. **30** [1897]. 2923). Erhitzt man D-Benzoin in Anisol in einem Quarzgefäß 1½ Stdn. auf 152°, so nimmt die Drehung nur wenig ab; bei längerem Erhitzen verschwindet die Aktivität langsam, während sich das Benzoin zu einem großen Teil zers. Lsgg. in Di- u. Triäthylamin verlieren ihre Aktivität allmählich; der Verlauf ist einer katalyt. Racemisierung (Mc KENZIE, ROGER u. WILLS, C. **1926**. II. 399) ähnlich. In der (C₂H₅)₃N-Lsg. erfolgt daneben weitgehende

Zers. Die Racemisierung in Di- u. Triäthylamin wird durch Temp.-Erhöhung beschleunigt. L-Benzoin in Piperidin ist in 1 Stde. völlig racemisiert; dagegen wird die Racemisierung in A. durch Zusatz geringer Mengen Piperidin verzögert. Lsgg. von reinem D-Benzoin in Pyridin sind außer in Quarz (vgl. HOPPER u. WILSON, C. 1928. II. 2244) auch in Glas beständig, Lsgg. von unreinem D-Benzoin in Pyridin racemisieren sich in Glas allmählich. In Anilin ist D-Benzoin bei gewöhnlicher Temp. beständig. Die Racemisierung bei diesen Verss. ist teils auf katalyt. Wrkgg., teils auf Zers., bei Pyridin u. Piperidin wahrscheinlich auf die Bldg. von Verb. zwischen den Basen u. der opt.-inakt. Enolform des Benzoin zurückzuführen. — *D*(-)-Benzoin (aus linksdrehender Mandelsäure) zeigt für $\lambda = 6563, 5893, 5461$ u. 4861 folgende $[\alpha]$ -Werte: $-85,1^\circ, 116,7^\circ, 144,7^\circ, 210^\circ$ (in Aceton bei 20°), $-98,9^\circ, 132,4^\circ, 162^\circ, 231,3^\circ$ (in A. bei $20,5^\circ$), $-167,9^\circ, 220,3^\circ, 268,8^\circ, 382,6^\circ$ (in Chlf. bei 0°), $-150^\circ, 194^\circ, 239,8^\circ, 347,2^\circ$ (in Chlf. bei 35°), $-309,7^\circ, 408^\circ, 500,8^\circ, 705^\circ$ (in CS₂ bei $20,8^\circ$), $-123^\circ, 161,9^\circ, 200,5^\circ, 285,6^\circ$ (in Dioxan bei $20,8^\circ$), $-182,7^\circ, 241,7^\circ, 294,6^\circ, 419,3^\circ$ (in CCl₄ bei 20°), $-150,4^\circ, 199,8^\circ, 209,5^\circ, 302,1^\circ$ (in Anilin bei $21,2^\circ$). *L*(+)-Benzoin, $+69,7^\circ, 91^\circ, 111^\circ, 157,6^\circ$ in Pyridin bei 20° ; $[\alpha]_{5461} = +158,4^\circ$ in A., $[\alpha]_D = +117,2^\circ$ in Aceton. (J. chem. Soc. London 1934. 1545—50. Okt. Dundee, Univ. of St. Andrews.) OSTERTAG.

Lothar Grisebach, *Die Polarisation der Fluoreszenz einiger Farbstofflösungen bei Erregung in verschiedenen Absorptionsgebieten*. Vorl. Mitt. An Glycerinlsgg. einiger bekannter Farbstoffe werden im Spektralgebiete zwischen der Hg-Linie 2537 u. der charakterist. Emission der Substanz die Polarisationsgrade u. Absorptionskoeff. bestimmt. Die Ergebnisse stimmen bei Eosin, Fluorescein, Rhodamin B u. Äsculin (bei letzterem allerdings nur in dem zugänglichen kleinen Gebiet) qualitativ überein. (Naturwiss. 22. 633—34. 14/9. 1934. Berlin, I. Physikal. Inst. d. Univ.) ZEISE.

M. Strada und **A. Macri**, *Refraktometrische und dilatometrische Untersuchung der binären und ternären Gemische von Wasser, Acetaldehyd und Paraldehyd und praktische Anwendungen vom analytischen Gesichtspunkt*. Es werden teils aus der Literatur, teils auf Grund eigener Messungen die Werte der D. u. Mol.-Refr. in den binären Gemischen von H₂O, CH₃COH u. (CH₃COH)₂ zusammengestellt u. die Verhältnisse im ternären System in einem Dreieckdiagramm dargestellt. Die experimentellen Werte von n_D^{20} zeigen in dem binären System (CH₃COH)₂-H₂O die geringsten, in den beiden anderen binären Systemen erheblich größere Abweichungen von den berechneten Werten; immerhin sind die berechneten Werte in keinem Falle über den ganzen Mischungsbereich zuverlässig anwendbar. Im ternären Diagramm, das durch Diagramme für die Temp.-Koeff. ergänzt ist, sind die den homogenen u. den heterogenen Gemischen entsprechenden Teile durch eine für 20° eingezeichnete Trennungslinie geschieden. Vff. empfehlen die Anwendung des Diagramms als Grundlage einer Schnellbest. der ternären Gemische. (G. Chim. ind. appl. 16. 335—41. 1 Tafel. 10/8. 1934. Mailand, Techn. Hochsch., Inst. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

J. Gillis und **A. de Sweemer**, *Das System Methylrhodanid-Kobaltrhodanid*. (Vgl. C. 1933. I. 175. 1565. 1934. I. 1150.) Aus CH₃SCN u. Co(SCN)₂ bildet sich ein Doppelrhodanid der Zus. (CH₃)₂Co(SCN)₄. Diese Verb. ist in Berührung mit der Lsg. beständig bis 38° . Oberhalb 38° verschwindet sie als feste Phase, statt dessen tritt Co(SCN)₂ auf. An der Luft werden die zunächst grünblauen, bei weiterem Trocknen gelben Krystalle allmählich durch Verflüchtigung von CH₃SCN zers. Ein Eutektikum des Systems CH₃SCN—Co(SCN)₂ wird bei $-61,2^\circ$ mit $21,9\%$ Co(SCN)₂ bestimmt. (Naturwetensch. Tijdschr. 16. 44—46. 15/6. 1934. Gent, Univ., Lab. f. analyt. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Jitsusaburo Sameshima und **Tatsuichi Hiramatsu**, *Die Schmelzkurven der Systeme Br₂-CHCl₃, Br₂-CCl₄ und CHCl₃-CCl₄*. CHCl₃ F. — $63,5^\circ$, Eutektikum mit $12,66$ Mol.-% Br₂ — $71,5^\circ$, Br₂ — $7,3^\circ$. Im System CCl₄-Br₂ ist der tiefste F. ohne scharfe Spitze bei 16 — 17 Mol.-% Br₂ u. — $47,6^\circ$, F. von CCl₄ — $22,9^\circ$. In beiden Systemen tritt keine Verb. auf. Im System CCl₄-CHCl₃ besteht die Verb. CHCl₃·4CCl₄ mit dem F. — 55° , daneben ein Eutektikum bei $56,9$ Mol.-% CHCl₃ u. — $81,4^\circ$. (Bull. chem. Soc. Japan 9. 260—62. Juni 1934. Tokyo, Univ., Chem. Inst. [Orig.: engl.]) W. A. ROTH.

O. Kruber und **W. Schade**, *Notiz über Selbstzündungspunkte von aromatischen ortho-Verbindungen*. Die arom. o-Verbb. weisen gegenüber den m- u. p-Verbb. um etwa 100° niedrigere Zündpunkte auf (o-Xylol 550° , m- u. p-Xylol 640°). Bei den Trisubstitutionsprodd. besitzen die symmetr. den höchsten, die vicinalen Verbb. den niedrigsten Zündpunkt (1,2,3-Trimethylbenzol 475° ; 1,3,5-Trimethylbenzol 575°).

(Brennstoff-Chem. 15. 404. 1/11. 1934. Duisburg - Meiderich, Ges. f. Teerverwertung.) J. SCHMIDT.

Isamu Tachi, *Untersuchungen über die elektrolytischen Reduktionspotentiale organischer Verbindungen*. Teil XVIII. *Nochmals über die elektrolytische Reduktion von Campher*. (XVII. vgl. C. 1933. I. 3171.) SHIKATA u. WATANABE fanden bei einer polarograph. Unters. des Camphers zwei Reduktionswellen; die Reduktionspotentiale waren unabhängig von der H⁺-Konz. Die Unters. des Vf. ergibt folgendes: In einer 10⁻²-m. Lsg. von Campher in 0,1-n. HCl zeigen sich auf dem Polarogramm 3 Wellen. Die 1. ist keine wahre Reduktionswelle, sondern ist durch die Verdrängung des Cl⁻-Ions durch das Campherol. auf der Elektrodenoberfläche verursacht. Die 2. Welle ist eine wahre Reduktionswelle, deren Potential in erwarteter Weise p_H-abhängig ist. Die 3. Welle ist durch die Zerstörung des Camphers auf der Elektrodenoberfläche bedingt. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 10. 62. 1934. [Nach engl. Ausz. ref.]) LORENZ.

J. Pech, *Polarographische Untersuchungen mit der Quecksilber-Tropfkathode*. XXXVIII. *Die Reduktion einiger aliphatischer Amine, von Chinolin und Saccharin*. (XXXVII. vgl. C. 1934. II. 477.) Die Nomal-Abscheidungs- u. Reduktionspotentiale der Ionen NH₄⁺, CH₃NH₃⁺, (CH₃)₂NH₂⁺, (CH₃)₃NH⁺ u. (CH₃)₄N⁺ werden polarograph. zu -1,787; -1,972; -1,977; -1,682; -2,6 Volt (Normal-Kalomel-Elektrode als Null) bestimmt. Die Werte differieren von den früher durch PODROUŽEK (C. 1925. II. 1260) bestimmten; dies ist auf die in der Zwischenzeit verbesserte Arbeitsmethodik zurückzuführen. In Anlehnung an eine von HEYROUŽEKÝ (Proc. Roy. Soc., London 102 [1923]. 628) gegebene Regel für die Metallhydroxyde stellt Vf. für organ. Basen die Regel auf, daß die Basenstärke um so größer ist, je größer das Abscheidungs- u. Reduktionspotential u. je höher das Mol.-Gew. ist. — Das Reduktionspotential von (CH₃)₃NH₂·N⁺ wird zu -1,7 V bestimmt, während das Reduktionspotential von (CH₃)₃OH·N⁺ — wahrscheinlich infolge Hydrolyse — nicht bestimmbar ist. — *Glykokoll, Kreatin, Harnstoff, Asparagin, Kaffein, Theobromin u. Harnsäure* in frisch bereiteter, O₂-freier Lsg. sind nicht reduzierbar; Harnsäure in alkal. Lsg. geht bei Kontakt mit O₂ in eine reduzierbare, leichter l. Verb. über. Die Elektrored. von *Indol* erfolgt nur in saurer Lsg. u. zwar nicht proportional der Konz. der Lsg. — *Chinolin* läßt sich in saurer, neutraler oder alkal. Lsg. reduzieren. In alkal. Lsg. werden zwei um etwa 0,2 V. verschiedene Abscheidungs- u. Reduktionspotentiale beobachtet, die wahrscheinlich der Red. zu Dihydro- u. zu Tetrahydrochinolin entsprechen. Die Höhe des Sättigungsstromes der Red. von Chinolin ist gut meßbar u. genau der Konz. proportional. — *Saccharin* läßt sich ebenfalls in saurer, neutraler oder alkal. Lsg. reduzieren. Das Reduktionspotential reinen Saccharins liegt in NH₄Cl-Lsg. bei -1,7 V, in sauren Lsgg. bei etwa -1 Volt. Aus der Höhe der Abscheidungs- u. Reduktionswelle läßt sich die Konz. von Saccharinlsgg. mit etwa 3% Fehler bestimmen, auch bei Ggw. des Na-Salzes; die kleinste bestimmbar. Saccharinmenge ist 0,04 mg. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 6. 126—36. März 1934. Prag, Karls Univ., Physikal.-chem. Inst.) LORENZ.

J. Pech, *Polarographische Untersuchungen mit der Quecksilber-Tropfkathode*. XXXIX. *Die Elektroreduktion einiger Alkaloide*. (XXXVIII. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht das Verh. von Alkaloiden der Chinolin- u. der Isochinolinreihe. — 1. *Chinolin-Alkaloide*. Untersucht werden: *Chinin, Cinchonin, Cinchonidin u. Chinidin*, die sich polarograph. sehr ähnlich verhalten. In neutraler Lsg. zeigen sich auf den Stromspannungskurven drei Wellen: bei -1,0, bei -1,3 u. bei -1,7 V; in alkal. Lsg. sind die Wellen in ihrer Höhe leicht verändert u. liegen durchweg bei rund 0,2 V negativeren Potentialen. In saurer Lsg. zeigt sich neben einer kleinen Welle bei -0,8 V, die vielleicht durch die Elektrored. des Alkaloids bedingt ist, noch eine sehr große Welle, deren Intensität viel zu groß ist, als daß sie durch eine Rk. des Alkaloidmol. erklärt werden könnte. Es handelt sich um die Abscheidung von H₂ bei einem Potential, das etwa 0,2—0,3 V niedriger als das Normalpotential der H₂-Abscheidung (vgl. nachfolgendes Ref.) Der Grenzwert dieser Abscheidungs- u. Reduktionswelle ist der Alkaloidkonz. proportional. Die Herabsetzung der Wasserstoffüberspannung läßt sich bereits in 10⁻⁷-molaren Lsgg. des Alkaloids beobachten. In NH₄Cl-Lsg. zeigen sich wieder drei Wellen, deren letzte bei etwa -1,6 V wiederum durch die Abscheidung von Wasserstoff bedingt ist. Diese Abscheidungs- u. Reduktionswelle ist noch höher als die in sauren Lsgg. beobachtete. Ähnliche Effekte zeigen Proteine mit SH-Gruppen (vgl. BRDIČKA, C. 1933. II. 679) u. auch Narcotin (vgl. unten). — 2. *Isochinolinreihe*. Untersucht werden: *Codein, Morphin, Narcotin u. Hydrastin*. Codein u. Morphin verhalten sich polarograph. ähnlich: in neutraler, alkal. u. in NH₄Cl-Lsg.

zeigt sich auf der Strom-Spannungskurve eine Welle bei $-1,5$ V, die durch die Elektrored. des Alkaloids bedingt ist. In saurer Lsg. wird nur eine durch die Abscheidung von Wasserstoff verursachte Welle beobachtet, die bei einem um $0,1$ V. höheren Potential als n. erfolgt. Codein u. Morphin erhöhen also im Gegensatz zu den Alkaloiden der Chinolinreihe die Wasserstoffüberspannung. Narcotin u. Hydrastin ähneln einander im polarograph. Verh., unterscheiden sich aber von den beiden anderen untersuchten Alkaloiden der Isochinolinreihe. Hydrastin u. Narcotin beeinflussen in saurer Lsg. das Potential der Wasserstoffabscheidung überhaupt nicht; in NH_4Cl -Lsg. wird die H_2 -Abscheidung katalysiert, jedoch nicht in dem Ausmaß, wie bei den Chinolin-Alkaloiden. — Der große Effekt, den die Chinolin-Alkaloide in saurer Lsg. auf das Potential der Wasserstoffabscheidung ausüben, den keine andere organ. Verb. zeigt, ermöglicht den Nachweis kleinster Spuren dieser Alkaloide. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 6. 190—203. April-Mai 1934. Prag, Karls Univ. Phys.-Chem. Inst.) LOR.

P. Herasymenko und I. Šlendyk, *Polarographische Untersuchungen der Quecksilbertropfkathode*. Teil XL. *Die Erniedrigung der Wasserstoffüberspannung durch einige organische Verbindungen*. (XXXIX. vgl. vorst. Ref.) Die Beobachtung von PECH (l. c.) über die Herabsetzung der Wasserstoffüberspannung durch Chinin wird genauer untersucht. Die Wasserstoffüberspannung wird bereits durch sehr geringe Chininmengen beträchtlich herabgesetzt. Die Verminderung der Überspannung wird mit steigenden Chininmengen größer u. strebt schließlich einem Grenzwert zu, der in etwa $2 \cdot 10^{-4}$ -mol. Chininlsg. erreicht wird. Die Differenz der Kathodenpotentiale der katalyt. u. der nichtkatalyt. Wasserstoffabscheidung beträgt $0,25$ V in $0,1$ -n. HCl u. $0,26$ V in $0,01$ -n. HCl. — Bei $-0,8$ V erfolgt die Red. des Chinins; der Grenzstrom dieses Vorganges ist der Chininkonz. nicht proportional. Dies läßt sich durch die Annahme erklären, daß nur die Chininmoll. bei diesem Potential reduziert werden, die eine besondere, günstige Orientierung in der Doppelschicht an der Kathode besitzen. Aus der LANGMUIRSchen Adsorptionsisotherme läßt sich formal ableiten, daß die Zahl dieser günstig orientierten Chininmoll. mit steigender Chininkonz. einen Grenzwert erreicht. Zwischen dem Grenzstrom der Chininred. u. dem Kathodenpotential der katalyt. Wasserstoffabscheidung besteht eine enge Parallelität insofern, als beide mit steigender Chininkonz. einem Grenzwert zustreben. Vf. vermuten daher, daß für den katalyt. Effekt auf die Wasserstoffabscheidung ein Reduktionsprod. des Chinins verantwortlich ist. Diese Substanz muß sich in einem akt. u. instabilen Zustand befinden. Der Mechanismus der katalyt. Wasserstoffabscheidung muß der gleiche sein wie bei der nichtkatalyt., denn der Zusammenhang zwischen Strom u. Spannung ist in beiden Fällen der gleiche. — Alkaloide, die nicht kathod. reduziert werden können, wie Morphin u. Codein, setzen die Wasserstoffüberspannung nicht herab, sondern erhöhen sie infolge der Erhöhung des elektrokinet. Potentials durch adsorbierte Moll. in der Kathodengrenzfläche. Gegen die Annahme, daß auch die Herabsetzung der Wasserstoffüberspannung durch Chinin eine Folge des geänderten elektrokinet. Potentials ist, sprechen 2 Gründe: 1. Wenn die Änderung des elektrokinet. Potentials die Ursache der Wrkg. des Chinins wäre, dann müßte die gesamte Kathodenoberfläche in gleicher Weise beeinflußt sein. Tatsächlich erfolgt aber die katalyt. Wasserstoffabscheidung nur an den von dem Reduktionsprod. des Chinins besetzten Stellen der Kathodenoberfläche. Denn wenn nach Erreichung des Grenzstromes, der durch das Gleichgewicht von Abscheidungs- u. Diffusionsgeschwindigkeit der H-Ionen gegeben ist, die Spannung weiter gesteigert wird, dann erfolgt bei dem n. Potential die Wasserstoffabscheidung an der gesamten Kathodenoberfläche. 2. ist der Potentialunterschied der katalyt. u. der nichtkatalyt. Wasserstoffabscheidung zu groß, um durch eine Erhöhung des elektrokinet. Potentials erklärt werden zu können. Da das elektrokinet. Potential in reiner HCl 70 mV beträgt, würde es bei Ggw. von Chinin 320 mV betragen müssen, ein Wert, der bei diesen Ionenstärken noch nie beobachtet worden ist. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 6. 204—10. April/Mai 1934. Prag, Karls Univ., Physikal. Chem. Inst.) LORENZ.

Richard Wegler, *Asymmetrische Synthesen*. III. (II. vgl. C. 1933. II. 3256.) I. *Reaktionen in homogenem oder heterogenem System*. Die durch Brucin u. Strychnin bedingte konfigurationspezif. auswählende Veresterung zeigt in ihrem Verlauf Analogie zu Rkk. von Esterasen (vgl. RONA u. AMMON, C. 1927. I. 2836; WILLSTÄTTER, KUHN u. BAMANN, C. 1928. I. 2841; BAMANN, C. 1929. II. 311). In Anlehnung daran wird die Hypothese aufgestellt, daß die Veresterung über eine Anlagerungsverb. des Alkohols an den Brucin-Essigsäureanhydridkomplex sich vollzieht. Der opt.

Antipode, der die größere Affinität zum Katalysatorkomplex besitzt, muß eine langsamere Zerfallsgeschwindigkeit zeigen, während eine lockere Additionsverb. rasch zerfällt. Bei Ggw. eines Überschusses an Brucin-Acetanhydrid bezogen auf den rac. Alkohol sollte also der Antipode rascher verestert werden, der als Komplex schneller zerfällt, während bei Ggw. von wenig Brucin der Antipode mit der größeren Affinität zum Brucin bevorzugt verestert wird. Verss. mit rac. α -Phenyläthylalkohol ergaben, keine Umkehr der opt. Auswahl durch wechselnde Mengen Brucin. Die Unterschiede zwischen der Affinität zum Brucin u. der Zerfallsgeschwindigkeit müssen also sehr groß sein. Es gelang aber im umgekehrten Fall, die opt. auswählende Veresterung rac. Säurechloride mit Alkohol durch wechselnde Mengen Brucin zu beeinflussen. Bei Veresterung von Acetylmandelsäurechlorid mit Methanol entsteht in Ggw. von wenig Brucin vorwiegend (+)-Ester, bei Erhöhung der BrucinKonz. mehr (—)-Ester. Die Konz. von Säurechlorid u. Methanol ist ohne Einfluß, dagegen bewirkt Ersatz von Methanol durch Butanol eine starke Änderung der opt. Auswahl. Die Wrkg. des Brucins ist von der Vorbehandlung abhängig, insbesondere von geringen Mengen Lösungsm. (W., A., Chlf., PAe.). Veresterungen mit Phenylchloroessigsäurechlorid u. Methoxy-mandelsäurechlorid zeigen keine Abhängigkeit von der Katalysatormenge. In der homologen Reihe Phenylmethyllessigsäure bis Phenylbutyllessigsäure ergab sich eine gut auswählende Veresterung mit starker Abhängigkeit der Auswahl von der Brucinmenge. Auch hier reagiert der Antipode mit größerer Affinität zum Katalysator als Zwischenverb. langsamer.

Versuche. Darstellung der homologen Phenylalkyllessigsäuren. Aus Benzylcyanid mit Alkyljodid unter 24 bis 60-std. Erwärmen auf dem W.-Bad mit NaOH, Verseifung der Nitrile mit einem Gemisch von W., Eg. u. H₂SO₄. Überführung in die Chloride mit SOCl₂. Phenyläthyllessigsäurechlorid, Kp.₁₁ 102—103°. Phenylpropyl-lessigsäurechlorid, Kp.₁₁ 109—110°. Phenylbutyllessigsäurechlorid, Kp.₁₅₋₁₆ 136°. — N-Dipropyl- α -phenyläthylamin, Kp.₁₁ 117°, $\alpha = +23,5^\circ$.

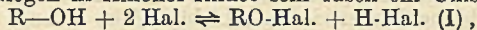
II. Heterogene asymmetrische Synthesen. In Ggw. von Brucin wird rac. α -Phenyläthylalkohol (I) durch HCl asymm. in das Chlorid verwandelt, wobei Prodd. von wechselnder opt. Aktivität u. entgegengesetzter Drehung erhalten werden (C. 1932. II. 3858). Verss. mit Brucinchlorhydrat in Chlf. ergaben bei wechselnden Konz. u. Temp. inakt. bzw. wenig akt. Chloride. Opt.-akt. I wird durch HCl unter Racemisierung in das Chlorid übergeführt, während in Ggw. von Brucinchlorhydrat die opt. Aktivität erhalten bleibt. Gibt man zu einer Aufschwemmung von Brucinchlorhydrat in CCl₄ rac. I u. filtriert durch ein Faltenfilter, so enthält das Filtrat (—)-I in geringem Überschuß. Bei scharfem Absaugen u. Waschen des Nd. enthält das Filtrat dagegen nur rac. I. (+)-I wird also von Brucinchlorhydrat etwas stärker absorbiert. Brucinchlorhydrat, dem noch etwas HCl anhaftet, bewirkt Chloridbdg. von I, das entstehende Chlorid ist stark (—) drehend. Analog wie bei der Veresterung von rac. Säurechloriden wird bei geringer Brucinmenge das entgegengesetzt drehende Chlorid im Überschuß gebildet wie bei großem Brucinüberschuß. Bei höherer Temp. (65—75°) tritt fast keine opt. Auswahl ein. Die beste opt. auswählende Veresterung wird bei —10° erreicht. Der Katalysator wird durch die Reaktionsprodd. in seinen Eigg. verändert. — Ebenso wie I wird auch sein Chlorid von Brucinchlorhydrat auswählend absorbiert. Unter der wahrscheinlichen Annahme, daß I u. Chlorid derselben Konfiguration auswählend absorbiert werden, ergibt sich für diese eine Konfigurationsbest. — Da der Zusatz einer katalyt. wirkenden Sulfonsäure zur Veresterung von I in Ggw. von Brucinchlorhydrat die Höhe der Drehung der Ester nicht ändert, wirkt letzteres bei dieser Rk. nicht katalyt. Die auswählende Veresterung beruht auf der verschiedenen starken Adsorption der beiden Komponenten von I. Die Adsorptionsverb. hat in diesem Falle im Gegensatz zu den im I. Teil behandelten Verhältnissen keine katalyt. Wrkg. Brucinchlorhydrat ist ein für Chloridbdg. mit HCl spezif. wirkender Katalysator. Strychnin ist nur schwach, andere opt.-akt. tert. Basen sind überhaupt nicht wirksam. (Liebig Ann. Chem. 510. 72—87. 1934. Stuttgart, T. H.) SCHÖN.

Karl Meinel, Die Reaktion methylalkoholischer Bromlösungen mit Äthylenderivaten. I. Mitt. I. Die Untersuchung des chemischen Vorgangs. Bei der Rk. alkoh. Br-Lsgg. kann im Gegensatz zu Rkk. mit dampfförmigem Br, Lsgg. in Chlf. oder Eg. niemals das Dibromid als alleiniges Reaktionsprod. erhalten werden. Der Alkohol nimmt an der Rk. teil u. man erhält Substanzgemische, in denen stets OCH₃ nachgewiesen werden kann. Die Addition von OCH₃ bei Verb. mit Äthylenbindungen in Konjugation zum Benzolkern ist größer als bei solchen mit isolierten Äthylenbindungen. Bei Rk.

von *Cyclohexen* mit Br in Methanol in Ggw. von 5% CaBr_2 entsteht ein Gemisch von 61% *Dibromcyclohexan* u. 39% *Brommethoxycyclohexan*, während ohne Zusatz des CaBr_2 51 bzw. 49% der Prodd. entstehen. In keinem Falle bildet sich Bromcyclohexen, Methoxycyclohexen oder Dimethoxycyclohexan. Aus der Rk. von *Anethol* mit methylalkoh. Br-Lsg. in Ggw. von 5% CaBr_2 wurde ein Gemisch erhalten, das wahrscheinlich zu 95% aus α -Methoxy- β -bromdihydroanethol u. zu 5% aus α,β -Dimethoxydihydroanethol bestand. Dibromdihydroanethol, α - u. β -Bromanethol, α - u. β -Methoxyanethol konnten nicht nachgewiesen werden.

Versuche. Bromierung in Methanol: 5 g Substanz in 20 ccm Methanol l., berechnete Menge alkoh. Bromlsg. unter Kühlung u. Rühren eintropfen, NaHCO_3 im Überschuß zugeben, darauf das gleiche Vol. W. u. gesätt. NaCl-Lsg. in Ä. aufnehmen, waschen u. trocknen. — Bromierung von *Cyclohexen*: a) mit CaBr_2 , Fl., Kp.₁₀ 82 bis 93°. Br: $\text{OCH}_3 = 3,48:1$. b) Ohne CaBr_2 , Kp.₁₀ 81—93°, Br: $\text{OCH}_3 = 2,66:1$. — *Allylbenzol* in Ggw. von CaBr_2 : Fl., Kp.₁₀ 130—140°, Br: $\text{OCH}_3 = 4,62:1$. — *Anethol*, Fl., Kp._{0,25} 110—112°, Br: $\text{OCH}_3 = 1,10:1$. — *Isosafrol*. Fl., Kp._{0,5} 129—131°. — *asymm. Diphenyläthylen*, feste M., Br: $\text{OCH}_3 = 1,34:1$. Beim Destillieren im Hochvakuum wird Methanol abgespalten, Kp._{0,15} 150—152° (124—154°). — *1-Oxy-2-methoxycyclohexan*, $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_2$. Aus dem Bromierungsprod. von Cyclohexen durch Hydrierung, Umsetzung mit Ag-Acetat u. HCl. Kp._{0,3} 49°. — *Anisyläthylketoxim*, $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$. Aus dem Reaktionsprod. des Anethols. F. 72—73°. — *Anetholtribromid*, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{OBr}_3$, F. 111°. — *Oxymethoxydihydroanethol*, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_3$. Kp._{0,35} 112°.

II. Die „Brombindungsahl“, eine Kennzahl für die Kohlenstoffdoppelbindung. Beim Lösen von Halogen in Alkohol findet sehr rasch ein Umsatz statt,



der den Oxydationswert der Lsg. nicht ändert. Daneben treten von der Art des Alkohols u. Halogens abhängige Rkk. auf, die den Oxydationswert herabsetzen. Das Verhältnis von addiertem zum insgesamt umgesetzten Brom (addiertes + HBr) hat sich als Kennzahl für Äthylenbindungen erwiesen. Die „Brombindungsahl (Brb.-Z.)“ gibt in regelmäßiger Weise den Einfluß von Substituenten im Äthylen wieder. Insbesondere kann man die Konjugation einer Äthylenbindung erkennen. Die Brb.-Z. ist kein Maß für die Zahl der Doppelbindungen, kein Ersatz für die Jodzahl. Man bestimmt: 1. den Oxydationswert der Lsg. durch Zugabe von KJ u. jodometr. Titration, 2. das gesamte vorhandene Br durch Red. mit Hydroxylaminsulfat zu HBr u. argentometr. Titration, 3. den Br-Geh. des Reaktionsgemisches. Danach ist die

$$\text{Brb.-Z.} = \frac{\text{Addiertes Br (argentometr. Titration)} \times 100}{\text{Umgesetztes Br (jodometr. Titration)}}$$

Die Br-Lsgg. (5%ig.) werden durch Zusatz von 5% CaBr_2 stabilisiert. Es ist wichtig, daß außer der Doppelbindung keine andere reaktionsfähige Gruppe vorhanden ist. *Zimtaldehyd* reagiert nach 24 Stdn. noch nicht mit der Carbonylgruppe. Bei Rk. mit Äthylenbindungen, die mit CO-Gruppen konjugiert sind, wird letztere acetalisiert, was jedoch ohne Einfluß auf die Brb.-Z. ist. *Anethol*, das in Eg. ein Tribromid bildet, reagiert in A. nur mit 2 Br. *Eugenol*, *Isoeugenol* u. *Safrol* verbrauchen mehr als 2 Br auf eine Doppelbindung. Manche Äthylenbindungen verbrauchen auch bei längerer Einw. weniger als 2 Br. Bei der gewöhnlichen Ausführung der Titration unter Anwendung eines Überschusses der Substanz reagiert aber das zugegebene Br stets vollständig. Die Brb.-Z. ist von Temp. u. Licht wenig abhängig. Wassergeh. zwischen 1 u. 3% ist nur von geringem Einfluß, ebenso ist die Konz. des Br von keinem großen Einfluß. Die Fehlergrenze der Bestst. liegt bei ca. $\pm 1\%$.

Brombindungsahlen (Best. mit 5%ig. Br-Lsg. in Ggw. von 5% CaBr_2):

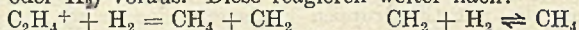
Äthylen	80,7	Triphenyläthylen	49,0
Cyclohexen	76,5	as. Diphenyläthylen	50,2
Hexylen	76,1	Safrol	83,1
Caprylen	77,6	Isosafrol	50,4
Diallyl	79,8	Eugenol	69,7
Allylalkohol	73,9	Isoeugenol	34,8
Crotonaldehyd	51,2	Anethol	48,7
Allylbenzol	80,3	Zimtalkohol	56,5
Propenylbenzol	64,8	Zimtaldehyd	52,6
Styrol	65,7	Zimtsäure	72,6
Stilben	59,9	Zimtsäureäthylester	80,3

2,3-Dimethylbutadien-1,3	57,6	Phellandren	51,1
Dihydrobenzol	47,1	Furfuralkohol	2,3
Cyclopentadien	19,0	Furfurol	1,2

Substitution der H-Atome des Äthylens durch Alkyl-, Oxymethyl-, Phenyl-, Carbonyl-, Vinylgruppen bewirkt im allgemeinen eine Erniedrigung der Brb.-Z. in der angegebenen Reihenfolge. Die Brb.-Zen. der nicht konjugierten Äthylenbindungen sind größer als 67, die der konjugierten kleiner als 67. Der Einfluß der einzelnen Gruppen kann noch nicht eindeutig festgelegt werden. *Reaktionsmechanismus*: Die Rk. spielt sich wahrscheinlich so ab, daß eine „konkurrierende“ Addition von Br u. R—OBr an die Doppelbindung stattfindet. Das nach I vorliegende Gleichgewicht kann durch Zusatz von Hg (Wegnahme des Br) nach der linken Seite verschoben werden, wodurch der Oxydationswert der Lsg. auf Null herabsinkt. Wegnahme des HBr durch AgNO₃, bei welchem nur 50% Br in AgBr übergeführt werden, verändert den Oxydationswert der Lsg. kaum. Die Brb.-Z. muß von dem Verhältnis der Konz. von Br u. R—OBr abhängig sein. Der Übergang des Br₂ in HBr + ROBr kann als Alkohololyse aufgefaßt werden, die dem Massenwirkungsgesetz gehorcht u. hinsichtlich der Gültigkeit des OSTWALDSchen Verdünnungssatzes der Dissoziation einer schwachen Säure vergleichbar ist. Nach dem Massenwirkungsgesetz muß in verd. Lsgg. mehr ROBr addiert werden, die Brb.-Z. also niedriger sein, was an Verss. mit Cyclohexen u. Crotonaldehyd bestätigt wird. Durch Zugabe von CaBr₂ muß infolge der größeren Br-Konz. die Brb.-Z. steigen. Erst durch Zusatz von CaBr₂ wird die Differenz zwischen den Brb.-Zen. nicht konjugierter u. konjugierter Doppelbindungen so groß, daß sie zu einem Hilfsmittel für die Erkennung konjugierter Systeme wird. — Die Methode hat sich bei trocknenden Ölen u. Lignin als brauchbar erwiesen. (Liebigs Ann. Chem. 510. 129—55. 1934. München, Chem. Lab. d. Bayer. Akademie d. Wiss.) SCHÖN.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Morris W. Travers und **T. J. P. Pearce**, *Der Mechanismus der Bildung von Methan und von Kondensationsprodukten durch Pyrolyse von Äthan, Äthylen usw.* In Fortsetzung der früheren Verss. (C. 1933. I. 178), in denen die Spaltung von reinem Äthan untersucht wurde, werden jetzt Gemische von Äthan, Äthylen u. Wasserstoff bei 550—650° u. ca. 6 at untersucht. Durch die Bldg. von CH₄ bzw. Kondensationsprodd. wird das Gleichgewicht nicht beeinflusst, da für das ausgeschiedene C₂H₄ neues C₂H₆ gespalten wird. Die Bldg. von CH₄ u. Kondensationsprodd. erfolgt aus C₂H₄, aber unabhängig voneinander. Kondensationsprodd. entstehen aus den Zusammenstoßen von 2 C₂H₄-Molekeln, wobei aktivierte Molekeln gebildet werden, die ihrerseits weiter reagieren. Nur jeder 9600. Stoß ist wirksam. Aus den gemessenen Geschwindigkeiten wird auf eine bimolekulare Rk. geschlossen. Die Aktivierungsenergie wurde zu 35 kcal errechnet. Die Methanbildg. setzt die Bldg. angeregter C₂H₄-Molekeln (durch Stöße mit C₂H₄, CH₄ oder H₂) voraus. Diese reagieren weiter nach:



Diese Rkk. verlaufen schneller als die Aktivierung. Die Aktivierungswärme wird zu 41 kcal berechnet. CH₄, C₂H₆ u. H₂ beeinflussen in geringen Konz. die Rkk. nicht. Viel CH₄ oder H₂ wirkt desaktivierend auf die C₂H₄⁺-Molekeln. Für das Gleichgewicht C₂H₆ = C₂H₄ + H₂ werden zwischen 550 u. 630° die Gleichgewichtskonstanten neu bestimmt u. daraus die Dissoziationswärme für C₂H₆ zu 30,7 kcal berechnet. Abweichend von diesen Verss. mit Gemischen von C₂H₆-C₂H₄-H₂ in angenäherter Gleichgewichtskonz. erfolgt die Bldg. von CH₄ u. Kondensat bei Zers. von reinem C₂H₄ schneller, nimmt aber, sobald die annähernde Einstellung des Gleichgewichts erfolgt ist, wieder den gleichen Verlauf wie oben. Die Bldg. von CH₄ u. Kondensat ist bei diesen Verss. von der Größe u. der Beschaffenheit der Gefäßoberfläche beeinflusst. Der Unterschied wird darauf zurückgeführt, daß die Zers. von reinem C₂H₆ im wesentlichen eine homogene Gasrk. ist. Der von RICE u. HERZFELD (C. 1934. II. 537) angegebene Zers.-Mechanismus Bldg. von CH₃-Radikalen) wird abgelehnt. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. Trans. 321—36. 12/10. 1934. Bristol, Univ.) J. SCHMIDT.

Erich Gebauer-Fuelnegg und **Eugene Moffett**, *Organische Reaktionen mit verflüssigtem Chlorwasserstoff*. Verflüssigter HCl reagiert mit vielen Typen organ. Verb. Er ist für sie oft ein ausgezeichnetes Lösungsm., die Lsgg. wiederum sind oft gute Elektrizitätsleiter. Es finden Additionen an Doppelbindungen, Dehydration oder beides, seltener Acidolyse statt. Aus Vinylacetat entsteht bei Atmosphärendruck α-Chloräthylacetat (Ausbeute 50—70%), das allerdings keinen der in der Literatur

angegebenen Kpp.₇₄₀ (DESCADE [1903] 119—121°; ULICH u. ADAMS, J. Amer. chem. Soc. 43 [1921]. 660, 113—116°) besitzt u. daher weiter untersucht wird. Allylkohlalcohol ergibt *Äthyläther* (Kp. 91—93°) in hoher Ausbeute. Acetaldehyd geht über in α, α' -*Dichloräthyläther*, Kp. 112,5—114°, Ausbeute 70%, $n_D^{25} = 1,4186$, $d_4^{25} = 1,106$. Äthylenoxyd reagiert unter Bldg. von *Äthylenchlorhydrin* in guter Ausbeute. — Aus einem Rk.-Gemisch von Isopropylacetat u. n-Butylalkohlalcohol ließen sich nach Einw. von verflüssigtem HCl bei Atmosphärendruck Isopropylalkohlalcohol u. n-Butylacetat in kleinen Mengen isolieren. — Zimtsäure u. a. mehr reagierten nicht. Die Arbeit wird fortgesetzt. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2009. 1934. Northwestern Univ., Evanston, Ill., u. Borg Laboratories, Chicago, Ill.)

PANGRITZ.

Benjamin T. Brooks, *Die Reaktion von Propylen, Penten-1 und Penten-2 mit Schwefelsäure*. Im Hinblick auf das Verh. der Olefine gegenüber Halogenwasserstoffsäuren (KHARASCH, MC NAB u. MAYO, C. 1933. II. 852, INGOLD u. RAMSDEN, C. 1931. II. 3591, SHERILL, MAYER u. WALTER, C. 1934. II. 38) studiert Vf. die Bldg. gesätt. Alkohole bei Rk. von Olefinen mit Schwefelsäure u. nachfolgender Hydrolyse. Aus *Propylen* entsteht mit 90—92%ig. H₂SO₄ kein n-Propylalkohlalcohol. Neben *Isopropylalkohlalcohol* wurde in Mengen von weniger als 0,2% *4-Methylpentanol-2* isoliert. Die *Pentene* reagieren mit 100%ig. H₂SO₄ unter Bldg. von Polymeren. Mit 85%ig. Säure entsteht aus *Penten-1* in Ggw. von H₂O₂ u. Benzoylperoxyd ausschließlich *Pentanol-2*. *Penten-2* gibt mit 80%ig. Säure ein Gemisch von *Pentanol-2* (70%) u. *Pentanol-3* (30%), die durch fraktionierte Dest. getrennt wurden. Letzteres wurde auch aus einem Handelspräparat von sekundärem Amylalkohlalcohol isoliert.

Versuche. *Penten-2*. Aus sekundärem Amylalkohlalcohol durch Erhitzen mit 50%ig. H₂SO₄. Kp. 36,4°. — *4-Methylpentanol-2*. Kp. 136—138°. α -*Naphthylurethan*, F. 87—88°. — *Penten-1*. Aus Allylbromid mit C₂H₅MgBr, Kp. 30—30,5°. — *Pentanol-2*, Kp. 118—119°. — α -*Naphthylurethan*, F. 72°. — *Pentanol-3*. Aus Propionaldehyd u. C₂H₅MgBr, Kp. 114,5—115°. α -*Naphthylurethan*, F. 95°. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1998—2000. 1934. New York, Standard Alcohol Comp.)

SCHÖN.

C. J. M. Fletcher, *Die thermische Zersetzung von Methylalkohlalcohol*. Mit dem früher beschriebenen App. wird die therm. Zers. von CH₃OH in einem Quarzgefäß von 300 ccm bei Temp. zwischen 650 u. 750° u. bei Drucken zwischen 15 u. 400 mm Hg gemessen. Die Zers. erfolgt in 2 Schritten: CH₃OH \rightarrow H₂ + HCHO \rightarrow 2 H₂ + CO u. ist unter den vorliegenden experimentellen Bedingungen weitgehend homogen. Der erste Schritt, der die Reaktionsgeschwindigkeit bestimmt, verläuft im ganzen untersuchten Druckbereich vorwiegend unimolekular u. erfordert eine Aktivierungsenergie von 68000 cal. Die kleinste Zahl von Energietermen, die man zur theoret. Wiedergabe der gemessenen Reaktionsgeschwindigkeit ansetzen muß, beträgt 12. Den Einfluß der Art des Radikals R auf die Zersetzungsgeschwindigkeit zeigt Vf. durch einen Vergleich derjenigen Temp., bei denen die Reaktionsgeschwindigkeit (k') bei den höchsten Drucken einen gegebenen Wert erreicht; z. B. betragen diese Temp. u. die zugehörigen Aktivierungsenergien für $k' = 2,75 \cdot 10^{-3}$ bei CH₃OH: 669° u. $E = 68000$, bei (CH₃)₂O: 527° u. $E = 58000$ cal, bei CH₃C₂H₅O: 539° u. $E = 63000$ cal. Die Tatsache, daß die Aktivierungsenergie des CH₃OH größer als in den beiden anderen Fällen ist, kann dadurch gedeutet werden, daß im ersten Falle eine O—H-Bindung, keine O—C-Bindung, zerrissen werden muß. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 147. 119—28. 1/11. 1934.)

ZEISE.

Nathan L. Drake, G. M. Kline und W. G. Rose, *Die aus Methylisopropylcarbinol mit Schwefelsäure entstehenden Diamylene*. Bei Einw. von h. Schwefelsäure auf Methylisopropylcarbinol entsteht ein Gemisch gleicher Teile *3,5,5-Trimethylhepten-2*, C₂H₅·C(CH₃)₂·CH₂·C(CH₃)₂·CH·CH₃ (I) u. *3,4,5,5-Tetramethylhexen-2*, (CH₃)₃C·CH(CH₃)·C(CH₃)₂·CH·CH₃ (II), die sich durch Dest. nicht trennen lassen. Ozonisierung des Gemisches gibt *Acetaldehyd* u. 2 *Methylketone*, C₈H₁₆O, die über die *Oxime* durch BECKMANNsche Umlagerung in die *Amide* u. durch Hydrolyse in die *Amine* übergeführt wurden. Letztere sind mit synthet. Präparaten ident.

Versuche. *4,4-Dimethylhexanon-2*, C₈H₁₆O (aus I). Kp.₇₆₈ 154,4°, $d_4^{20} = 0,829$, $n_D^{25} = 1,4183$. *Semicarbazon*, F. 169,5°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, F. 146,5 bis 147°. *Oxim*, Kp.₁₃ 101°. — *tert. Amylessigsäure*. Aus vorigem Keton, Kp.₁₃ 103 bis 104°. *Methylester*, Kp.₁₇ 49—50°. *Amid*, F. 76,5°. *Anilid*, F. 105,5—106,0°. *p-Phenylphenacylester*, F. 74°. — *N-[2,2-Dimethylbutyl]-acetamid*, C₂H₅·C(CH₃)₂·CH₂·NHCOCH₃, Kp.₁₃ 125°. Daraus durch Hydrolyse mit 42%ig. H₃PO₄ bei 230 bis 240° *2,2-Dimethyl-1-aminobutan*. *Pikrat*, F. 88—88,5°. *Benzolsulfonat*, F. 59—59,5°.

46*

— 3,4,4-Trimethylpentanon-2, C₈H₁₆O (aus II). Kp.₇₆₆ 147,2°, d₂₀⁴ = 0,826, n_D²⁵ = 1,4136. Semicarbazon, F. 148°. Dinitrophenylhydrazon, F. 109,5°. Oxim, Kp.₂₇ 113°. p-Nitrophenylhydrazon, F. 73°. — Methyl-tert.-butylessigsäure. Aus vorigem Keton. F. 24,5°, Kp.₂₀ 103—104°. n_D²⁵ = 1,4182. Methylester, Kp.₁₈ 46°. Amid, F. 106,0°. Amid, F. 104,5°. p-Phenylphenacyl ester, F. 68,5°. — N-[1,2,2-Trimethylpropyl]-acetamid, (CH₃)₃C·CH(CH₃)NHC(O)CH₃. Kp.₂₀ 130—131°. — 2-Amino-3,3-dimethylbutan. Aus vorigem. Pikrat, F. 107°. Benzolsulfonat, F. 96°. — Diäthylmethylessigsäure. Aus Essigester mit C₂H₅MgBr u. Umsetzung des Chlorids des entstandenen Diäthylmethylcarbinols mit Mg u. CO₂. Amid, F. 78,5°. Amid, F. 88,5°. p-Phenylphenacyl ester, F. 76°. — 3-Methyl-3-äthylpentanon-2. Darst. nach NYBERG (Ber. deutsch. chem. Ges. 55 [1922] 1960). Semicarbazon, F. 167,5°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 92 bis 92,5°. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2076—79. 1934. Maryland, Univ. College Park.)

SCHÖN.

Arne Fredga, Über den konfigurativen Zusammenhang zwischen optisch aktiver Selenäilactylsäure und Thiodilactylsäure. Vt. beschäftigt sich mit der Frage der konfigurativen Zusammengehörigkeit von opt.-akt. Verb. mit an asymm. C gebundenem Se mit anderen asymm. Systemen, u. zwar zunächst mit den entsprechenden S-Verb. Vorliegende Unters. betrifft die Thiodilactylsäure (I), S[CH(CH₃)·CO₂H]₂, u. Selenäilactylsäure (II), Se[CH(CH₃)·CO₂H]₂. Löst man äquivalente Mengen von (–)-I (F. 117,5°) u. (+)-II (F. 124°) in sd. Bzl. u. läßt erkalten, so fällt ein bei 137,5° schm. Prod. aus, welches sich in seinem Habitus deutlich von den akt. Säuren unterscheidet, aber den Racemformen ähnlich ist. Sein F. liegt fast in der Mitte zwischen dem der rac. I (126,5°) u. der rac. II (147,5°). Zwecks Ermittlung der Existenzverhältnisse des „akt. Racemats“ (dieser Begriff vgl. DELÉPINE, C. 1922. I. 536) hat Vf. F.-Diagramme nach dem Taupunktverf. von RHEINBOLDT aufgenommen. Das Diagramm von (+)-I u. (+)-II läßt die Existenz einer Molekülverb. 1:1 klar erkennen. Das Diagramm von (–)-I u. (+)-II liegt zwischen denen von (–)-I u. (+)-I u. (–)-II u. (+)-II, ist aber zum Unterschied von diesen natürlich nicht symm. Aus der so nachgewiesenen Existenz des „akt. Racemats“ u. dem Aussehen der Kurven folgt klar, daß die Säuren mit gleicher Drehungsrichtung auch gleiche Konfiguration besitzen. — Die Spaltung der rac. II (diese vgl. COOS, Ber. deutsch. chem. Ges. 35 [1902]. 4109) erfolgte mittels des Chininsalzes. Dieses wurde aus CH₃OH umkrystallisiert; das so erhaltene Salz lieferte die (+)-Säure. Das Mutterlaugensalz wurde aus 50%ig. Aceton umkrystallisiert u. lieferte die (–)-Säure. Die Säuren wurden aus Bzl. umkrystallisiert. (+)- u. (–)-Selenäilactylsäure, C₆H₁₀O₂Se, [α]_D²⁵ = +237,7° u. –238,6° in 0,4-n. HCl, [M]_D²⁵ = +535° u. –537°. — Spaltung der rac. I vgl. C. 1934. I. 2737. (Ark. Kem. Mineral. Geol. Ser. B. 11. Nr. 43. 6 Seiten. 1934.)

LINDENBAUM.

Arne Fredga, Über das Verhalten der Diselenidcarbon säuren gegen Quecksilber. (Vgl. C. 1930. I. 198 u. früher.) Diselenodiglykolsäure (I) u. ihre Alkalisalze reagieren in wss. Lsg. mit Hg schon bei Raumtemp. unter Bldg. von Mercuribis-[selenoglykolsäure] (II) u. ihren Salzen:



II ist der schon lange bekannten entsprechenden S-Verb. ähnlich; Verss., diese aus Dithiodiglykolsäure u. Hg darzustellen, waren erfolglos. — In schwach schwefelsaurem W. suspendierte II läßt sich mit J-Lsg. titrieren: II + 2 J + 2 KJ = I + K₂HgJ₄. In dicarbonatalkal. Lsg. verbraucht I weitere 6 J; folglich erfordert 1 Mol. II in dicarbonatalkal. Lsg. 8 J. Beim Ansäuern der titrierten Lsg. wird I zurückgebildet, wobei wieder 6 J frei werden, welche mit Thiosulfat titriert werden können. Auf diesem Wege läßt sich II auf Reinheit prüfen. Bei der alkalimetr. Titrierung der II ist der Umschlag etwas unscharf. — Neutralisierte Lsgg. der I lösen auch Cu; auf Zusatz von H₂SO₄ fällt die amorphe gelbe Cu-Verb. aus.

Versuche. Mercuribis-[selenoglykolsäure] (II), C₄H₈O₄Se₂Hg. Durch 1- bis 2-std. Schütteln der wss. Lsg. von I mit überschüssigem Hg. In neutralisierter Lsg. verläuft die Rk. viel langsamer; als 120 ccm einer 0,1-molaren Lsg. des Na-Salzes mit 35 g Hg geschüttelt wurden, waren nach 7 Stdn. nur 9,6% umgesetzt. In saurer Lsg. trägt wahrscheinlich der Nd. des Rk.-Prod. zur Feinverteilung des Hg bei. Zur Reinigung wird das Rohprod., welches etwas kolloidales HgSe enthält, in Dicarbonat gel., durch Kohle filtriert, mit HCl gefällt u. ebenso umgefällt. Kleinere Mengen können aus W. oder A. umkrystallisiert werden. Weiße Schuppen, Zers. ca. 120°. Das Hg wird nicht durch KJ oder Alkali, sehr langsam durch H₂S, sofort durch (NH₄)₂S gefällt. II löst sich in KCN-Lsg. u. wird daraus durch HCl unverändert gefällt. Alkalisalze in W. sl.

(gelb), durch A. krystallin fällbar. Ndd. mit allen Metallsalzsigg. außer Mg. *Ba-Salz*, $C_6H_4O_2Se_2HgBa$, gelbe Nadeln. (Ark. Kem. Mineral. Geol. Ser. B. 11. Nr. 44. 4 Seiten. 1934. Uppsala, Univ.)

LINDENBAUM.

F. O. Rice und Joseph Greenberg. *Keten. II. Geschwindigkeit der Polymerisation.* (I. vgl. C. 1934. II. 2518.) Gasförmiges Keten polymerisiert sich bei gewöhnlicher Temp. in der Gasphase nicht; nach einigen Stdn. beginnt eine Polymerisation an einzelnen Stellen der Gefäßwand. Unreines fl. Keten polymerisiert sich auch bei -80° ; reines Keten ist bei -80° beständig; bei 0° ist es in $1\frac{1}{2}$ Stdn. vollständig zu *Cyclobutandion-(1,3)* polymerisiert. Die Polymerisation in Lsg. verläuft bimolekular; die Geschwindigkeiten schwanken je nach den Lösungsmm., in weiten Grenzen u. sind anscheinend von der DE. abhängig; Lösungsmm. mit hoher DE. begünstigen die Polymerisation. Die Aktivierungsenergie der Polymerisation in Aceton beträgt 11 000 cal. Die Rk. wird anscheinend weder durch Oxydationsverzögerer, wie Hydrochinon, gehemmt, noch durch Peroxyde, wie Ascaridol oder Acetonperoxyd, beschleunigt. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2132—34. 11/10. 1934.)

OSTERTAG.

F. O. Rice und Joseph Greenberg. *Keten. III. Bildungswärme und Wärmetönung der Reaktion mit Alkoholen.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die Wärmetönung der Einw. von W. auf Keten ließ sich infolge teilweiser Polymerisation nicht genau bestimmen. Aus der Wärmetönung der Rk. mit verd. NaOH (47,2 Cal) läßt sich die Bildungswärme von Ketengas aus graphit. C u. gasförmigem H u. O zu 14,78 Cal berechnen. Die Rkk. mit prim. u. sek. Alkoholen ($CH_3 \cdot OH$, $C_2H_5 \cdot OH$, n- u. iso- $C_3H_7 \cdot OH$, n-, iso- u. sek- $C_4H_9 \cdot OH$) entwickeln 35 ± 2 Cal, die Rk. mit tert- $C_4H_9 \cdot OH$ entwickelt dagegen nur 23,5 Cal/Mol. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2268—70. 8/11. 1934. Baltimore, JOHNS HOPKINS Univ.)

OSTERTAG.

Hermann O. L. Fischer und Herbert Appel. *Über den Aceton-d-dioxysuccindialdehyd (Aceton-l-weinsäuredialdehyd).* Vff. erhalten bei Einw. von Bleitetracetat auf Monoacetonmannit, dessen Darst. sie verbessern, in 80% Ausbeute Aceton-d-dioxysuccindialdehyd (Aceton-l-weinsäuredialdehyd) (I). Er wurde charakterisiert aus Bisphenylhydrazon, Tetraäthylacetal u. Überführung in l-Weinsäure. Durch Verseifung ließ sich der Aldehyd in den freien d-Dioxysuccindialdehyd (l-Weinsäuredialdehyd) überführen. Die Einw. von Diazomethan auf Aceton-d-dioxysuccindialdehyd verlief unübersichtlich. — Durch Einw. von Benzaldehyd auf Weinsäuredimethylester erhielten Vff. Benzyliden-d-weinsäuredimethylester, aus dem sich leicht das Hydrazid gewinnen ließ. — *3,4-Monoacetonmannit*, aus Triacetonmannit u. $0,2^\circ/ig$. wss. HCl, krystallin aus Essigester-PAc., F. 85° , $[\alpha]_D^{20} = +29,5^\circ$. — *Aceton-d-dioxysuccindialdehyd*, $C_6H_{10}O_4$, aus vorst. Prod. u. Bleitetracetat in Bzl., $[\alpha]_D^{18} = +26,6^\circ$ (frisches Präparat), nach 6 Stdn. $[\alpha]_D = +5,2^\circ$ (in absol. A.). — *Bisphenylhydrazon*, $C_{10}H_{22}O_2N_2$, F. 145° , $[\alpha]_D^{18} = -239^\circ$ in A. — *Aceton-d-dioxysuccindialdehydtetraäthylacetal*, $C_{15}H_{30}O_6$, Kp. $0,08$ $88-89^\circ$, $[\alpha]_D^{19} = +16,1^\circ$; — *d-Dioxysuccindialdehydbisphenylhydrazon*, $C_{16}H_{18}O_2N_4$, aus I durch Acetonabspaltung mit 0,1-n. H_2SO_4 u. Zusatz von Phenylhydrazin, F. 181° (Zers.), $[\alpha]_D^{20} = -114,3^\circ$ (Pyridin). — *Benzyliden-d-weinsäuredimethylester*, $C_{13}H_{14}O_6$, aus d-Weinsäuredimethylester, Benzaldehyd u. Zinkchlorid, krystallin aus Aceton-W., F. 74° , $[\alpha]_D^{20} = -44,2^\circ$ in A.; daraus in Methanol mit Hydrazin: *Benzyliden-d-weinsäuredihydrazid*, $C_{11}H_{14}O_4N_4$, krystallin aus Methanol, F. $179-180,5^\circ$. (Helv. chim. Acta 17. 1574—82. 1/12. 1934.)

BREDERECK.

N. N. Woroshow jun. *Die Herstellung von aromatischen Aminen aus Chlorderivaten.* Vf. diskutiert seine Vers.-Ergebnisse bei der Umsetzung von Chlorbenzol mit NH_3 in Ggw. von Kupfersalzen zu Anilin u. in ähnlichen Fällen in dem Sinn, daß die Rk.-Geschwindigkeit von der Konz. des Chlorbenzols u. des Katalysators abhängt, die sich zu einem komplexen Zwischenprod. $C_6H_5Cl \cdot Cu(NH_3)_2^+$ verbinden, welches sodann mit NH_3 reagierend Anilin gibt. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilino-krassotschnaja Promyshlennost] 4. 332—40. 1934. Staatl. Hochdruckinst.)

MAURACH.

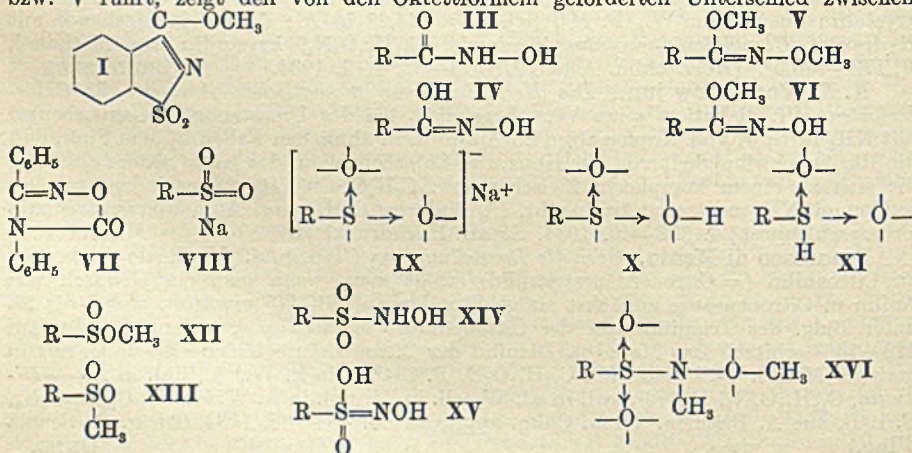
Francesco di Mento. *Über die Darstellung von Citroanilid.* Maximale Ausbeuten an Citroanilid (= Citronensäuretrianilid) erhält man, wenn man ein Gemisch von Anilin u. Citronensäure zunächst einige Stunden auf $60-70^\circ$ erwärmt, wobei die M. unter Bldg. des Trianilinsalzes der Citronensäure erstarrt u. erst dann 3 Stdn. auf $120-130^\circ$ erhitzt. Das Mono- u. Dianilid der Citronensäure bilden sich dabei nur in geringer Menge. — *Monoanilid*, $C_{12}H_{11}O_5N$, F. 164° , l. in k. W., A., unl. in Ä. — *Dianilid*, $C_{13}H_{16}O_4N_2$, F. 179° , swl. in sd. W., sl. in A., unl. in Ä. — *Trianilid*, $C_{24}H_{23}O_4N_3$, F. 199° , aus A. Prismen. (Ann. Chim. applicata 24. 464—68. 1934. Turin, R. Scuola d'Ing.)

ORLE.

C. A. Buehler und **Edward H. Spreen**, *Eine Untersuchung organischer Molekülverbindungen. V. Parachore der Phenolamine in Lösung.* (IV. vgl. C. 1932. II. 2314.) Vff. bestimmen den Parachor der Mol-Verbb. von *Phenol* mit *Anilin* (F. 30,4° [korr.]), *o-Toluidin* (F. 34,7 [korr.]), *m-Toluidin* (F. —3,5°) u. *p-Toluidin* (F. 28,8° [korr.]) in Phenol u. den genannten Aminen als Lösungsmm. bei verschiedenen Temp. Aus den Resultaten wird geschlossen, daß das Ansteigen des Parachors mit der Temp. nicht, wie früher angenommen wurde, auf eine Dissoziation der Additionsverbb. zurückzuführen ist. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2061—62. 11/10. 1934. Knoxville, Univ. of Tennessee.)

OSTERTAG.

F. Arndt und **H. Scholz**, *Beziehungen zwischen Acidität und Tautomerie. II. Amidgruppe, Hydroxamsäuren, Sulfinsäuren und Sulfhydroxamsäuren.* (I. vgl. C. 1933. I. 1269.) Bei langsamem Zusatz von CH₃N₂ zu Saccharin entstehen 1/5 *O-Methylsaccharin* (I) u. 4/5 *N-Methylsaccharin* (II) (HELLER, C. 1926. I. 1580), während bei Eintragen von Saccharin in CH₃N₂-Lsg. fast nur II entsteht (SCHÖNBERG, C. 1933. I. 2101). Das feste Saccharin ist die NH-Form (Lactam), die in Lsg. wahrscheinlich nur zu einem geringen Teil in die OH-Form (Lactim) übergeht. *Phthalimid* wird zu *N-Methylphthalimid* methyliert (v. PECHMANN, Ber. dtsh. chem. Ges. 28 [1895]. 859. STAUDINGER u. KUPFER, Ber. dtsh. chem. Ges. 45 [1912]. 506). Bei Abwesenheit von OH-Verbb. (W., Methanol) wird Phthalimid jedoch unverändert zurückerhalten. Dem N-Methylphthalimid ist etwas methoxylhaltiger Stoff beigemischt, dessen Identifizierung nicht gelang. Die Neigung des Phthalimids zur Bldg. einer OH-Form ist, wenn überhaupt vorhanden, viel geringer als bei Saccharin. Am Stickstoff der *Hydroxamsäuren* ist die Protonbeweglichkeit größer als bei den Amidn, wodurch die Bldg. der *Hydroxamsäure* (IV) begünstigt wird. *Benzhydroxamsäure* liefert mit CH₃N₂ als Hauptprod. *Benzhydroxamsäuredimethylester* (V). N-methylierte Prodd. wurden nicht nachgewiesen. Als Nebenprod. entsteht, wahrscheinlich erst bei der Aufarbeitung, ein *Dimeres des Benzonitriloxids* (VII), ident. mit einem aus Benzanilidoxim u. Phosgen entstehenden Stoff (MÜLLER, Ber. dtsh. chem. Ges. 19 [1886]. 1670. 22 [1889] 2402). Die *Alkalisalze der Sulfinsäuren* (IX) liefern mit Alkylhalogeniden nicht *Sulfinsäureester* (XII), sondern *Sulfone* (XIII), ebenso wie aus Alkylsulfiten nicht *Schwefligsäureester*, sondern *Sulfonsäureester* entstehen. Theoret. läßt sich nicht entscheiden, ob die beim Ansäuern durch Zutritt eines Protons zum Anion von IX entstehende Sulfinsäure dieses Proton am Sauerstoff (X) oder am Schwefel (XI) trägt, oder ob in Lsg. X u. XI im Gleichgewicht auftreten. Aus *p-Toluolsulfinsäure* entsteht mit CH₃N₂ ausschließlich XII. (R = *p*-Tolyl) u. kein XIII. Da die Sulfinsäure nur auf Grund von Protonenbeweglichkeit mit CH₃N₂ reagieren kann, folgt, daß in Lsg. zumindestens auch Moll. von X vorhanden sind. Das Vorhandensein von XI ist unwahrscheinlich. Es besteht kein Anlaß zur Annahme, daß in den Sulfinsäuren u. SO₃H' der Wasserstoff an Schwefel gebunden ist. Aus *p-Toluolsulfhydroxamsäure* entsteht in Übereinstimmung mit den Oktettformeln bei Methylierung mit CH₃N₂ der *Monomethylester* XVI. Daneben bildet sich *p-Toluolsulfinsäuremethylester*. Die Methylierung von XIV u. von III, die zu XVI bzw. V führt, zeigt den von den Oktettformeln geforderten Unterschied zwischen

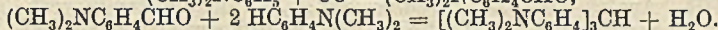
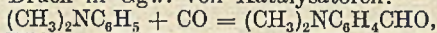


Carbonyl u. Sulfonyl. Bei Rk. von *Hydroxylamin* mit CH_3N_2 wurde als wesentliches Prod. *N-Methylhydroxylamin* erhalten, was für das Auftreten von Aminoxyd spricht.

Versuche. *O-Methylsaccharin*, $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_3\text{NS}$ (I). F. 182°. — *N-Methylsaccharin* (II). F. 125°. — *N-Methylphthalimid*. F. 134°. — *Benzhydropiminsäuredimethylester*, $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$ (V). Kp.₁₃ 105—106°, wahrscheinlich ident. mit demjenigen von LOSSEN u. JACOBSON (Liebigs Ann. Chem. 281 [1894]. 217). — *Dimeres Benznitriloxyd*, $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$ (VII). Feine Nadeln, F. 170°. — *p-Toluolsulfinsäuremethylester*, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_2\text{S}$. Kp.₁₄ 135°. Nach langem Stehen schieden sich Krystalle von *p-Toluolthiosulfonsäuretolylester* (*Ditolylsulfoxyd*) vom F. 75° aus. — *O,N-Dimethyl-p-toluolsulphydroxamsäure*, $\text{C}_9\text{H}_{13}\text{O}_3\text{NS}$ (XVI), Krystalle aus PAc., F. 57°. (Liebigs Ann. Chem. 510. 62 bis 71. 1934. Breslau, Chem. Inst. d. Univ.) SCHÖN.

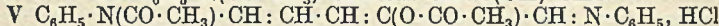
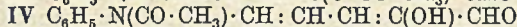
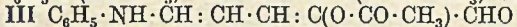
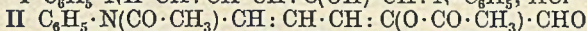
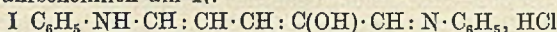
Raymond Wright Johnson und Julius Stieglitz, *Die Hydrolysegeschwindigkeit stereoisomerer Hydrazone und Oxime*. Die Hydrolyse der folgenden Substanzen in Eg.-Lsg. mittels HCl wurde untersucht: I. *Benzophenonhydrazon*, II. α -, III. β -*p-Methoxybenzophenonhydrazon*, IV. *Benzophenonoxim*, V. α -, VI. β -*p-Methoxybenzophenonoxim*. In alkoh.-salzsaurer Lsg. wurde bei I. teilweise Umwandlung in *Diphenylketazin* beobachtet. Die Hydrolyse sowohl der Hydrazone, wie auch der Oxime war eine pseudomonomolekulare Rk. Die Hydrolysegeschwindigkeit zeigte bei II. u. III. nur einen minimalen, bei V. u. VI. einen beträchtlichen Unterschied. Die an die Versuchsergebnisse angeschlossenen theoret. Betrachtungen werden erst bei der geplanten weiteren Unters. analoger Substanzen spruchreif. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1904—08. 8/9. 1934. Chicago [Illinois], G. H. Jones Chem. Labor. Univ.) VOSSEN.

Thomas R. Liston und William M. Dehn, *Darstellung von Leukokrystallviolett unter Druck*. Vf. untersucht die Darst. von Leukokrystallviolett aus Dimethylanilin u. Kohlenoxyd unter Druck in Ggw. von Katalysatoren:



Als Katalysator erwies sich brauchbar neben FeCl_3 besonders AlCl_3 ; als Lösungsm. Chlorbenzol. Die Temp. brauchte 25° nicht zu überschreiten; der Druck betrug 246 bis 251 kg/qcm oder weniger. Bei Verwendung von Wassergas erreichte die Ausbeute 63% der Theorie, bei reinem CO 70%. (Ind. Engng. Chem. 26. 1073—74. Okt. 1934. Washington, Univ.) MAURACH.

Ossian Aschan und Arthur Schwalbe, *Über analytische und synthetische Umwandlungen in der Gruppe der Furfurolfarbstoffe*. Bei der Einw. von aromat. Aminen u. deren Hydrochloriden auf Furfurol wird bekanntlich der Furanring aufgespalten, u. es bilden sich Farbstoffe, z. B. mit Anilin das *Furfurol-dianilidhydrochlorid* (I). Dieses wird schon durch schwache Alkalien zers. Dagegen gelingt es, durch Acetylierung unter gewissen Bedingungen ein *Monoacetylderiv.* von I in ziemlicher Menge zu fassen, welches noch ein Farbstoff ist u. auch noch HCl enthält. Ein großer Teil von I wird jedoch dabei gespalten unter Bldg. von Acetanilid u. der 3 farblosen Aldehyde II, III u. IV, von denen II u. einer der beiden anderen rein, der dritte jedoch noch nicht ganz rein erhalten werden konnten. — Diese Aldehyde reagieren leicht mit aromat. Aminhydrochloriden unter Bldg. von acetylierten Farbstoffen des Typus I; z. B. liefert II mit Anilinhydrochlorid V. Hierhin gehört auch das oben genannte Monoacetyl-I; das Acetyl steht wahrscheinlich am N.



Versuche. *Aldehyd* $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}$ (II). 10 g I in 30 g Acetanhydrid eingetragen, bei 10° allmählich 10 g geschm. Na-Acetat zugegeben, unter häufigem Schütteln 3 Stdn. stehen gelassen, in 70 cm W. gegossen, nach 12 Stdn. Krystalle abfiltriert (Filtrat A). Aus A. lange Nadeln, F. 174°. Ausbeute 30%. *Semicarbazon*, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_4$, kanariengelbe Rhomboeder, F. 240°. *Phenylhydrazon*, $\text{C}_{21}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}_3$, goldgelbe Blätter, F. 206°. — *Aldehyde* III u. IV. Filtrat A mit mehr W. gefällt, schließlich Säure mit Soda abgestumpft, erhaltene Prodd. mit Bzl. geschüttelt, wobei noch vorhandener II ungel. blieb. Rest lieferte durch fraktionierte Krystallisation aus A. einen reinen Aldehyd in Stäbchenrosetten, F. 132°; Ausbeute 20%. Ob III oder IV vorliegt, ließ sich nicht feststellen. Aus den Mutterlaugen eine Substanz von F. unscharf 145°,

Prismen u. Blätter. — *Diacetyl-I* (V), $C_{21}H_{21}O_3N_2Cl$. Aus II in verd. A. mit wss. Anilinhydrochloridslg. Leuchtend gelbstichig rote Nadeln, F. 169—170°. — *Farbstoff* $C_{20}H_{21}O_2N_2Cl$. Aus dem Aldehyd 132° u. p-Toluidinhydrochlorid in A.; mit W. gefällt. Leuchtend purpurne Nadeln, ab ca. 140° dunkel, F. 157—160°. — Der Farbstoff aus demselben Aldehyd u. Anilinhydrochlorid bildet hellrote Nadeln, ab 140° dunkel, F. 157°. — *Farbstoff* $C_{19}H_{19}O_2N_2Cl$. Aus dem Aldehyd 145° u. Anilinhydrochlorid. Leuchtend rotgelbe Nadeln, F. ca. 157°. — *Acetyl-I*, $C_{19}H_{19}O_2N_2Cl$. 2,46 g geschm. Na-Acetat in 6,2 g Acetanhydrid + 20 g Eg. gel., 9 g I zugeben u. verrießen, nach ca. 3 Stdn. 7 g 50%ig. Essigsäure zugefügt, wonach sich 2,4 g ausschieden. Aus A. rote Nadeln, F. 154°, wahrscheinlich ident. mit vorigem. Wird durch sd. Acetanhydrid nicht weiter acetyliert. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1830—33. 7/11. 1934. Helsingfors, Univ.)

LINDENBAUM.

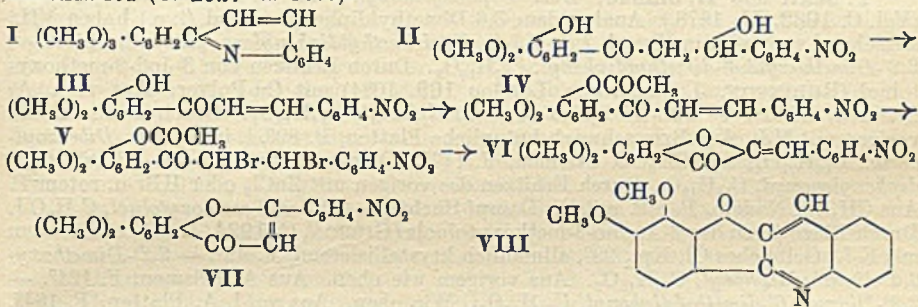
Henry Gilman, G. E. Brown, W. G. Bywater und W. H. Kirkpatrick, Dibenzo-*furan*. III. Kernsubstitutionen. (II. vgl. C. 1934. II. 1125.) An den gleichen Kern des Dibenzo-*furan*moleküls dirigieren den 2. Substituenten die NH_2 -Gruppen des 2-Amino- u. 3-Aminodibenzo-*furan*s dergestalt, daß stets eine 2,3-Verb. entsteht. 3-Acetaminodibenzo-*furan* ergab bei der Bromierung die 2-Brom-3-acetaminoverb., die sich in die bekannte 2-Bromverb. überführen ließ. Nitrierung ersetzt die gleiche Stelle. Umgekehrt entstand aus der 2-Diacetaminoverb. das 2-Acetamino-3-bromdibenzo-*furan*. Die aus den Bromaminoverbb. erhaltenen Diaminoverbb. erwiesen sich als ident. Dasselbe gilt für die Nitrierung. Dichlorierung u. Dijodierung besetzt beide Kerne unter Bldg. der 2,8-Dihalogenverbb. Nitrierung von 2-Bromdibenzo-*furan* gibt ein 2-Brom-3-nitro- u. ein 2-Brom-7-nitroprod. Die Möglichkeit, daß bei der Jodierung von Dibenzo-*furan* mit Jod u. HgO Mercurierung der Jodierung vorangeht, ist ausgeschlossen, da nur die 2-Jodverb. entsteht. Dasselbe gibt für die Jodierung mit Jod u. HNO_3 .

Versuche. *2-Brom-3-aminodibenzo-*furan**, $C_{12}H_8ONBr$. Aus dem Hydrochlorid mit NH_4OH . Aus A. F. 129°. *Hydrochlorid*: Aus der Acetaminoverb. mit HCl . F. 236°. *3-Monoacetylderiv.*, $C_{14}H_{10}O_2NBr$. Durch Bromierung des 3-Mono-, bzw. des 3-Diacetaminodibenzo-*furan*s mit Br_2 in Eg. Aus A. F. 194°. Durch Diazotierung entsteht aus der Aminoverb. die 2-Bromverb. Durch Umsetzung mit NH_4OH u. Cu_2Br_2 entsteht das *2,3-Diaminodibenzo-*furan** vom F. 165—166°. (*Chinoxalinverb.* mit *Benzil* F. 179°, mit *Phenanthrenchinon* F. 297°.) — *2-Nitro-3-acetaminodibenzo-*furan**, $C_{14}H_{10}O_4N_2$. Aus der 3-Acetamino- u. der 3-Diacetaminoverb. durch Nitrierung. Aus Essigsäure F. 196°. Durch Diazotierung entsteht die *2-Nitroverb.*, $C_{12}H_7O_3N$, F. 149°. aus A. Aus der letzteren wurden die *2-Amino-* (F. 125—126°) u. die *2-Chlorverb.* (F. 102°) dargestellt. — *2-Acetamino-3-bromdibenzo-*furan**, $C_{14}H_{10}O_2NBr$. Aus der 2-Diacetaminoverb. Aus 90%ig. Essigsäure F. 240—241°. Aus den Mutterlaugen wurde ein Gemisch von Verb. isoliert, das bei 186—195° schmolz. — *2-Amino-3-bromdibenzo-*furan**, $C_{12}H_8ONBr$. Aus dem vorigen. Aus A. F. 172—173°. Diazotierung lieferte die 3-Bromverb. Umsetzung mit NH_4OH u. Cu_2Cl_2 ergab die *Diaminoverb.*, deren *Chinoxalinverb.* mit *Benzil* bei 184—185° schm., aber mit der *Chinoxalinverb.* vom F. 179° keine Depression ergibt. — Nitrierung von 2-Diacetaminodibenzo-*furan* liefert die *2-Acetamino-3-nitroverb.* neben einer *Verb.* $C_{14}H_{11}O_2N$. F. 161,5—162,5°, die wahrscheinlich mit *2-Acetaminodibenzo-*furan** ident. ist. Das aus der *Aminonitroverb.* hergestellte *Diamin* ist ident. mit den oben dargestellten, obwohl das *Chinoxalinderiv.* mit *Phenanthrenchinon* bei 302—303° schm., denn das Gemisch beider Verb. ergab keine F.-Depression. — *2,8-Dichlordibenzo-*furan**, $C_{12}H_6OCl_2$. Aus Dibenzo-*furan* u. Chlor in CCl_4 . Aus A. u. Chlf. F. 185°. — *2-Chlordibenzo-*furan**, $C_{12}H_7OCl$. Aus Dibenzo-*furan* u. Cl_2 in Eg. F. 102,5°. — *2-Joddibenzo-*furan**, $C_{12}H_7OJ$. Aus Dibenzo-*furan* u. Jod mit HNO_3 in Chlf. Aus A. Blätter, F. 112°. — *2,8-Dijoddibenzo-*furan**, $C_{12}H_6OJ_2$. Darst. wie das vorige. Aus Chlf. blaßgelbe Nadeln. F. 173°. — *2-Brom-7-nitrodibenzo-*furan**, $C_{12}H_6O_2NBr$. Aus 2-Bromdibenzo-*furan* mit HNO_3 (1,52) in Eg. Aus Aceton F. 250 bis 251,5°. Aus 3-Nitrodibenzo-*furan* auf demselben Wege das gleiche Prod. — *2-Brom-7-aminodibenzo-*furan**, $C_{12}H_8ONBr$. Aus dem vorigen. Aus A. F. 133—134°. — *2,7-Diaminodibenzo-*furan**. Aus 2-Brom-7-aminodibenzo-*furan* mit NH_4OH u. Cu_2Br_2 . Ebenso aus der 2-Brom-7-nitroverb. die *2-Amino-7-nitroverb.* (braune, glänzende Platten, F. 143°) u. daraus den Diaminokörper. — Aus der *2-Brom-7-nitroverb.* ließ sich durch Red. u. Diazotierung das *2,7-Dibromprod.* darstellen. — *2-Brom-3-nitrodibenzo-*furan**, $C_{12}H_6O_3NBr$. Aus den Mutterlaugen der Nitrierung von 2-Bromdibenzo-*furan*. Gelbe Platten. Aus Bzl. F. 154,5—155,5°. — *3-Brom-7-nitrodibenzo-*furan**, $C_{12}H_6O_3NBr$. Aus der 3-Bromverb. gelbe Nadeln vom F. 251° aus Chlf. — *3-Amino-7-nitrodibenzo-*furan**,

C₁₂H₈O₃N₂. Aus dem vorigen. Aus A. F. 133°. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2473—77. 1934. Ames, Iowa, State Coll.)

HEIMHOLD.

Donald Price und Marston Taylor Bogert, *Synthese einiger Methoxychalkone und Methoxybenzal-β-cumaranone aus Methoxyacetophenonen und Nitrobenzaldehyden*. 2,3,4-Trimethoxyacetophenon ergab mit o-, m- u. p-Nitrobenzaldehyd die entsprechenden Nitrochalkone. Red. von m- u. p-Nitrochalkon ergab die entsprechenden Aminochalkone, die o-Nitroverb. lieferte ein Trimethoxyphenylchinolin (I). 2-Oxy-3,4-dimethoxyacetophenon ergab mit dem Nitrobenzaldehyden zuerst die Aldole (II), daraus die Chalkone (III). Aus III oder dem Gemisch von II u. III wurden die Acetylderiv. IV dargestellt, deren Dibromide (V) die Benzalcumaranone (VI) u. keine Flavone (VII) ergaben. Beweis dafür ist 1. die orangefarbene Lsg. von VI in konz. H₂SO₄ (KOSTANECKI u. Mitarbeiter, Ber. dtsh. chem. Ges. 36 [1903]. 4235), ferner die Synthese des p-Nitrobenzalcumaranons (VI) nach der Methode von FRIEDLÄNDER aus 2-Oxy-3,4-dimethoxy-γ-chloracetophenon u. p-Nitrobenzaldehyd. Aus dem acetylierten o-Nitrochalkondibromid (V) entstand neben dem Cumaranon (VI) eine Bromverb., die nicht identifiziert werden konnte. Red. von o-Nitrobenzalcumaranon (VI) ergab bei Zimmertemp. das Aminocumaranon, bei 100° das Dimethoxycumarinolin (VIII) von FEIST u. SIEBENLIST (C. 1927. I. 3075).



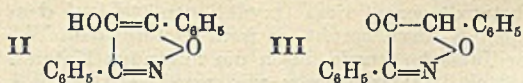
Versuche. Zur Darst. von Pyrogalloltrimethyläther vgl. Original. — 2,3,4-Trimethoxyacetophenon. Darst. nach KOSTANECKI u. BLUMBERG (Ber. dtsh. chem. Ges. 36 [1903]. 2191). Kp.₂₀ 175—176°. — 2-Oxy-3,4-dimethoxyacetophenon. Darst. nach PERKIN u. WEIZMANN (J. chem. Soc. London 89 [1906]. 1654). F. 77°. — 2-Oxy-3,4-dimethoxy-γ-chloracetophenon, C₁₀H₁₁O₄Cl. Aus Pyrogalloltrimethyläther u. Chloracetylchlorid in CS₂. Aus A. Nadeln. F. 161,5°. — 3-Methoxy-1,5-di-(chloracetyl)-pyrogallol, C₁₁H₁₀O₆Cl₂. Durch eine Modifikation der vorigen Darst. Aus Methanol Nadeln. F. 154,5°. — Trimethoxy-o-nitrochalkon, C₁₈H₁₇O₆N. Aus Gallacetophenon-trimethyläther u. o-Nitrobenzaldehyd mit NaOH. blaßgelbe, mkr. Nadeln oder Platten, F. 125°. — Trimethoxy-m-nitrochalkon. Darst. analog dem vorigen. Glänzende, gelbe Nadeln, F. 135°. — Trimethoxy-p-nitrochalkon. Darst. wie das vorige. Glänzende, gelbe Blättchen. F. 160,5°. — Trimethoxy-m-aminochalkon, C₁₈H₁₉O₄N. Aus dem Nitroderiv. mit SnCl₂ in Eg. Glänzende, grünlich-gelbe Krystalle. F. 98°. — Trimethoxy-p-aminochalkon. Darst. wie das vorige. Glänzende, tief goldgelbe Blättchen. F. 104°. — 2-(2',3',4'-Trimethoxyphenyl)-chinolin, C₁₈H₁₇O₃N (I). Aus dem o-Nitrochalkon mit SnCl₂ in Eg. Aus A. mit W. glänzende Nadeln, F. 105°. — 2',β-Dioxy-3',4'-dimethoxy-2-nitrodihydrochalkon, C₁₇H₁₇O₆N (II). Aus o-Nitrobenzaldehyd u. Gallacetophenon-3,4-dimethyläther in Methanol mit NaOCH₃. Aus 95%_{ig}. A. Nadeln, F. 132°. — 2',β-Dioxy-3',4'-dimethoxy-3-nitrodihydrochalkon. Entsteht analog der vorhergehenden Verb. aus m-Nitrobenzaldehyd als Gemisch mit dem Chalkon. Nicht gereinigt. — 2',β-Dioxy-3',4'-dimethoxy-4-nitrodihydrochalkon. Aus A. blaßgelbe Nadeln, F. 156°. — 2'-Oxy-3',4'-dimethoxy-2-nitrochalkon, C₁₇H₁₅O₆N (III). Aus dem Aldol durch Erhitzen über dem F. Aus A. gelbe Krystalle. F. 163,5°. Acetylderiv., C₁₉H₁₇O₈N (IV). Aus dem Aldol, dem Chalkon oder einem Gemisch beider mit Acetanhydrid u. Na-acetat. Aus A. glänzende, blaßgelbe Nadeln oder Blätter, F. 115°. — 2'-Oxy-3',4'-dimethoxy-3-nitrochalkon. Aus Gallacetophenondimethyläther u. m-Nitrobenzaldehyd mit alkoh. NaOH. Aus Eg. orangefarbene Blättchen, F. 190,5°. Acetylderiv. Aus Toluol u. A. blaßgelbe, mkr. Krystalle, F. 99°. — 2'-Oxy-3',4'-dimethoxy-4-nitrochalkon. Aus dem Aldol-Chalkongemisch mit Acetanhydrid u. darauf folgendes Kochen mit W. Aus Xylol glänzende, orangefarbene Flocken oder Rosetten, F. 188,5°.

Acetylderiv. Aus Bzl. blaßgelbe, mkr. Krystalle, F. 173,5. — *2'-Acetoxy-3',4'-dimethoxy-2-nitrochalkondibromid*, C₁₀H₁₇O₇NBr₂ (V). Aus dem Acetylderiv. mit Br₂ in Chlf. Prismen aus A. F. 143,5°. — *2'-Acetoxy-3',4'-dimethoxy-3-nitrochalkondibromid*. Nicht krystallisierbares Öl. — *2'-Acetoxy-3',4'-dimethoxy-4-nitrochalkondibromid*. Farblose Prismen, F. 148°. — *5,6-Dimethoxy-2-nitrobenzalcumaranon*, C₁₇H₁₃O₆N (VI). Aus dem entsprechenden Dibromid mit alkoh. KOH. Aus Eg. dicke, glänzende, kanariengelbe Flocken oder Rosetten. F. 197,5°. — *Bromverb.* Aus A. lange, glänzende, grünlichgelbe Nadeln. F. 133°. — *5,6-Dimethoxy-3'-nitrobenzalcumaranon*. Aus dem öligen Dibromid mit alkoh. KOH. Aus A. blaßgelbe, mkr. Nadeln. F. 220°. — *5,6-Dimethoxy-4'-nitrobenzalcumaranon*. Aus Eg. seidigglänzende, orangefarbene Nadeln. F. 265,5°. Daneben wurde eine Verb. erhalten, die in blaßgelben Nadeln vom F. 127° krystallisierte. — *5,6-Dimethoxy-2'-aminobenzalcumaranon*, C₁₇H₁₅O₄N. Aus der Nitroverb. mit SnCl₂ in Eg. Glänzende, orangefarbene Nadeln. F. 211—212°. — *Dimethoxyvermarinolin*, C₁₇H₁₃O₃N (VIII). Entsteht als Hauptprod. der vorigen Red. Aus A. Nadeln. F. 179°. — *5,6-Dimethoxy-3'-aminobenzalcumaranon*. Mkr., citronengelbe Nadeln. F. 205,5°. — *5,6-Dimethoxy-4'-aminobenzalcumaranon*. Aus A. tieforangefarbene Nadeln, F. 174°. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2442—49. 1934. New York, Columbia-Univ.) HEIMHOLD.

Y. Sugii und H. Shindo, *Über Diphenylenoxyde und deren Oxydationsprodukte*. (Vgl. C. 1933. II. 1678.) Analog dem 3,6-Dimethyldiphenylenoxyd (I. c.) haben Vff., ausgehend vom o-u. m-Kresol, 1,8-, 4,5- u. 2,7-Dimethyldiphenylenoxyd synthetisiert. — *2,2'-Dimethoxy-3,3'-dimethyldiphenyl*, C₁₆H₁₈O₂. Durch Erhitzen von 3-Jod-2-methoxytoluol (ROBINSON, J. chem. Soc. London 109. 1084) mit Cu-Pulver. Aus verd. A. Prismen, F. 61°. — *2,2'-Dioxy-3,3'-dimethyldiphenyl*, C₁₄H₁₄O₂. Durch Erhitzen des vorigen mit H.J. Aus Bzn. schwach bräunliche Platten, F. 89°, l. in NaOH. *Dibenzoylderiv.*, C₂₈H₂₂O₄, aus CH₃OH Prismen, F. 147°. *Diacetylderiv.* ölig. — *1,8-Dimethyldiphenylenoxyd*, C₁₄H₁₂O. Durch Erhitzen des vorigen mit ZnCl₂ oder HBr u. rotem P. Aus CH₃OH Nadeln, F. 89°, mit W.-Dampf flüchtig. — *2-Jod-3-methoxytoluol*, C₈H₉OJ. Durch Diazotieren des 2-Amino-3-methoxytoluols (GIBSON, C. 1924. I. 171) u. Erhitzen mit KJ. Gelbliches Öl, Kp.₁ 99°, allmählich krystallisierend, F. 49°. — *2,2'-Dimethoxy-6,6'-dimethyldiphenyl*, C₁₆H₁₈O₂. Aus vorigem wie oben. Aus A. Prismen, F. 124°. — *2,2'-Dioxy-6,6'-dimethyldiphenyl*, C₁₄H₁₄O₂. Wie oben. Aus verd. A. Platten, F. 164°, sublimierbar. *Diacetylderiv.*, C₁₆H₁₈O₄, aus verd. A. Prismen, F. 87°. *Dibenzoylderiv.*, C₂₈H₂₂O₄, aus A. Nadeln, F. 136°. — *4,5-Dimethyldiphenylenoxyd*, C₁₄H₁₂O. Wie oben. Aus A. Nadeln, F. 62°, mit W.-Dampf flüchtig. — *4-Jod-3-methoxytoluol*, C₈H₉OJ. Aus 4-Amino-3-methoxytoluol (HAWORTH u. LAPWORTH, C. 1924. I. 1660) wie oben. Gelbliches Öl, Kp._{1,5} 101°. — *2,2'-Dimethoxy-4,4'-dimethyldiphenyl*, C₁₆H₁₈O₂. Aus vorigem. Aus A. Nadeln, F. 122°. — *2,2'-Dioxy-4,4'-dimethyldiphenyl*, C₁₄H₁₄O₂, aus Bzn. schwach bräunliche Platten, F. 120°. *Diacetylderiv.* ölig. *Dibenzoylderiv.*, C₂₈H₂₂O₄, aus Aceton-A. Prismen, F. 148°. — *2,7-Dimethyldiphenylenoxyd*, C₁₄H₁₂O. Aus vorigem. Aus CH₃OH Nadeln, F. 81°, mit W.-Dampf flüchtig. Schon von ANGELETTI (C. 1931. I. 2197) als Nebenprod. erhalten. — Durch Oxydation des vorigen mit CrO₃ in Acetanhydrid-Eg. bei ca. 50° wurden Nadeln einer wl., über 280° schm. Säure erhalten, l. in h. Laugen, aber sofort Ausfall der wl. Alkalisalze. Die Säure wurde, da schwer zu reinigen, nicht analysiert. Sie ist *2-Methyldiphenylenoxyd-7-carbonsäure*. Denn erstens liefert sie mit CH₂N₂ einen *Methylester*, C₁₅H₁₂O₃, aus CH₃OH gelbliche Nadeln, F. 139°, sublimierbar. Zweitens zerfällt sie, mit konz. HCl u. etwas rotem P im Rohr erhitzt, in CO₂ u. *2-Methyldiphenylenoxyd*, C₁₃H₁₀O, aus verd. CH₃OH Nadeln, F. 65°, mit W.-Dampf flüchtig. Wird obige Oxydation bei ca. 100° ausgeführt, so entsteht *Diphenylenoxyd-2,7-dicarbonsäure*, nach Extraktion mit Ä. Nadelchen, F. > 280°, der obigen Säure ähnlich, daher ebenfalls nicht analysiert. *Dimethylester*, C₁₆H₁₂O₅, aus Chlf. Krystalle, F. 245°. Spaltung der Säure wie oben in CO₂ u. *Diphenylenoxyd*, Schuppen, F. 83°. (J. pharmac. Soc. Japan 54. 149—53. 1934. Tokio, Univ. [Nach dtsh. Ausz. ref.])

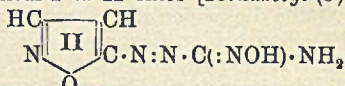
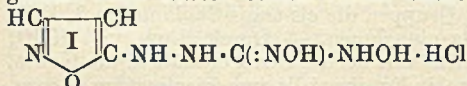
LINDENBAUM.

A. H. Blatt und Lincoln Hawkins, *3,5-Diphenyl-4-oxysisoxazol*. Diese Verb. entsteht aus dem Acetat des *Dibenzoylcarbinols* (I) bei Einw. von Hydroxylamin neben Eg. u. HCl. Die Enolstruktur II ist wahrscheinlicher als die Ketoformel III, da es sich in Alkalien u. Alkalicarbonaten löst. Mit Essigsäureanhydrid u. Benzoylchlorid bilden sich n. *Acylverb.* Mit Br findet ein Zerfall in CO, *Benzoylbromid* u. *Benzonitril* statt. Analog bilden sich bei der Pyrolyse CO, *Benzaldehyd* u. *Benzonitril*. Beim Erhitzen von II (F. 123°) in Eg. mit etwas Jod bildet sich ein *höhereschm. Isomeres* IV (F. 151°), das dieselben Eigg. wie II besitzt. Durch Acetylierung kann es wieder in II übergeführt werden.



Versuche. 3,5-Diphenyl-4-oxypysoxazol, C₁₅H₁₁O₂N. Zers. 122—123°, im Licht unbeständig. Gibt kein Cu-Deriv. — Acetat, C₁₇H₁₃O₃N. F. 103° aus A. Benzoat, C₂₂H₁₅O₃N. Krystalle aus Ä., PAe., F. 157—158°. — Methyläther, C₁₀H₁₃O₂N. Mit Dimethylsulfat. F. 69—70°. — Dimolekulares Oxydationsprod. C₃₀H₂₀O₂N₂. Aus II. Krystalle aus A., F. 110—112°. — Höhereschem. Isomeres, C₁₅H₁₁O₂N (IV). Zers. 151°. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2190—91. 1934. Washington, D. C., HOWARD Univ.) SCHÖN.

Adolfo Quilico und Romeo Justoni, *Über die Azoformamidoxime*. (Vgl. C. 1934. II. 1117.) Durch Red. von [Isoxazol-(5)-azo]-trinitromethan (vgl. C. 1932. II. 3559) mit SnCl₂ in HCl wurde neben Hydroxylaminhydrochlorid eine Verb. C₄H₅O₃N₅·HCl erhalten, die durch Einw. von Alkali in eine Verb. C₄H₅O₂N₅ (vgl. C. 1931. I. 756) übergeführt wird. Diesen beiden Verbb. wurde die Struktur I u. II eines [Isoxazolyl-(5)-

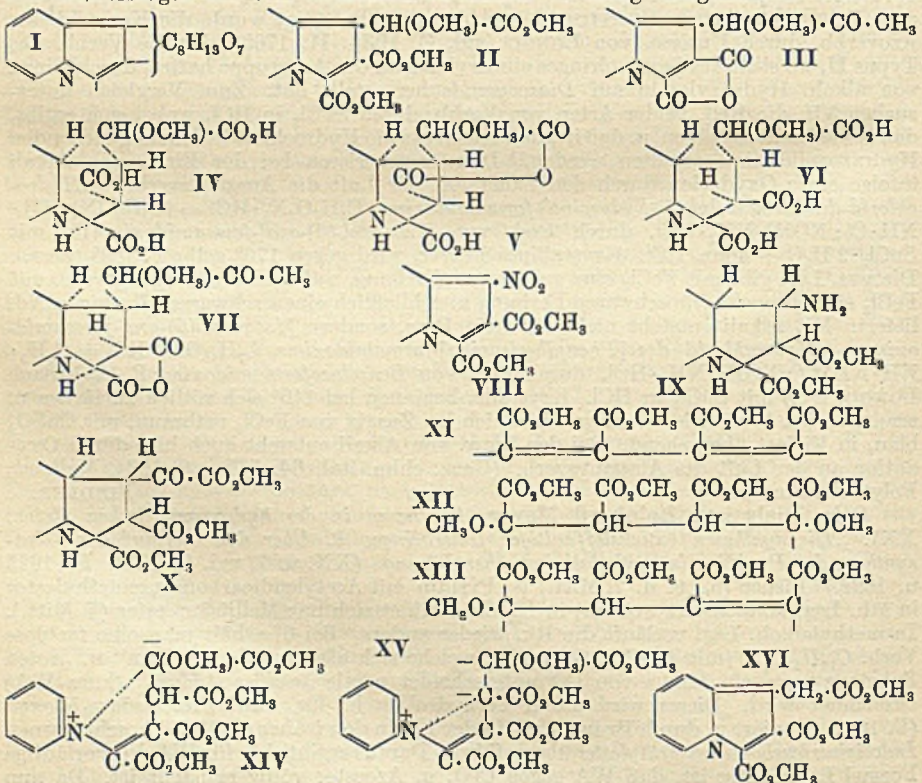


hydrazino]-formoxyamidoxims (I) u. [Isoxazol-(5)-azo]formamidoxims (II) zugeschrieben (vgl. C. 1931. I. 756. 1932. II. 3559). Diese beiden Verbb. beweisen, daß das Einw.-Prod. aus Acetylen u. HNO₃ eine Azoverb. u. kein Diazoniumsalz ist, u. sind außerdem die ersten Beispiele für eine neue Klasse von Verbb.: die *Hydrazoformoxyamidoxime*, R·NH·NH·C(:NOH)·NHOH, u. die *Azoformamidoxime*, R·N:N·C(:NOH)·NH₂. Letztere sind gut krystallisierbare stabile gelbe Substanzen mit amphoterem Charakter, die Salze u. andere Derivv. ergeben. Sie werden durch w. Mineralsäuren zers. unter Bldg. von CO₂, NH₃ u. Hydroxylamin; durch alkal. Hypobromit erleiden sie einen Abbau zu Diazoimiden, der wahrscheinlich nach folgendem Schema verläuft: R·N:N·C(:NOH)·NH₂ → R·N:N·CO·NH₂ → R·N:N·NH₂ → R·N:N:N, analog dem HOFMANNschen u. CURTIUSSchen Abbau. — Bestätigt wurde die Konst. dieser Azoverbb. durch Unters. von LONGO (vgl. C. 1934. II. 1765), der die Verbb. des Typus II, wo statt des Isoxazolringes ein Arylring an der Azogruppe haftet, durch Einw. von alkoh. Hydroxylamin auf *Diazocyanide* hergestellt hat. Zum Vergleich untersuchen Vff. die Red. beider Arten von Verbb. durch SnCl₂ in HCl, wobei sich ergibt, daß beide leicht reagieren, u. daß in guter Ausbeute die Hydrochloride der entsprechenden Hydrazoamidoxime erhalten werden. Diese regenerieren bei der Einw. von Alkali infolge einer Oxydation durch den Sauerstoff der Luft die Ausgangsverb. — *Hydrochlorid des [Isoxazolyl-(5)-hydrazino]-formamidoxims*, C₄H₇O₂N₅·HCl = (C₃H₂O₂N)₂·NH·NH·C(:NOH)·NH₂·HCl, durch Red. von [Isoxazol-(5)-azo]-formamidoxim (II) mit SnCl₂·2 H₂O + konz. HCl. Krystallines Pulver, wird gegen 170° gelb; F. 180° (Zers.). Die wss. Lsg. gibt mit FeCl₃ eine gelbbraune Färbung, während die Ausgangsverb. mit FeCl₃ eine intensiv grünschwarze Färbung u. schließlich einen schwarzen flockigen Nd. liefert. Mit Alkali entsteht nicht die freie Base, sondern [Isoxazol-(5)-azo]-formamidoxim. — *Hydrochlorid des [Phenylhydrazino]-formamidoxims*, C₇H₁₀ON₄·HCl = C₆H₅·NH·NH·C(:NOH)·NH₂·HCl, durch Red. von Benzolazoformamidoxim, F. 125° (nach LONGO, l. c.) mit SnCl₂ in HCl. Krystalle, beginnen bei 140° sich rötlich zu färben u. zers. sich bei 150°. Die wss. Lsg. färbt sich bei Zusatz von FeCl₃ rotbraun, mit CuSO₄ blau, in Violett übergehend. Bei der Einw. von Alkali entsteht auch hier durch Oxydation an der Luft die Ausgangsverb. (Gazz. chim. ital. 64. 577—83. 1934. Mailand, Polytechnikum.) FIEDLER.

Otto Diels und Reinhard Meyer, *Synthesen in der hydroaromatischen Reihe*. XXI. „Diensynthesen“ stickstoffhaltiger Heteroringe. 8. Über den Verlauf der Diensynthese des Pyridins in methylalkoholischer Lösung. (XX. u. 7. vgl. C. 1934. II. 1625 u. 1622.) Bisher (5., 6. u. 7. Mitt.) ist Pyridin mit Acetylendicarbonsäuremethylester in äth. Lsg. kondensiert worden; in Eg.-Lsg. bildet sich nur Mellitsäureester (5. Mitt.). In methylalkoh. Lsg. verläuft die Rk. wieder anders. Bei 0° erhält man eine farblose Verb. C₁₆H₁₇O₇N (mit 4 OCH₃-Gruppen), welche sich also von der „gelben“ u. „roten Substanz“ um ein Minus von CO unterscheidet u. als „weißes Addukt“ (kurz WA) bezeichnet wird. Dieses wird durch Perhydrol in h. Eg. zum *Picolinsäure-N-Oxyd* (F. 161°) oxydiert u. durch Br in CH₃OH oder Eg. in den früher (5. Mitt.) beschriebenen *Indolizintricarbonsäuremethylester* übergeführt. Daraus ergibt sich für WA die vorläufige Formel I. Wichtig ist, daß WA gegen CrO₃ u. Azoester völlig resistent ist. Da nun

die Empfindlichkeit der „gelben Substanz“ gegen diese Oxydationsmittel auf dem an der Ringverknüpfungsstelle stehenden H-Atom beruht, so muß letzteres dem WA fehlen. Unter Berücksichtigung dieser Tatsache wurde durch die folgenden Unterss. für das WA die Konst.-Formel II ermittelt. — Durch Einw. von verd. KOH auf WA werden nur 2 CO₂CH₃, vermutlich die an den 5-Ring gebundenen, durch starke Lauge alle 3 CO₂CH₃ verseift, wogegen das 4. OCH₃ auch durch sd. stärkste Lauge nicht abgespalten wird u. demnach ätherartig gebunden sein dürfte. Während nun WA gegen Acetanhydrid beständig ist, wird die *Tricarbonsäure* durch dasselbe leicht in ein *Ketodicarbonsäureanhydrid* III übergeführt; neben der Anhydridbildung wird also ein CO₂H durch CO·CH₃ ersetzt. — Wird WA zuerst hydriert u. dann verseift, so entsteht eine *Tetrahydrotricarbonsäure* IV, welche durch Acetanhydrid zu V anhydriert wird. Wird aber WA zuerst verseift u. dann hydriert, so entsteht eine *isomere Tetrahydrotricarbonsäure* VI, welche durch Acetanhydrid in ein *Ketoanhydrid* VII umgewandelt wird. Dieses verschiedene Verh. ist einfach damit zu erklären, daß bei der Hydrierung im 1. Falle die beiden ringgebundenen CO₂CH₃-Gruppen die cis-trans-Stellung, im 2. Falle dieselben beiden Carboxyle die cis-Stellung einnehmen. — Durch Einw. von HNO₃ auf WA entsteht eine Verb. C₁₂H₁₀O₆N₂, welche nur noch 2 OCH₃ enthält u. die Konst. VIII besitzen dürfte. Sie wird durch Perhydrol in Eg. ebenfalls zum Picolinsäure-N-oxyd oxydiert u. katalyt. zu IX reduziert. Bei ihrer Bldg. werden die 4 C-Atome der Seitenkette c i n z e l n abgetrennt (Schema vgl. Original); Oxalsäure wurde nicht gefunden. — Im Zusammenhang mit vorst. Rk. ist von Interesse, daß das Tetrahydroderiv. des WA durch KMnO₄ zu X oxydiert wird.

Der zu II führende Rk.-Verlauf wird wie folgt erklärt: Wie früher bewiesen, treten unter der Wrkg. des Pyridins 2 Acetylenesternoll. zur Kette XI zusammen, welche sich in äth. Lsg. am N-Atom des Pyridins verankert, dagegen in methylalkoh. Lsg. offenbar sofort CH₃OH anlagert. Mit 2 Moll. CH₃OH würde das Addukt XII entstehen, welches in 2 Moll. *Methoxyfumarsäureester* zerfallen sollte. Dieser wurde in den Mutterlaugen des WA tatsächlich in erheblicher Menge aufgefunden. Wird nur



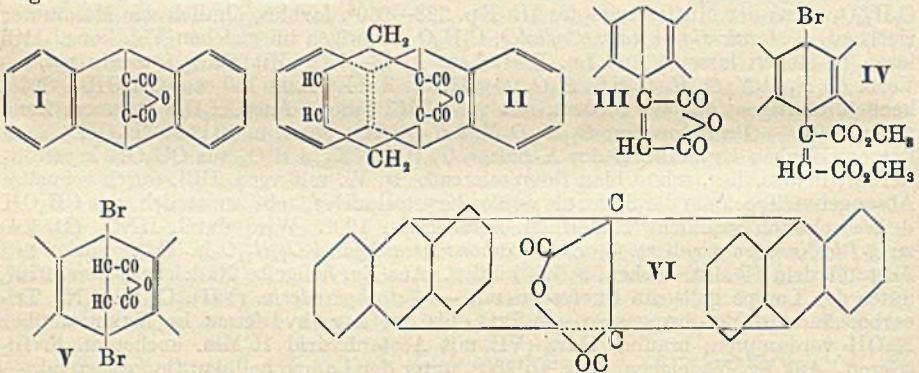
1 Mol. CH_3OH addiert, so entsteht die Kette XIII, u. wenn man annimmt, daß sich auch diese am N-Atom des Pyridins zu verankern vermag, so gelangt man zu dem hypothet. Zwischenprod. XIV, welches unter H-Verschiebung in XV übergeht. XV kann sich nun entweder durch Abspaltung von $\text{CH}_3\text{O}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}_2\text{CH}_3$ zum *Indolizintricarbon-säureester* oder durch Austritt von $\text{H}\cdot\text{CO}_2\text{CH}_3$ zu II stabilisieren. Beide Rkk. lassen sich verwirklichen: Bei 0° bildet sich II, ohne Kühlung dagegen unter heftiger Rk. der Indolizintricarbon-säureester. — Wie früher (6. Mitt.) gezeigt, spaltet sd. Phenol aus der „gelben Substanz“ (Chinolizintetracarbon-säureester) ein CO_2CH_3 heraus, u. diese Verb. wurde als Chinolizintricarbon-säureester aufgefaßt. Es ist jedoch fast sicher, daß auch hier ein Indolizinderiv., wahrscheinlich XVI, vorliegt.

Versuche. „Weißes Addukt“ (II), $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{O}_7\text{N}$. 22 ccm Acetylenester in 60 ccm CH_3OH lösen, bei 0° 12 ccm Pyridin eintropfen, 2 Tage im Eisschrank stehen lassen, wobei sich 2–3 g Krystalle abscheiden. Aus CH_3OH dicke Prismen, F. 142–143°, in der Analysenlampe himmelblau fluorescierend. — *Methoxyfumarsäuredimethylester*, $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}_5$. Aus der Mutterlauge des II. Kp. 228–230°, farblos, ähnlich wie Malonester riechend. — *Oxalessigsäuredimethylester*, $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_5$. Vorigen im gleichen Vol. konz. HCl lösen u. stehen lassen. Aus Lg. Blättchen, F. 73–74°. Mit FeCl_3 intensiv rot. — Verb. $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{O}_7\text{N}$, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_7\text{NK}$, H_2O . 2 g II mit 3 g KOH in 150 ccm CH_3OH 1 Stde. kochen, einengen, mit W. verd. u. mit verd. HCl fällen. Aus CH_3OH Prismen, Zers. gegen 200°. — *Tricarbon-säure* $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{O}_7\text{N}$, 2 H_2O . Wie vorst. in 10 ccm CH_3OH . Nach kurzem Kochen Krystallbrei des *K-Salzes*, $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_7\text{NK}_3$, 4 H_2O , aus CH_3OH krystallisierbar, in wss. Lsg. schön blau fluorescierend. In W. mit verd. HCl, durch schnelles Absaugen u. Trocknen die Säure als weißes Krystallpulver, sehr zersetzlich, aus CH_3OH + W. schwach grüne Nadelchen, Zers. gegen 100°. Wird durch HNO_3 (D. 1.4) zu α -*Picolinsäure* oxydiert. — *Ketodicarbon-säureanhydrid* $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_5\text{N}$ (III). Vorige mit Acetanhydrid 15 Min. kochen, in Eis kühlen. Aus Eg. hellgelbe Nadelchen, Zers. 270°, unter der Lampe gelbgrün fluorescierend. — *Tetrahydroderiv.* (VII), $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{O}_5\text{N}$. Tricarbon-säure in Eg.-Suspension mit PtO_2 bis zur Lsg. hydrieren, im Vakuum über NaOH verdampfen, braunes Harz (VI) mit Acetanhydrid 15 Min. kochen u. h. filtrieren. Aus Eg. Nadelchen, Zers. ab 260°, unter der Lampe hellblau fluorescierend. — *Tetrahydroderiv. des „weißen Adduktes“*, $\text{C}_{16}\text{H}_{21}\text{O}_7\text{N}$. Durch Hydrieren des II wie vorst. Aus viel Lg., F. 103–105°. — *Tetrahydroketotricarbon-säuremethylester* $\text{C}_{15}\text{H}_{17}\text{O}_6\text{N}$, $\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ (X). Voriges in Aceton mit KMnO_4 bis zur bleibenden Färbung kochen, Filtrat verdampfen. Aus CH_3OH , F. 162–164°. — *Tetrahydrotricarbon-säure* IV. Vorvoriges mit 30%_{ig.} wss. KOH 1 Stde. erwärmen, mit Ä. waschen, verd., ansäuern u. ausäthern, Öl in Aceton lösen u. verdampfen. Aus CH_3OH durch Eindunsten derbe Prismen, F. 130° (Zers.). — *Anhydrid* (V), $\text{C}_{13}\text{H}_{13}\text{O}_6\text{N}$. Kurz mit Acetanhydrid kochen u. verdampfen. Aus Chlf.-P.Ae., F. 154–155°. — *Nitrotricarbon-säuremethylester* $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_6\text{N}_2$ (VIII). Lsg. von II in sd. Eg. mit verd. HNO_3 versetzen. Aus 50%_{ig.} Essigsäure, dann Acetonitril hellgelbe Nadelchen, F. 165°. — *Tetrahydroaminodicarbon-säuremethylester* (IX). VIII in Eg. mit PtO_2 hydrieren, im Vakuum eindunsten. Prismen, F. 105°, schwer zu reinigen. Mit sd. Acetanhydrid das *Acetylderiv.*, $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{O}_6\text{N}_2$, aus Acetanhydrid, F. 167°. — *Indolizintricarbon-säuremethylester*, $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{O}_6\text{N}$. Darst. wie II ohne Kühlung (heftiges Aufkochen). Aus CH_3OH Nadeln, F. 152–153°. (Liebigs Ann. Chem. 513. 129–45. 1934.)

LINDENBAUM.

Otto Diels und Wilhelm Friedrichsen, *Synthesen in der hydroaromatischen Reihe*. XXII. Über die Anthracen- C_4O_3 -Addukte, ihre Eignung zu Diensynthesen und ein neues Prinzip zur Synthese von Phthalsäuren und Dihydrophthalsäuren. (XXI. vgl. vorst. Ref.) Das früher (C. 1931. II. 435) beschriebene Addukt Anthracen- C_4O_3 (I) reagiert mit Dienen, z. B. Butadien, Di- u. Trimethylbutadien, Cyclopentadien, glatt unter Diensynthese. Die gebildeten Addukte lassen sich therm. unter Rückblgd. von Anthracen bzw. Dihydroanthracen zu den entsprechenden Phthalsäure- bzw. Dihydrophthalsäureanhydriden spalten. So zerfällt das *Butadienaddukt* (II) therm. in Dihydroanthracen u. *Phthalsäureanhydrid*, u. aus dem *Dimethylbutadienaddukt* konnte nach Belieben *Dimethylphthalsäure* oder deren *Dihydroderiv.* gewonnen werden. — Vff. erörtern die Frage, ob dem Anthracen- C_4O_3 -Addukt wegen seiner Eignung zu Diensynthesen nicht die Konst.-Formel III, gebildet durch Addition der Komponenten unter H-Verschiebung, besser entsprechen würde als I. Gegen III spricht allerdings, daß eine solche Verb. noch ein weiteres Mol. C_4O_3 an der anderen Mesostelle des Anthracenkerns binden sollte, u. daß ein derartiges Addukt auf keine Weise erhalten werden konnte. Zur Entscheidung der Frage haben Vff. Verss. mit 9-Brom- u. 9,10-Dibromanthracen aus-

geführt. Während letzteres mit Acetylenester nicht reagiert, bildet ersteres mit demselben ein Addukt. Allein die Schlußfolgerung, daß das H-Atom für die Rk. erforderlich sei u. diesem Addukt Formel IV zukommen müsse, wird dadurch hinfällig, daß auch 9,10-Dibromanthracen mit Maleinsäureanhydrid glatt ein Addukt bildet, dem wohl nur Formel V zukommen kann. Es besteht demnach kein triftiger Grund, Formel I durch III zu ersetzen. — V wird durch sd. Chinolin unter Rückbildung von 9,10-Dibromanthracen gespalten. Man dürfte daher mit der Möglichkeit rechnen, daß auch die in I angenommene Brücke C_4O_3 in der Hitze irgendwie abgespalten würde. Erhitzen über den F. gab kein Resultat. Aber bei längerem Kochen in Nitrobenzol entwickeln sich reichlich CO u. CO_2 , u. es bildet sich ein hochschm., schön krystallisiertes Prod., welches aus 2 Moll. Anthracen + 1 C_4O_3 zusammengesetzt ist. Danach scheint C_4O_3 abgespalten zu worden, welches teilweise zerfällt u. sich zum anderen Teil in Form des neuen Adduktes stabilisiert. Dieses dürfte wegen seiner riesigen Stabilität die von I abgeleitete Formel VI besitzen.

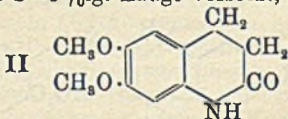
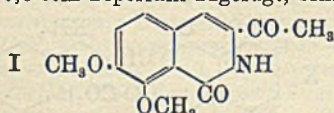


Versuche. *Addukt [Anthracen- C_4O_3]-Dimethylbutadien*, $C_{24}H_{20}O_3$. I mit viel Dimethylbutadien (Gemisch von 1,1- u. 1,3-Dimethylderiv.) vorsichtig kochen (spontane Rk.), h. filtrieren. Aus Eg. derbe Krystalle, F. 197°. — *Dimethylphthalsäure*, $C_{10}H_{10}O_4$. Voriges über freier Flamme schwach kochen, tief gelbe Schmelze mit wenig A. ausziehen, Lsg. verdampfen, Prod. mit konz. NaOH erwärmen, mit CH_3OH verd., Na-Salz mit Bzl. auskochen, mit verd. HCl zerlegen, mit Essigester ausschütteln. Aus CH_3OH Krystalle, F. 194°. Durch Erhitzen über den F. das *Anhydrid*, $C_{10}H_8O_3$, aus Lg. Nadeln, F. 124°. — *Dimethyldihydrophthalsäure*, $C_{10}H_{12}O_4$. Obiges Addukt im Säbelkolben im Vakuum erhitzen, Destillat mit konz. NaOH erwärmen, Na-Salz abpressen, mit Bzl. auskochen u. mit HCl zers. Aus wenig Essigester, F. 145°. *Anhydrid*, $C_{10}H_{10}O_3$, aus Lg. Nadeln, F. 99°. — *Isomere Dimethyldihydrophthalsäure*, $C_{10}H_{12}O_4$. Je 1 Mol. Dimethylbutadien u. Acetylenester im Rohr 7 Stdn. auf 100° erhitzen, im Vakuum destillieren, Hauptfraktion 150—163° (12 mm) mit alkoh. KOH kurz kochen, in Eis kühlen, mit CH_3OH verd., K-Salz zers. Aus Essigester, F. 184°. *Anhydrid*, aus Lg. Nadeln, F. 100°. — *Addukt [Anthracen- C_4O_3]-Butadien (II)*, $C_{22}H_{16}O_3$. Komponenten mit Bzl. im Rohr 3 Tage auf 100° erhitzen. Strahlige Krystalle, aus Eg., F. 212°. Therm. Spaltung durch vorsichtiges Erhitzen bis zum Sieden; mit K_2CO_3 -Lsg. auskochen usw. — *Addukt [Anthracen- C_4O_3]-1,1,3-Trimethylbutadien*, $C_{25}H_{22}O_3$. I in viel Trimethylbutadien bis zur Lsg. kochen, im Vakuumexsiccator stark eindunsten. Aus Bzl. dicke Krystalle, F. 199—200°. — *Addukt [Anthracen- C_4O_3]-Cyclopentadien*, $C_{23}H_{18}O_3$. Wie vorst. Aus Bzl. kompakte Krystalle, F. 279—280°. — *Addukt 9-Bromanthracen-Acetylendicarbonsäuremethylester (IV ?)*, $C_{20}H_{15}O_4Br$. Komponenten (1: 2 Moll.) bis zur Dunkelfärbung kochen, mit CH_3OH verreiben. Aus CH_3OH , F. 173°. Mit sd. methylalkoh. KOH usw. die *Säure*, aus Eg., F. 215°. *Anhydrid*, aus Eg. derbe Krystalle, F. 240°. Durch Erwärmen des letzteren mit Dimethylbutadien ein *Addukt* $C_{24}H_{19}O_3Br$, aus Eg., F. 192°. — *Addukt 9,10-Dibromanthracen-Maleinsäureanhydrid (V)*, $C_{18}H_{10}O_3Br_2$. Molare Mengen kurz aufkochen. Aus CH_3OH derbe Krystalle, F. 263°. — *Addukt 2 Anthracen-1 C_4O_3 (VI)*, $C_{32}H_{20}O_3$. I mit Nitrobenzol (auch Phenol, aber weniger gut) 8 Stdn. kochen u. stehen lassen, dunklen Nd. mit Aceton waschen. Aus Acetanhydrid derbe, farblose Krystalle, F. 360°, resistent gegen alle Agentien. (Liebigs Ann. Chem. 513. 145—55. 1934. Kiel, Univ.) LINDENBAUM.

Ananda Kishore Das und Indu Bhuson Sarker, *Die Einwirkung von Aminen auf Chinolinsäure*. Vff. untersuchen die Einw. von Anilin auf Chinolinsäure, die beim Mischen bzw. Erwärmen der Komponenten das Mono- bzw. Dianilinsalz, beim Kochen mit Eg. das Dianilid liefert. Dieses geht beim Erhitzen in das Chinanil über, welches mit alkoh. NH_3 die Chinanilsäure ergibt. Die Chinolate geben die Diazork. u. regenerieren Anilin mit k. verd. KOH. Das von den Vff. dargestellte Chinanil differiert im F. mit den von ENGLER (Ber. dtsch. chem. Ges. 27 [1894]. 1789) bzw. GHOSH (J. chem. Soc. 115 [1919]. 1105) dargestellten Prodd. Im Gegensatz zu der von GHOSH erhaltenen Verb. wurde das Chinanil der Vff. mit h. alkoh. KOH oder konz. HCl leicht hydrolysiert. Ähnliche Differenzen bestehen bei den entsprechenden Derivv. der Phthalsäure. Vff. haben einige dieser Verb. dargestellt u. gefunden, daß das von MEYER (Ber. dtsch. chem. Ges. 32 [1899] 2122) erhaltene Prod. vom F. 170° die echte Phthalanilsäure, die von ZINCKE (Liebig's Ann. Chem. 225 [1884]. 375) dargestellte Verb. vom F. 158° ein Phthalat mit 1 Mol Anilin ist.

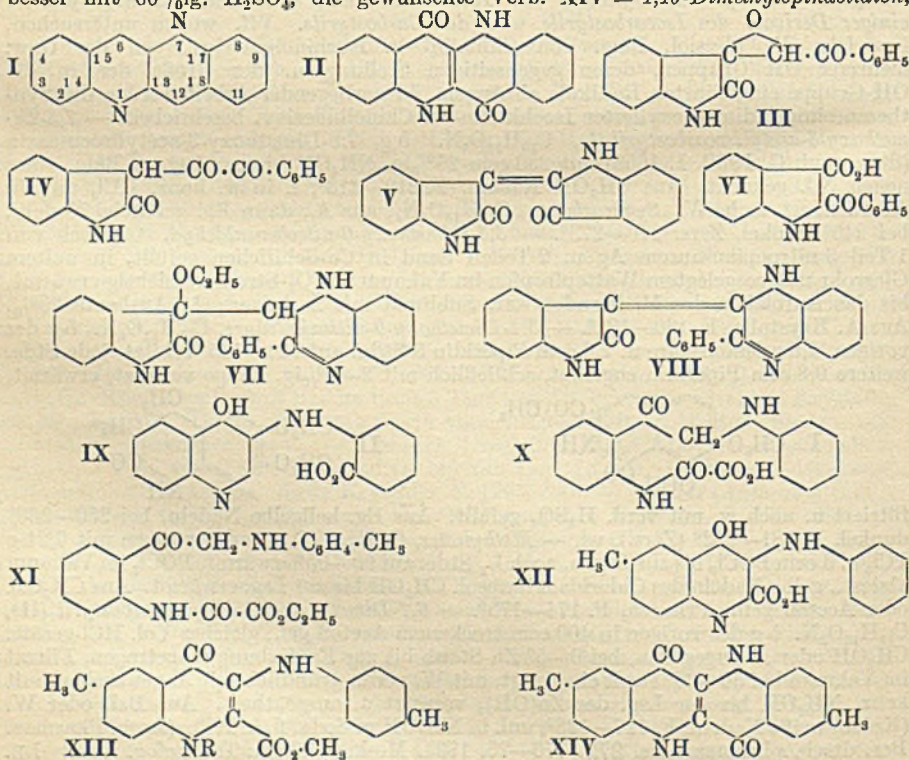
Versuche. Salze der Chinolinsäure mit Anilin. Beim Zusammengeben der Komponenten die *Monoverb.*, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2$, Prismen aus A., F. 137° (Zers.); wird bei $160\text{--}165^\circ$ fest u. schm. dann bei 187° . Aus dem vorigen durch Erhitzen auf ihren F. die *Diverb.*, $\text{C}_{19}\text{H}_{19}\text{O}_4\text{N}_3$, Nadeln aus A., F. 187° (Zers.). — *Chinolydianilid*, $\text{C}_{19}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_3$, 1. aus den Komponenten (+ Eg.); 2. aus der Säure mit Acetanilid; 3. aus den Salzen durch Erhitzen, Nadeln aus A., F. 225° . — *Chinanil*, $\text{C}_{13}\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_2$ aus dem vorigen durch Erhitzen ($225\text{--}240^\circ$), Nadeln aus A., F. 208° . — *Chinanilsäure*, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$, aus dem vorigen mit alkoh. NH_3 , Plättchen aus A., F. 217° (Zers.); beim Erhitzen auf den Zers.-Punkt voriges. — *Monoanilinphthalat*, $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}$, aus den Komponenten, Nadeln aus A., F. 158° (Zers.). — *Phthalanil*, aus dem vorigen bei 160 bis 165° , Nadeln aus A., F. 205° . — *Phthalanilsäure*, aus dem vorigen mit alkoh. KOH, Nadeln aus A., F. 170° , beim Erhitzen über den F. voriges. (J. Indian chem. Soc. 11. 707—10. Sept. 1934. Gauhati, Assam, Chemical Labor., Cotton College.) SCHICKE.

S. J. Kanewskaja, M. M. Schemiakina und E. M. Bamdass-Schemiakina, *Einige neue Wege zur Synthese von Isochinolin- und Chinolinderivaten. Synthese einiger Derivate des Isocarbostryls und des Carbostryls*. Vff. wollen untersuchen, inwiefern die physiol. Eig. von Chinolin- u. Isochinolinderivv. von der Ggw. mehrerer OH-Gruppen, deren gegenseitigen Stellung u. der Größe der in die OH-Gruppe eingeführten Radikale abhängen. In vorliegender Arbeit werden die Synthesen einiger dimethoxylierter Isochinolin- u. Chinolinderivv. beschrieben. — *7,8-Dimethoxy-3-acetylisochinolin* (I), $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}$. 5 g 7,8-Dimethoxy-3-acetylisocumarin (dieses vgl. C. 1932. I. 1658) mit 250 ccm 25%ig. NH_4OH bis zur Lsg. u. Bildg. eines neuen Nd. gekocht. Aus CH_3OH Nadeln, F. $212\text{--}213^\circ$, l. in w. konz. HCl, unl. in Alkalien, wl. in h. W. *Semicarbazon*, $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_4$, aus A., dann Eg. gelbliche Nadeln, bei 240° dunkel, Zers. $270\text{--}273^\circ$. — *3,4-Dimethoxy-6-nitrobenzaldehyd*. Gemisch von 1 Teil 3-nitroopiensaurem Ag u. 2 Teilen Sand in Cu-Schiffchen gefüllt, in weitem Glasrohr mit vorgelegtem Wattepfropfen im Vakuum u. CO_2 -Strom vorsichtig erwärmt, bis das Aufblähen der M. beendet war, Sublimat mit Ä. herausgel. Ausbeute 25%. Aus A. Krystalle, F. $130\text{--}131^\circ$. — *3,4-Dimethoxy-6-nitrozimtsäure*, $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_6\text{N}$. 5 g des vorigen, 1,6 g Malonsäure u. 1,6 ccm Piperidin 3 Stdn. auf $120\text{--}125^\circ$ erhitzt, jede Stde. weitere 0,8 ccm Piperidin zugefügt, schließlich mit 2—3%ig. Lauge versetzt, erwärmt,



filtriert u. noch w. mit verd. H_2SO_4 gefällt. Aus Eg. hellgelbe Nadeln, bei $250\text{--}260^\circ$ dunkel, F. $281\text{--}282^\circ$ (Zers.), wl. — *Methylester*, $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{O}_6\text{N}$. 1 g der vorigen mit 0,21 g PCl_5 u. 3 ccm POCl_3 bis zur Lsg. u. noch $\frac{1}{2}$ Stde. auf $90\text{--}95^\circ$ erwärmt, POCl_3 im Vakuum abdest., gelbe Nadeln des Chlorids mit absol. CH_3OH bis zur Lsg. erwärmt. Aus CH_3OH oder Aceton gelbe Prismen, F. $174\text{--}175^\circ$. — *6,7-Dimethoxy-3,4-dihydrocarbostryl* (II), $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}$. 5 g des vorigen in 400 ccm trockenem Aceton gel., gleiches Vol. HCl-gesätt. CH_3OH oder A. zugegeben, bei $0\text{--}5^\circ$ Zn-Staub bis zur Entfärbung eingetragen, Filtrat im Vakuum bei $30\text{--}35^\circ$ stark eingengt, mit W. verd., gründlich mit Ä. gewaschen, mit konz. NH_4OH bis zur Lsg. des $\text{Zn}(\text{OH})_2$ versetzt u. ausgeäthert. Aus Bzl. oder W. (Kohle) weiße Nadeln, F. $127\text{--}128^\circ$, unl. in NH_4OH u. Soda, ll. in HCl. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. 272. 770—75. 1934. Moskau, Chem.-Technolog. Inst.) LB.

A. D. Ainley und Robert Robinson, *Die Epindolgruppe. I. Versuche mehrerer Methoden zur Synthese von Epindolidionen.* Das Epindolidion (II) ist nicht nur isomer mit Indigo, sondern könnte auch als Nebenprod. bei manchen Synthesen des letzteren auftreten. Es wurden mehrere Wege eingeschlagen, um Verb. zu erhalten, die das der Verb. II zugrunde liegende, *Epindolin* (I) genannte Ringsystem enthalten. — Der Vers., durch Isomerisierung u. folgende Red. von *N-o-Nitrophenacylisatin* zum Ziel zu kommen, hatte nicht das gewünschte Resultat, denn das „*Phenacylisatin*“ selbst erwies sich als Äthylenoxydderiv. gemäß III, das durch Alkali in *Benzoylformylloxindol* (IV) überging (vgl. hierzu BODFORSS, Ber. dtsh. chem. Ges. 51 [1918]. 192). Die Red. von dessen *o-Nitroderiv.* bedeutet eine neue Synthese des Indirubins (V); kochende wss. NaOH führt IV in *Benzoylameisensäure* u. eine Säure $C_{10}H_{11}O_3N$, isomer mit IV, über, die durch Hydrolyse der Lactambindung u. erneutem Ringschluß mit dem C des einer Ketogruppe entstanden zu denken u. wohl als *2-Benzoylindol-3-carbonsäure* (VI) zu bezeichnen ist. Red. von IV mit Zn/NaOH gibt *Mandeloyloxindol*, eine Verb. mit merkwürdigen Eig.; auch das *Phenylhydrazon* von IV ist auffallend durch seine Farbänderungen in verschiedenen Lösungsm. Der Phenylhydrazinrest sitzt wohl in C_6H_5CO- ; die andere Möglichkeit bringt dagegen die Analogie zu den *Violuraten* besser zum Ausdruck. III liefert mit *o-Phenylendiamin* eine Verb. der Formel VII (?), während IV damit VIII gibt, dessen Konst. aber durch seine Eig. nicht ganz bestätigt wird. — *o-Nitrosobenzoesäureester* u. *N-Benzoyl-4-ketotetrahydrochinolin* ließen sich kondensieren; in A. mit K_2CO_3 wurde der Benzoylrest entfernt zum Ester von IX; doch ging IX keinen Ringschluß ein. — Ein weiterer Vers. von einer Verb. X aus die Synthese zu verwirklichen, scheiterte daran, daß ω -Brom-*o-nitroacetophenon* mit Anilin nicht reagierte. — Schließlich wurde ω -Chlor-*2-amino-5-methylacetophenon* (Ber. dtsh. chem. Ges. 33 [1900]. 2647) mit Oxalylechlorid kondensiert, Cl durch J ersetzt u. nun mit *p-Toluidin* XI erhalten; alkoh. NaOH führte zu XII (farblos, dessen *Methylester* gelb u. wohl gemäß XIII (R = H) konstituiert ist. Diazomethan gab ein gelbes *Dimethylderiv.* (XIII, R = CH_3). Das farblose *Diacetylderiv.* gab mit $SOCl_2$, dann $AlCl_3$, besser mit 60%ig. H_2SO_4 , die gewünschte Verb. XIV = *4,10-Dimethylepindolidion*,



die eine gelbe Substanz mit schwachen bas. u. sauren Eigg. ist u. mit *Indigo* keinerlei Ähnlichkeit hat.

Versuche. *Isatin-N-essigsäureäthylester*, $C_{12}H_{11}O_4N$, aus Isatin in A. + Na-Äthylat mit Bromessigester in Benzol in 12 Stdn. bei 20°; goldgelbe Nadeln aus A., F. 129—130°. — PUTCHINS Angaben (C. 1929. I. 998) ließen sich nicht bestätigen. Isomerisierung zu *2-Carbäthoxy-3,4-dioxychinolin* (mit Na-Äthylat) gelang nicht. — *Isatin-N-essigsäure*, $C_{10}H_7O_4N$, H_2O ; rotgelbe Nadeln aus h. W., F. 206—207°. — *Chlorid* daraus mit $SOCl_2$, gelbrot, F. 139—140°, vorher sinternd; Einw. von $AlCl_3$ auf das Kondensationsprod. mit Aceto-p-toluidin in CS_2 hatte nicht das gewünschte Resultat. — *Isatyldenacetophenoxyd*, $C_{16}H_{11}O_3N$ (III). A. aus Isatinnatrium mit Phenacylbromid in Bzl. bei 20° in 12 Stdn., Fälln mit PAe. u. Krystallisieren aus A. Farblose Nadeln vom F. 205° (Zers.) u. wohl der Formel $C_{16}H_{14}O_2$, $2 C_{16}H_{11}O_3N$. Aus dem PAe. wurden durch Einengen Krystalle erhalten von $C_{16}H_{11}O_3N$, C_2H_5OH , F. aus Lg.-A. 161—162°; hexagonale Tafeln. Der Krystall-A. läßt sich durch Trocknen nicht entfernen; wss. NaOH gibt *Benzoylformylloxindol* u. A. — B. Bei ähnlicher Arbeitsweise wurden aus dem Bzl. NaCl u. eine gelbe Verb. erhalten, die aus Bzl. in dicken, blaßgelben Prismen vom F. 161,5—162° kam u. der Formel $C_{16}H_{11}O_3N$ entsprach. Red. lieferte reichlich Acetophenon; $FeCl_3$ -Rk. gänzlich negativ. — *Benzoylformylloxindol*, $C_{16}H_{11}O_3N$ (IV), aus III mit NaOH in A. durch 30 Sek. langes Erhitzen, Verdünnen mit W. u. Ansäuern; gelbrote Prismendrusen aus Eg. vom F. 178,5—179,5°; mit $FeCl_3$ in A. dunkelgrün. Lsg. in H_2SO_4 ist gelb, beim Erhitzen hellrot. — Kuppeln mit *p-Nitrobenzoldiazonium-* oder *p-Toluoldiazoniumsalzen* gab orange u. gelbe unl. Azoverbb. — H_2O_2 in Eg. oder wss. Alkali oxydierte nicht, auch gegen konz. $KMnO_4$ oder NaOH in der Hitze ist IV eine Zeitlang resistent. Oxim: blaßgelb, l. in wss. Na_2CO_3 . *Phenylhydrazon* (?), $C_{22}H_{17}O_2N_3$, rotviolette Tafeln aus A. u. Eg. + A., sintert bei 160°, fällt bei 165° zu einem Teer zusammen, der weiterhin fest wird u. erneut um 240° schmilzt. — Lsg. in Bzl.: kalt blaugrün, h.: fast farblos, in konz. Lsg. schwach grüngelb; in CCl_4 oder A.: fast farblos; in Methanol: rotviolett, ebenso in A., in Isoamyl-A. mehr blau, in Cyclohexanol beinahe blau; in Pyridin: gelb; in Äthylamyläther u. Anisol: blaßgelb; in Essigester: h. gelblich grün, k. bläulicher u. intensiver; daraus kommen blaurote Krystalle, die Lsg. wird gelb; in Acetessigester: k. grünlichblau. Das Phenylhydrazon ist vielleicht als Reagens für Tautomerisierungen brauchbar. — *Kondensationsverb.* aus III mit *o-Phenylendiamin*: $C_{24}H_{21}O_2N_3$, in Eg. + A. durch 10-std. Erhitzen auf dem Wasserbad; blaß braungelbe, rechtwinklige Tafeln aus A., F. 200—201°. — *Kondensationsverb.* aus IV mit *o-Phenylendiamin*: $C_{22}H_{15}ON_3$, braune Nadeln aus Isoamylalkohol vom F. 255°; Lsg. in konz. HCl ist dunkel blaugrün. — *Mandeloyloxindol*, $C_{16}H_{13}O_3N$, aus III mit Zn in h. wss. NaOH neben Acetophenon; farblose Nadeln aus Bzl., F. 164—165°; entsteht auch bei der Red. von IV; ist wie IV sehr beständig gegen 40%ig. h. wss. NaOH; mit h. konz. HCl u. Eg. tritt Zers. ein; mit $FeCl_3$ in W.; schwarzviolett, in A.: blaugrün. Daß ein tautomeres enolisierbares System vorliegt, folgt aus der Tatsache, daß die Verb. mit Diazoniumsalzen zu gelben bis roten Azoverbb. kuppelt, die in h. alkal. Lsg. Benzaldehyd geben. — Brom fällt aus schwach alkal. Lsg. einen farblosen Nd., der mit NaOH ebenfalls Benzaldehyd gibt. — FEHLINGSche Lsg. wird auch h. nicht reduziert (infolge Enolisierung?). — H. wss. NaOH hydrolysierte IV zu *Benzoylameisensäure* (F. u. Misch-F. des Phenylhydrazons), wenig krystallisierter Verb. vielleicht ein *Oxychinolinderiv.* u. einer *Säure* $C_{16}H_{11}O_3N$, farblose prismat. Nadeln aus Eg., F. 230—231° (Zers.); schwer l. in organ. Mitteln, zeigt keine $FeCl_3$ -Rk. — Da andere Möglichkeiten ausschieden, handelt es sich vielleicht um *2-Benzoylindol-3-carbonsäure*, denn Alkalischemelze lieferte Indol. — Hydrolyse von IV mit konz. HCl + Eg. in der Hitze führte zu *Oxindol* (F. u. Misch-F. 120°). — *Isatylden-o-nitroacetophenoxyd*, $C_{16}H_{10}O_5N_2$, aus Isatinnatrium u. *o-Nitrophenacylbromid* in Bzl. in 22 Std. bei 20°; blaßgelbe Prismen aus Bzl. + A., F. 207 bis 208° (Zers.). — *o-Nitrobenzoylformylloxindol*, $C_{16}H_{10}O_5N_2$, daraus mit wss.-alkoh. NaOH durch kurzes Erhitzen; gelbrote, prismat. Nadeln aus Eg., F. 239° (Zers.); wl. in h. A., die k. verd. alkoh. Lsg. wird mit $FeCl_3$ intensiv grünbraun, auf W.-Zusatz schwarzbraun. — *Indirubin*, $C_{16}H_{10}O_2N_2$ (V): A. aus Isatylden-o-nitroacetophenonoxyd in A., mit konz. NH_3 durch Sättigen mit H_2S bei 20°, Stehenlassen, dann Erhitzen. Dunkelrote Nadeln aus h. Nitrobenzol, F. 345—347°; aus der Mutterlauge mehr. — B. Red. mit Zn- NH_4Cl in W. führte nicht zu V, wohl aber die mit $FeSO_4/NH_3$. C. *o-Nitrobenzoylformylloxindol* in h. A. mit etwas konz. HCl lieferte durch kurzes Kochen mit Zinküberschuß zu 70% Indirubin. — *3-(o-Carboxyphenylamino)-4-oxychinolin* (IX):

A. *o*-Nitrosobenzoesäureäthylester u. *N*-Benzoyl-4-ketotetrahydrochinolin wurden 25 Min. auf 100° erhitzt; es wurden aus A. Nadeln einer Verb. $C_{22}H_{20}O_5N_2$ vom F. 99,5—100,5° erhalten; ll. in Bzl., wl. in Pac., unl. in wss. Säuren u. Alkalien; aus h. W. kommt ein Nd. vom F. 106—109°, mit *o*-Nitrosobenzoesäureäthylester nur gering F.-Depression zeigend; aus Bzl. u. Pac. gefällt, zeigt die Verb. F. 99—100°, sie gibt intensiv grüne Farbrk. mit konz. H_2SO_4 + Phenol u. enthält offensichtlich eine Nitrosogruppe. — B. Aus denselben Verb. in A. mit Na_2CO_3 unter Rückfluß entstanden farblose prismat. Nadeln (aus Eg.) von $C_{18}H_{16}O_3N_2$, $C_{16}H_{12}O_2N_2$ (Verb. aus Säure + Ester), F. 253,5 bis 254°. — Aus den Eg.-Mutterlaugen mit W. + Na_2CO_3 kam der Äthylester von IX, $C_{18}H_{16}O_3N_2$, prismat. Nadeln aus A., F. 274,5—275°. Ansäuern der Mutterlange lieferte IX, $C_{16}H_{12}O_3N_2$, lange, dünne Tafeln aus A., F. 255° (Zers.). — In einem besonderen Vers. wurde die Entstehung von *Benzoesäureäthylester* sicher nachgewiesen. — Ringschluß gelang bei IX unter den verschiedensten Bedingungen nicht; mit h. 60%ig. H_2SO_4 wird die gelbe Lsg. rosa, dann intensiv grün. — 2-*o*-Carbäthoxyphenylamino- α -naphthochinon, $C_{19}H_{15}O_4N$, $\frac{1}{2} H_2O$, aus α -Tetralon, *o*-Nitrosobenzoesäureäthylester in A. durch 2-std. Erhitzen mit K_2CO_3 ; dunkelgrüne Nadeln aus Eg., F. um 280°. Aus dem ersten alkal. Filtrat kam durch Ansäuern ein roter Nd., aus Eg. braune Nadeln einer Verb. $C_{24}H_{16}O_5N_2$, $2 H_2O$, F. 244° (Zers.), ist Hauptprod. bei Verwendung von Na_2CO_3 ; ist sauer u. gibt gelbe Hydrosulfitküpe; alkal. Lsg.: blutrot; Lsg. in H_2SO_4 : intensiv rosa. — *o*-Chlor-2-äthoxalylamino-5-methylacetophenon, $C_{13}H_{14}O_2NCl$, aus den Komponenten in h. Ä.; dünne monokline Tafeln aus A., F. 144—145°. — ω -*p*-Tolylamino-2-äthoxalylamino-5-methylacetophenon, $C_{20}H_{22}O_4N_2$ (XI), aus der vorhergenannten Verb. durch Überführung in die ω -Jodverb. (mit NaJ in Aceton), dann Erhitzen mit *p*-Toluidin; gelbe Nadeldrusen aus A., F. 140,5—141°. — 2-Carboxy-3-*p*-tolylamino-4-oxyl-6-methylchinolin, $C_{18}H_{16}O_3N_2$ (XII), aus XI durch 2-std. Erhitzen mit wss.-alkoh. NaOH; farblose lange Tafeln aus verd. Eg., F. 237—238° (Zers.); die alkoh. Lsg. wird mit $FeCl_3$ braun. — 2-Carbomethoxy-3-*p*-tolylamino-4-keto-6-methyl-1,4-dihydrochinolin, $C_{19}H_{18}O_3N_2$ (XIII, R = H), aus XII mit methanol. 10%ig. H_2SO_4 durch $1\frac{1}{4}$ -std. Erhitzen. — Hellgelbe Tafeln aus Methanol, F. 230° (Zers.); entsteht auch aus XII mit Diazomethan in Ä. Hydrolyse mit methanol. NaOH lieferte XII zurück. Mit Diazomethan in Methanol entstand 2-Carbomethoxy-3-*p*-tolylamino-4-keto-1,6-dimethyl-1,4-dihydrochinolin (XIII, R = CH_3), ockergelbe Prismen aus Bzl., F. 246°; ll. in Alkoholen u. $CHCl_3$. — Methoxyl- u. Methyliminogruppen wurden nachgewiesen; unl. in wss. Alkalien, gibt in A. keine $FeCl_3$ -Rk. — 2-Carboxy-3-*p*-tolylacetamido-4-acetoxy-6-methylchinolin, $C_{22}H_{20}O_5N_2$, $\frac{1}{2} H_2O$, aus XII mit Acetylchlorid in Pyridin; Eingieße in überschüssige verd. HCl, Schütteln des Nd. mit Na_2CO_3 -Lsg. (3 Stdn.) u. Ansäuern. Kurze, farblose Prismen aus h. Eg., F. 217° (Zers.). — 4,10-Dimethylepindolidion (XIV); aus der 4-Acetoxyverb. mit Thionylchlorid durch 3-std. Erhitzen in $CHCl_3$, dann Stehenlassen mit $AlCl_3$ in Nitrobenzol bei 20°; Zersetzen mit Eiswasser + HCl, Wasserdampfdest. u. Extrahieren des schwarzen Nd. mit k. A. u. Sublimieren bei 0,001 mm u. 270—300° lieferte ein dunkelbraunes Sublimat des *Monoacetylderiv.* $C_{20}H_{16}O_3N_2$, H_2O von XIV. (In einem anderen Fall bei etwas anderer Arbeitsweise wurde das *Diacetylderiv.* $C_{22}H_{18}O_4N_2$ erhalten.) Das vom A. nicht Gelöste wurde in 60%ig. H_2SO_4 suspendiert u. 2 Stdn. auf 130° erhitzt, mit W. verdünnt, filtriert, der Nd. getrocknet u. sublimiert bei 760 mm: orangegrüner Dampf; Sublimat: rechtwinklige Tafeln, orange braun im durchfallenden, rotbraun im auffallenden Licht. Dieselbe Verb. $C_{18}H_{14}O_2N_2$ (XIV) entstand am besten aus XII durch 2—3 Minuten langes Kochen mit 60%ig. H_2SO_4 ; rechtwinklige, hellgelbe Tafeln schieden sich aus, das Filtrat gab mit W. einen braunen Nd., der durch Sublimieren dieselben gelben Krystalle von XIV gab, die beim Erhitzen orange werden. In derselben Weise ließ sich auch das *Diacetylderiv.* kondensieren. — XIV ist unl. in h. A., Isoamylalkohol, Essigester, Bzl., Eg., Aceton, Nitrobenzol, Chlorbenzol, swl. in h. Pyridin (prismat. Nadeln durch SOXHLET-Extraktion); wl. in h. Chinolin (braungelbe, rechtwinklige Tafeln u. Zwillinge). — Lsg. in alkoh. KOH ist gelb u. gibt intensiv gelbgrüne Fluorescenz. K-Salz: rosa Pulver, wird durch W. glatt hydrolysiert; auch die rote Lsg. in H_2SO_4 fluoresciert; in Eg. + H_2SO_4 reichlich l.; alkal. Hydrosulfit reduziert nicht. Zink entfärbt in h. Lsg. von Pyridin + Eg.; dann tritt rasch orangebraune Farbe mit grüner Fluorescenz bei Luftzutritt auf, HCl färbt dann hellrot. (J. chem. Soc. London 1934. 1508—20. Oxford, The Dyson Perrin's Lab. KRÖHNKE.)

Yujiro Takamatsu, Die Wirkung alkalischer Kupferlösung auf Cellulose. Im System: $Cellulose-Cu(OH)_2-NaOH$ kommen je nach den angewandten Cellulosemengen

2 Verbindungsverhältnisse von Cu u. Cellulose vor, nämlich $C_6:Cu = 1:0,65$ u. $1:0,50$ für ein Verhältnis $C_6:Cu$ in der Lsg. = $1:>2$ bzw. $1:1,2 \sim 0,07$. Durch nochmalige Behandlung mit alkal. Cu-Lsg. wird die Verb. mit dem niedrigeren Verb.-Verhältnis (I) in die Verb. mit höherem Verb.-Verhältnis (II) übergeführt. Das Röntgendiagramm von I ist etwas unsicher; das Diagramm von II ist ganz deutlich, von demjenigen der ursprünglichen Faser (Ramie) verschieden u. in mancher Hinsicht ähnlich demjenigen der HESSschen Verb. II. Durch Ggw. von NH_3 wird das Verb.-Verhältnis $C_6:Cu$ nicht erhöht, die Rk. jedoch beschleunigt. Es gilt die Gleichung von SAKURADA (C. 1930 II. 2514) wobei zwischen der Geschwindigkeitskonstante k u. der zugesetzten NH_3 -Menge eine geradlinige Beziehung besteht. Die Auffassung des Vf. über die Rolle von NH_3 u. dergleichen bei der Auflsg. von Seidenfibroin (C. 1934. II. 3865) gilt daher wahrscheinlich auch für die Rk. von Cellulose mit alkal. Cu-Lsg. (Cellulose Ind. 10. 47–49. Sept. 1934. Kyoto, Imperial Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) KRÜGER.

Kurt Hess und **Carl Trogus**, *Die Bedeutung der Röntgenstrahlen für die Untersuchung der Cellulose und ihrer Derivate unter besonderer Berücksichtigung des Reaktionsverlaufes*. Zusammenfassender Vortrag zur Tagung der Deutschen Gesellschaft für techn. Röntgenkunde, Bonn, 1934, im wesentlichen über eigene Arbeiten der Vff. mit einzelnen neuen Ergebnissen. — 1. Kombinierte reaktionskinet., röntgenograph. u. präparative Unterss. des Auf- u. Abbaues von Cellulosederivv. ergaben, daß bei Faserumsetzungen sich keine echten Gleichgewichte (C. 1933. II. 1869) wie bei homogenen Rkk. einstellen. Der irreversible Verlauf der Umsetzungen wird dadurch erklärt, daß jede Celluloserk. aus zwei Teilvorgängen besteht, der Durchdringung der aufgeschlossenen u. damit zum Teil von der Intermicellarsubstanz befreiten Faser u. der von der Oberfläche der Krystallite (= Micelle) netzebenenweise fortschreitenden micellarheterogenen Rk. (C. 1932. I. 1224; 1934. II. 48). Diese Erklärung wird u. a. durch photometr. Röntgenographie der Celluloseacetylierung gestützt. Erst bei einem Reaktionsfortschritt von ca. 60% erscheinen neben den Interferenzen des Ausgangsprod., die allmählich an Intensität, nicht aber an Schärfe einbüßen, sprunghaft die schließlich allein vorhandenen Interferenzen des Endprod. Reaktionszwischenprod. treten röntgenograph. erfaßbar in mehreren Netzebenen dicken Schichten nur auf, wenn die Reaktionsgeschwindigkeit relativ klein zur Diffusionsgeschwindigkeit ist, z. B. bei der Methylierung u. Nitrirung. Andernfalls sind Zwischenprod. nur in der Reaktionsstirnfläche gebildet u. führen zu verschleierten Röntgendiagrammen. Die micellarheterogene Rk., welche nicht nur für die Faser, sondern auch für die Umsetzung im kolloidflüssigen Zustand (micellare Dispersionen) als typ. angenommen wird, schließt Folgerungen über die Molekülgröße durch Endgruppenbest. u. Viscositätsmessungen aus. Als Ursache des allgemeinen Dimorphismus der Cellulosederivv. wird Isomerie vermutet. — 2. Quellungen werden röntgenograph. eingeteilt in zwischenmicellare, intermicellare u. osmot. bedingte. Die erste beruht auf Capillarwrkg. u. beeinflußt das Röntgendiagramm nicht. Bei der innermicellaren Quellung dringt die Quellfl. in die Krystallite u. bildet Quell-(Doppel-)verb., z. B. alle Celluloseester u. -äther mit ihren Lösungsm. Unter osmot. bedingter Quellung klassifizieren Vff. Vorgänge, bei denen sich Quellverb. im Inneren der semipermeablen Faserschläuche auflösen, während die Quellfl. osmot. nachströmt (C. 1933. II. 2962). Aus dem Faserdiagramm entsteht über ein Spiralfaserdiagramm die Halo-Interferenz der Fl. Die Vol.-Zunahme erfolgt bei diesem Quellungstyp kontinuierlich, bei der innermicellaren Quellung diskontinuierlich. — 3. Systemat. Fraktionierungen führten zu makrokrystallinen Präparaten von Cellulose, ihren Estern u. Äthern u. von vielen Doppelverb. Die Interferenzabstände u. -intensitäten der DEBYE-SCHERRER-Diagramme dieser Präparate stimmen mit denen der Faserdiagramme überein. Der Methyläther krystallisiert auf Glasplatten faserförmig orientiert aus u. liefert Faserdiagramme, in denen die Faserachse senkrecht zur Längsachse der faserigen Aggregate steht. Vff. schließen aus der röntgenograph. Identität von Fasern u. Krystallpräparaten, daß beide chem. auch bzgl. der Molekülgröße ident. sind. Die Hauptvalenzkettentheorie, die bei solchen Präparaten kürzere Ketten als Bausteine annimmt, wird erneut abgelehnt, da keine Basisreflexe wie bei homologen Polymethylanderivv. u. den Polyoxymethylenen auftreten u. in Faserdiagrammen von *Cellotriose*, ihrem *Methylat* u. *Acetat* keine der Cellulose entsprechende Faserperiode beobachtet wurde u. Messungen des osmot. Druckes gel. Krystallpräparate Teilchengrößen ergaben, die mit den Dimensionen der Elementarzellen übereinstimmen. Die Konstanz der Länge des Glucose-rings (5,15 Å) oder ihres Vielfachen bei Faserumsetzungen berechtigt nicht zu kon-

stitutionellen Folgerungen (C. 1931. II. 3601). Die häufig beobachtete Ungeradzahligkeit der Vielfachen halten Vf. für unverträglich mit dem Hauptvalenzkettenmodell. Die Dimensionen vorläufiger Elementarzellen einer Reihe von Cellulosederiv. werden tabellar. zusammengestellt. — In der Diskussion meint K. H. MEYER, das Fremdhautsystem spiele für die Festigkeit der Faser keine Rolle. Die ungeradzahligkeit Vielfachen der Faserperiode können durch unabhängige Punktage der betreffenden Reste erklärt werden. HESS weist auf die geringere Naßfestigkeit der Kunstfasern gegenüber den Naturfasern mit Hautsystemen hin. (Ergebn. techn. Röntgenkunde 4. 21—68. 1934. Berlin-Dahlem.)

Pulin Behari Sarkar, *Molekulargewicht von Lignin*. In Jutelignin findet Vf. 2,78% Formaldehyd. Da nun arom. Dioxymethylenverb. wegen der Harzbdg. aus CH₂O u. Phenolen bei der benutzten H₂SO₄-Konz. (28%/ig.) den Formaldehyd nicht quantitativ abgeben, — bei *Piperonylsäure* wurden wie auch bei Dest. von *Protocatechusäure* + CH₂O nur 77,6% der Theorie gefunden —, ist diese Zahl noch zu korrigieren. Bei Annahme nur einer Dioxymethylengruppe im Ligninmolekül (FREUDENBERG, C. 1933. I. 2088) errechnet sich ein Mol.-Gew. von 830. (Current Sci. 3. 64—65. 1934. Dacca, Univ.)

HALLE.
ERLBACH.

Pulin Behari Sarkar, *Die Chemie des Jutelignins*. III. *Einwirkung von Salpetersäure auf Lignin*. (II. vgl. C. 1934. I. 688.) Jutelignin wird von HNO₃ unter Bldg. von *Oxalsäure* oxydiert, wie dies für andere Lignine schon von verschiedenen Seiten festgestellt war. Die Ausbeute an Oxalsäure steigt mit der Konz. der HNO₃ u. der Temp. an, Maximalausbeute 38%. Vanadiumkatalysatoren verschlechtern die Oxalsäurebdg., in Ggw. von Harnstoff (vgl. CROSS u. BEVAN, Cellulose 1918. 146) tritt geringe Einw. auf. *Mellitsäure* oder ein Zucker wurden unter den Oxydationsprod. nicht gefunden, dagegen *Essigsäure*. Neben Oxalsäure entsteht in wechselnden Mengen (0—80%) eine *Nitroverb.*, die uncinheitlich ist, etwa 6% N enthält, 8—10% durch NaOH nicht angreifbares Methoxyl, FEHLINGSche Lsg. reduziert. Mit Alkalien wird kein NH₃ entwickelt, Carboxylgruppen sind nicht vorhanden, wohl aber Hydroxyle. Die neutrale Lsg. in NH₃ gibt ein Silbersalz. (J. Indian chem. Soc. 11. 407—10. 1934. Dacca, Univ.)

ERLBACH.

A. J. Bailey, *Über den Ligningehalt der Douglastanne*. *Picea sitchensis* (Rottanne) u. *Tsuga heterophylla* (Schierlingstanne) werden zum Vergleich mit *Pseudotsuga taxifolia* (Douglastanne) analysiert. Die Unters. wird unter Anführung des experimentellen Materials als Nachprüfung der KLASONSchen Theorie durchgeführt. Vf. weist nach, daß das Ligninmolekül in der *Douglastanne* 4 trimerer Coniferylaldehyde enthält gegenüber 3 in den bisher untersuchten Hölzern. Die angewandte Sulfitmethode wird eingehend geschildert. Vf. kommt zu der Ansicht, daß die *Douglastanne* für die Herst. von *Sulfitzellstoff* mit Erfolg verwendet werden kann. (Paper Ind. 16. 480—83. 1934. College of Forestry, University of Washington.)

STENZEL.

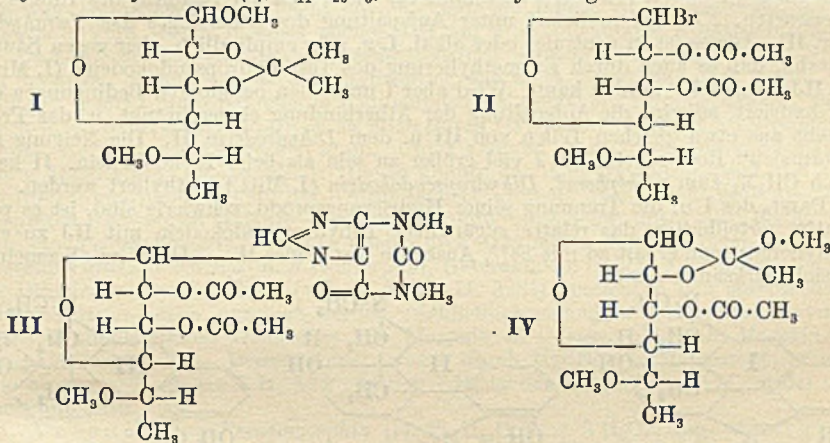
Léon Lemmel, *Untersuchung über einige Phenolderivate des Lignins*. Vf. erhält einige neue Verb. des Lignins mit o-, p- u. m-Kresol. Die gefundenen Körper sind in Alkali l. Aus den Acetylverb. werden bei alkal. Verseifung die Kresollignine zurückgewonnen. Vf. schließt aus den Analysenergebnissen u. den Unters. von WEDEKIND auf die Formel C₆H₇O·OCH₃·OH·R(OH)ⁿ für die *Phenollignine* u. C₆H₇O·OCH₃·OCOCH₃·R·(OCOCH₃)^m für die *Acetylphenollignine*, wobei R den Phenol-, Resorcin-, Guajakol-, Pyrogallol-, Orcin-, oder o-, m-, p-Kresolrest darstellen soll. (Vgl. C. 1933. I. 933.)

Versuche. 30 g o-, m-, oder p-Kresol werden mit 3,5 g getrocknetem u. gereinigtem Kiefernägemehl (aus Rascafria [Spanien]) bei Ggw. von 0,3 cem Salzsäure bei 125° 1/2—1 Stde. erhitzt. Nach Zugabe von 25 cem A. wird filtriert u. das Filtrat in 1 l Ä. gegossen. Nach Umkrystallisieren aus 20 cem A. wird 1 g Substanz gewonnen. Die *Kresollignine* sind amorphe Pulver. *o-Kresollignin*, F. 220—225°. *m-Kresollignin*, F. 210—220°. *p-Kresollignin*, F. 165° unter Zers. Die Präparate enthalten keine Polysaccharide oder Acetylgruppen. — Durch schwache Istdg. Erwärmung von 1 g *Kresollignin* mit 25 cem Äg. wird 1,2 g *Acetylkresollignin* erhalten; ebenfalls amorphe Pulver. *Acetyl-o-Kresollignin*, F. 165—173°. *Acetyl-m-Kresollignin*, F. 160—165°. *Acetyl-p-Kresollignin*, F. 140—150°. L. in Aceton, Pyridin, Äg., Chlf., unl. in W., Ä., Benzin, PAe., NH₃, k. NaOH (h. tritt Verseifung ein). (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 1082—85. 1934.)

STENZEL.

P. A. Levene und **Irving E. Muskat**, *Synthese des Theophyllin-5-methylrhamnofuranosids*. Für die Erforschung der Nucleinsäuren ist die Synthese furoider Nucleoside

von Bedeutung. Als ersten synthet. Vertreter dieser Körperklasse stellen Vff. das Acetat des *Theophyllin-5-methyl-l-rhamnofuranosids* (III) auf folgendem Wege dar: *Monoacetonrhamnose* → *Monoacetonmethylrhamnosid* → *5-Methylmonoacetonrhamnosid* (I) → *5-Methylrhamnose* → *5-Methyl-1,2,3-triacetyl-rhamnofuranose* → *1-Brom-2,3-diacetyl-5-methyl-l-rhamnofuranose* (II) → *Diacetyltheophyllin-5-methylrhamnofuranosid* (III) *Monoaceton-l-rhamnose*, C₉H₁₆O₅, F. 90°, Kp._{0,2} 115°, [α]_D²⁶ = +6,4° (W.; c = 1,015), = +17,7° (W. + wenig NH₃; c = 1,015). — *Monoacetonmethyl-l-rhamnofuranosid*, C₁₀H₁₈O₅, aus Rhamnose mit Aceton + 5% CH₃OH mit H₂SO₄ u. CuSO₄ als Katalysator. Wurde nur als sirupöses Gemisch der α- u. β-Form isoliert. *5-Methylmonoacetonmethyl-l-rhamnofuranosid* (I), C₁₁H₂₀O₅, durch Methylierung von vorst. Verb. als Na-



Verb. mit CH₃J in absol. Ä. bei -15°, oder aus Monoacetonrhamnose mit Cu₂J + Ag₂O Sirup. Gemisch von α- u. β-Form. Kp._{0,1} 65°, n_D²⁶ = 1,4360. [α]_D²⁶ = -54,5° (CH₃OH; c = 4,532). — *5-p-Toluolsulfomonoacetonmethylrhamnofuranosid*, C₁₇H₂₁O₇S, aus CH₃OH Nadeln vom F. 80°, [α]_D²⁴ = -12,2° (CH₃OH; c = 3,27). Reagiert unter den Standardbedingungen nicht mit NaJ in Aceton. — *5-Methyl-l-rhamnofuranose*, Sirup. — *5-Methyl-1,2,3-triacetyl-α-l-rhamnofuranose*, C₁₃H₂₀O₈, aus Methanol F. 114°, [α]_D²⁵ = -66,2° (Methanol; c = 0,34). — *1-Brom-2,3-diacetyl-5-methyl-α-l-rhamnofuranose* (II), C₁₁H₁₇O₆Br, aus Ä. + Pentan (1:1) Krystalle vom F. 100,5°, [α]_D²⁴ = -176,2° (Chlf.; c = 0,61). — *5-Methyl-2,3-diacetyltheophyllin-l-rhamnofuranosid*, C₁₈H₂₄O₈N₄, aus II mit Theophyllinsilber in Xylol bei 90°. F. unscharf bei etwa 83°. [α]_D²⁴ = -23,2° (Methanol; c = 1,184). — *1,2-(Methylorthoacetyl)-3-acetyl-5-methyl-l-rhamnofuranose* (IV), C₁₂H₂₀O₇, aus II mit absol. Methanol u. Chinolin 3 Stdn. bei 0°. Sirup, [α]_D²⁴ = +31,5° (Methanol; c = 1,188). Enthält neben IV noch die n. acetylierten l-Rhamnofuranoside. (J. biol. Chemistry 106. 761—71. 1934. New York, ROCKEFELLER Inst. for Medical Research.)

OHLE.

Louis R. Buerger, *Untersuchungen über stickstoffhaltige Glucoside*. III. *Darstellung eines einfachen blausäurehaltigen Glucosides*. (II. vgl. C. 1933. I. 2805.) Acetobromglucose setzt sich mit AgCN unter Bldg. von *1-Cyan-2,3,4,6-tetraacetyl-d-glucose* um. Diese verhält sich nicht wie ein n. Nitril, sondern verliert leicht Blausäure, z. B. beim Erwärmen mit 50%ig. Eg., 5%ig. Weinsäure oder W. Mit HgO reagiert die Verb. nicht (vgl. WOHL, Ber. dtsh. chem. Ges. 32 [1892]. 3668), ist also kein Isonitril. Acetanhydrid bildet Pentaacetylglucose, desgleichen Eg. — ZnO, das nach ALBERT (C. 1916. II. 384) acetylierte Cyanhydrine in Säureamide überführt. Die Struktur ist demnach die oben angegebene. — *Emulsin* spaltet das Glucosid nicht.

Versuche. *1-Cyan-2,3,4,6-tetraacetyl-d-glucose*, C₁₅H₁₉O₉N. Aus Acetobromglucose in Xylol mit AgCN bei Siedetemp. Nach Filtration der Silbersalze wird mit PAc. gefällt u. aus Ä. umkrystallisiert. Krystalle vom F. 76°, l. in Essigester, Bzl., CH₃OH, Aceton, Ä., Chlf. u. Pyridin, wl. in k. A. u. W., unl. in PAc. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2494—95. 1934. New Haven [Conn.], Yale-Univ.)

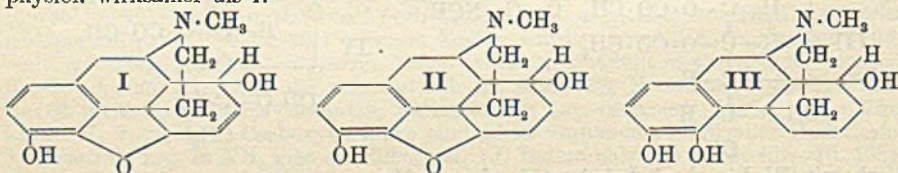
ERLBACH.

Raymond Charonnat und **Louis Deglaude**, *Die Reinheitskriterien des kristallisierten Digitalins (Digitoxins)*. Ausführlichere Fassung der C. 1934. I. 2289 referierten Arbeit. (Bull. Sci. pharmacol. 41 (36). 193—208. 1934.)

DEGNER.

Raymond Charonnat und Louis Deglaude, *Ein Streit um Worte: Digitalin oder Digitoxin?* Vff. vertreten die Gleichberechtigung beider Namen. Ganz korrekt u. den internationalen Abmachungen entsprechend wäre „Digitoxosid“. (Bull. Sci. pharmacol. 41 (36). 208—09. 1934.) **DEGNER.**

Lyndon Small und Robert E. Lutz, *Reduktionen in der Morphinreihe. III. Dihydro- γ -isomorphin.* (II. vgl. C. 1935. I. 574.) Wie in der I. Mitt. gezeigt, gelingt es, die katalyt. Hydrierung des Pseudokodeins unter solchen Bedingungen durchzuführen, daß nur die 6,7-Doppelbindung abgesättigt wird, dagegen der Ätherring intakt bleibt. Vff. haben dieses Verf. auf γ -Isomorphin (I) angewendet. Wird I unter gewöhnlichen Bedingungen katalyt. reduziert, so nimmt es, wie wegen der Struktur des Ringes III zu erwarten, 2 H₂ auf u. liefert unter Aufspaltung des Ätherringes das *Tetrahydroderiv.* III. Dieses ist in neutraler oder alkal. Lsg. sehr empfindlich, aber gegen Säuren so stabil, daß es auch durch Entmethylierung des Tetrahydropseudokodeins (I. Mitt.) mit HJ dargestellt werden kann. Wird aber I unter den besonderen Bedingungen der Vff. hydriert, so wird die Aufspaltung der Ätherbindung eingeschränkt, u. das Prod. besteht aus etwa gleichen Teilen von III u. dem *Dihydroderiv.* II. Die Neigung zur „anormalen“ Red. scheint bei I viel größer zu sein als beim Pseudokodein. II kann durch CH₃N₂ zum *nichtphenol. Dihydropseudokodein* (I. Mitt.) methyliert werden. Da die Darst. des I u. die Trennung seiner Hydrierungsprod. schwierig sind, ist es präparativ vorteilhafter, das relativ zugängliche Dihydropseudokodein mit HJ zu entmethylieren; man erhält so mit 84% Ausbeute fast reines II. — II ist im allgemeinen physiol. wirksamer als I.



Versuche. γ -Isomorphin (I). Durch Hydrolyse von α -Chloromorphid. F. (korr.) 278—279°, $[\alpha]_D^{25} = -93,6^\circ$ in CH₃OH. *Hydrochlorid*, $[\alpha]_D^{25} = -74,8^\circ$ in W. — *Tetrahydro- γ -isomorphin* (III). 1. I in 16%ig. Essigsäure mit Pd-BaSO₄ hydriert, Filtrat nach Zusatz einiger Tropfen HCl im Vakuum stark eingedampft, mit Eg. aufgenommen u. wieder zum Sirup eingeengt; mit Eg. -10%ig. HCl das *Hydrochlorid*, C₁₇H₂₄O₃NCl, aus Eg. Nadeln, F. (korr.) 275—280°, $[\alpha]_D^{27} = -3,5^\circ$ in W. 2. Tetrahydropseudokodein mit HJ (D. 1,7), enthaltend 3% H₃PO₂, 2 Min. gekocht; auf Zusatz von W. das *Hydrojodid*, C₁₇H₂₄O₃NJ + 0,5 H₂O, aus W., F. (korr.) 280—290°, $[\alpha]_D^{27} = -1,8^\circ$ in W. III selbst wurde nicht kristallin erhalten; wird schnell rot. *Perchlorat*, C₁₇H₂₄O₇NCl + H₂O, aus W., F. (korr.) 215—220° inakt. — *Dihydro- γ -isomorphin* (II), C₁₇H₂₁O₃N + H₂O. 1. I-Hydrochlorid in Eg. mit PtO₂ hydriert, bis zur Lsg. der ausgefallenen Hydrochloride erwärmt, Filtrat zum Gefrieren gebracht; nach langsamem Schmelzen Kristallballen des III-Hydrochlorids; Filtrat im Vakuum verdampft; Rückstand lieferte aus absol. A. fast reines II-Hydrochlorid. 2. Nichtphenol. Dihydropseudokodein mit HJ wie oben entmethyliert (3 Min.), rohes Hydrojodid in h. W. mit Soda + Spur Na₂S₂O₄ zerlegt. Dicke, weiße Prismenbüschel, F. (korr.) 128 bis 130° (Gasentw.), bei 160—170° wieder fest, dann F. 222—223°, $[\alpha]_D^{22} = -35,4^\circ$ in A., aus Aceton oder Essigester wasserfrei, aus A. als Hydrat. *Hydrojodid*, C₁₇H₂₂O₃NJ, aus W. dünne Nadeln, F. (korr.) 285—288°, $[\alpha]_D^{25} = -21,7^\circ$ in W. In absol. A. mit alkoh. HCl das *Hydrochlorid*, C₁₇H₂₂O₃NCl + 0,5 H₂O, aus A. Schuppen, F. (korr.) 300 bis 302°, $[\alpha]_D^{28} = -27,4^\circ$ in W. Mit alkoh. Salicylsäure auf Zusatz von A. das *Salicylat*, C₂₁H₂₇O₆N + 0,5 H₂O, aus absol. A., F. (korr.) 131,5—132,5° (grün), $[\alpha]_D^{27} = -22,8^\circ$ in W. *Perchlorat*, C₁₇H₂₂O₇NCl + H₂O, aus W. haarförmige Nadelbüschel, $[\alpha]_D^{25} = -24,0^\circ$ in W. In sd. CH₃OH das *Jodmethylat*, C₁₈H₂₄O₃NJ, aus CH₃OH Schuppen, F. (korr.) 255—257°, $[\alpha]_D^{27} = -21,0^\circ$ in W. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1928—30. 1934.) **LINDENBAUM.**

Lyndon Small und Burt F. Faris, *γ -Pseudomorphin.* Man nimmt an, daß bei der milden Oxydation des Morphins zum Pseudomorphin 2 Moll. in Stellung 2 miteinander verknüpft werden. Damit stehen aber gewisse Eigg. des Pseudomorphins im Widerspruch; besonders scheint dasselbe nur ein phenol. OH zu enthalten, u. die beiden N-Atome verhalten sich verschieden. Vff. haben untersucht, ob γ -Isomorphin

u. andere Morphinanalogue dimolekulare Prodd. mit ähnlichen Eigg. zu bilden vermögen. — γ -Isomorphin wird durch alkal. $K_3Fe(CN)_6$ zu einer neuen dimolekularen Base, γ -Pseudomorphin (I), oxydiert, welche dem Pseudomorphin auffallend ähnlich ist. I enthält 4 OH-Funktionen, denn es bildet ein *Tetraacetylderiv.* Aber nur ein OH scheint phenol. zu sein, denn I liefert mit Alkali u. CH_3J ein *Monomethyläthermonojodmethylat* u. unter Bedingungen, welche beim Morphin die Methylierung selbst des alkoh. OH bewirken, nur einen *Monomethyläther*, welcher in verd. Lauge wl. ist u. keine $FeCl_3$ -Rk. gibt. Beide N-Funktionen sind zwar zur Salzbdg., auch mit schwachen Säuren, befähigt, addieren aber unter keinen Bedingungen CH_3J . Das *I-Dijodmethylat* konnte nur auf einem Umwege erhalten werden (vgl. Versuchsteil). Da nun Tetraacetyl-I sehr leicht ein *Dijodmethylat* bildet, ist zu vermuten, daß das anormale Verh. des N u. eines phenol. OH auf intramolekularer Absättigung beruht. — Da I in jeder Mol.-Hälfte dem Pseudokodein u. γ -Isomorphin gleich gebaut ist, war zu erwarten, daß es sich bei der Hydrierung wie diese Basen verhalten würde. Tatsächlich liefert I unter besonderen Bedingungen recht glatt ein *Tetrahydroderiv.*, welches noch beide Ätherringe enthält, da es auch durch Oxydation von Dihydro- γ -isomorphin (vorst. Ref.) dargestellt werden kann. Unter anderen Bedingungen nimmt I 4 H_2 auf unter Bldg. eines *Octahydroderiv.* Dieses konnte aus dem Oxydationsprod. des Tetrahydro- γ -isomorphins (vorst. Ref.) nicht isoliert werden, vermutlich weil die Rk. in mehreren Richtungen verläuft. — Pseudomorphin selbst liefert unter allen Bedingungen nur ein *Tetrahydroderiv.*, welches auch durch Oxydation des Dihydromorphins dargestellt wurde. — Auch α - u. β -Isomorphin, Heterokodein (alkoh. Morphinmethyläther) u. Dihydrodesoxy-morphin-D (vgl. C. 1933. II. 3284) können zu den entsprechenden dimolekularen Verb. oxydiert werden. Schließlich gelang es auch, durch Oxydation eines äquimolekularen Gemisches von Morphin u. γ -Isomorphin ein *Morphin- γ -isomorphin* darzustellen. Dessen Konst. wurde durch Hydrierung festgestellt; es nahm, wie zu erwarten, genau 3 H_2 auf, nämlich 1 H_2 in der Morphin- u. 2 H_2 in der γ -Isomorphinhälfte.

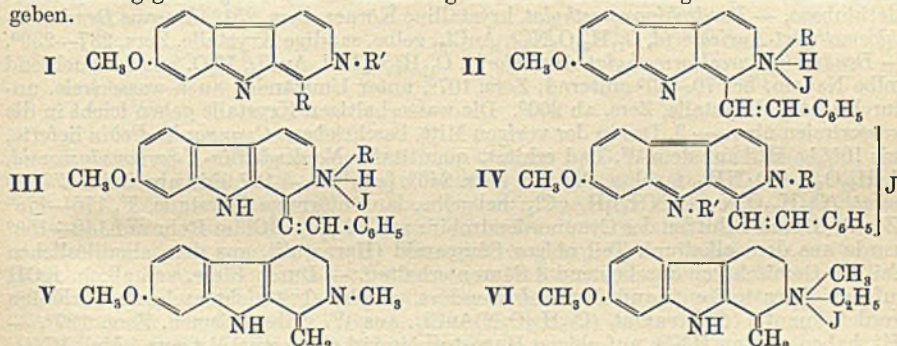
Versuche. γ -Pseudomorphin (I), $C_{34}H_{38}O_6N_2 + 3 H_2O$. Lsg. von 1 g γ -Isomorphin in n. NaOH mit konz. Lsg. von 1,2 g $K_3Fe(CN)_6$ versetzt, mit CO_2 neutralisiert, Nd. in h. NH_4OH gel. u. NH_3 fortgekocht. Körnige Krystalle, F. 282—283°, $[\alpha]_D^{24} = +44,8^\circ$ in n. HCl, l. in konz. NH_4OH , Benzylalkohol, Pyridin, etwas in Anilin, sonst unl. Mit $FeCl_3$ tief grün. *Monotartrat*, $C_{38}H_{42}O_{12}N_2 + 7 H_2O$, aus W., $[\alpha]_D^{23} = +43^\circ$ in W. *Disalicylat*, $C_{48}H_{46}O_{12}N_2$, amorph, $[\alpha]_D^{23} = +40,4^\circ$ in 60%/ig. A. *Dibenzoat*, $C_{48}H_{38}O_{10}N_2$, amorph, $[\alpha]_D^{23} = +42,5^\circ$ in W. *Dihydrochlorid*, $C_{34}H_{38}O_6N_2Cl_2 + 2,5 H_2O$, aus W., $[\alpha]_D^{23} = +46,4^\circ$ in W. *Dihydrobromid*, $C_{34}H_{38}O_6N_2Br_2 + 2 H_2O$, aus W., $[\alpha]_D^{23} = +39,0^\circ$ in W. *Dihydrojodid*, $C_{34}H_{38}O_6N_2J_2 + H_2O$, aus W., $[\alpha]_D^{24} = +35,3^\circ$ in W. *Diperchlorat*, $C_{34}H_{38}O_{14}N_2Cl_2 + 2 H_2O$, aus verd. A., $[\alpha]_D^{23} = +49,4^\circ$ in W. *Monosulfat*, $C_{34}H_{38}O_{10}N_2S + 3 H_2O$, aus 70%/ig. A., $[\alpha]_D^{25} = +29,6^\circ$ in W. — *Jodmethylatozymethylat*, $C_{36}H_{43}O_7N_2J + 5 H_2O$. γ -Isomorphinjodmethylat in n. NaOH mit $K_3Fe(CN)_6$ oxydiert, mit CO_2 gefällt, Nd. aus verd. HCl + NH_4OH umgefällt. Aus W. Platten, wie Al-Bronze aussehend, $[\alpha]_D^{25} = +45,7^\circ$ in W. — *Dijodmethylat*, $C_{36}H_{42}O_6N_2J_2 + 3 H_2O$. Durch Lösen des vorigen in h. verd. HJ. Aus W. gelbes Pulver, $[\alpha]_D^{24} = +31,1^\circ$ in W. — *Tetraacetyl- γ -pseudomorphin*, $C_{42}H_{44}O_{10}N_2$. I in Bzl. mit Acetanhydrid bis zur Lsg. gekocht, in W. gegossen, mit NH_4OH gefällt u. ausgeäthert. Aus Ä. wasserfreie Prismen, aus Isopropyläther als Hydrat, wasserfrei F. 189—191°, $[\alpha]_D^{20} = +57,5^\circ$ in A., äußerst l. in A. *Dihydrobromid*, $C_{42}H_{46}O_{10}N_2Br_2 + 4 H_2O$, aus A.-W., $[\alpha]_D^{22} = +72,6^\circ$ in W. *Dihydrojodid*, $C_{42}H_{46}O_{10}N_2J_2 + 3 H_2O$, aus W. hellgelbe Krystalle, $[\alpha]_D^{22} = +62,4^\circ$ in W. *Diperchlorat*, $C_{42}H_{46}O_{18}N_2Cl_2 + 3 H_2O$, aus A.-W., $[\alpha]_D^{25} = +57,7^\circ$ in W. In CH_3OH das *Dijodmethylat*, $C_{44}H_{50}O_{16}N_2J_2 + 6 H_2O$, aus A.-W., $[\alpha]_D^{25} = +61^\circ$ in W. — γ -Pseudomorphinmonomethyläther. Methylierung nach PSCHORR u. DICKHÄUSER (Ber. dtsh. chem. Ges. 44 [1911]. 2633). Weiße Flocken, wl. in W. oder verd. Alkali, daraus durch konz. Alkali gefällt, l. in A., Ä., Chlf. Hydrobromid u. Sulfat Nadeln, ll. In absol. A. das *Dioxalat*, $C_{39}H_{42}O_{14}N_2 + 5 H_2O$, aus absol. A. + Ä. Nadeln, $[\alpha]_D^{23} = -5,6^\circ$ in W. Durch Kochen von I in CH_3OH -W. mit n. NaOH u. CH_3J das *Monojodmethylat*, $C_{36}H_{41}O_6N_2J + 2 H_2O$, aus W., $[\alpha]_D^{25} = +13,1^\circ$ in W. — *Tetrahydro- γ -pseudomorphin*, $C_{34}H_{40}O_6N_2 + 3 H_2O$. 1. Hydrochlorid aus 5 g I in Eg.-Suspension mit 0,5 g Pd auf $BaSO_4$ hydriert (75 Stdn.), mit W. verd., mit NaOH teilweise neutralisiert, mit gesätt. Sodalsg. gefällt. 2. Durch Oxydation von Dihydro- γ -isomorphin in n. NaOH mit $K_3Fe(CN)_6$. Aus NH_4OH , F. 254° (Zers.), $[\alpha]_D^{26} = +34,3^\circ$ bzw. 33,7° in n. HCl. In 20%/ig. H_2SO_4 das *Sulfat*, $C_{34}H_{42}$

$O_{10}N_2S + 2H_2O$, aus wenig W., $[\alpha]_D = +20,9^\circ$ in W. — *Octahydro- γ -pseudomorphin*. I in verd. Essigsäure mit Pd-BaSO₄ bis zur beendeten H-Aufnahme (mehrere Tage) hydriert, mit Soda gefällt. Amorph. *Dihydrochlorid*, aus W., $[\alpha]_D^{25} = +8,9^\circ$ in W. *Dihydrobromid*, $C_{34}H_{46}O_6N_2Br_2 + 2H_2O$, aus W. gelbe Krystalle, $[\alpha]_D^{23} = +8,2^\circ$ in W. *Diperchlorat*, $C_{34}H_{16}O_{14}N_2Cl_2 + 2H_2O$, aus W. gelb, $[\alpha]_D^{23} = +6,3^\circ$ in W. — α -*Pseudomorphin*, $C_{34}H_{30}O_6N_2 + 3H_2O$. Aus α -Isomorphin (F. 247—248°, $[\alpha]_D^{21} = -168^\circ$) analog I. Weiße Krystalle, F. 276°, $[\alpha]_D^{24} = +6,2^\circ$ in n. HCl. — β -*Pseudomorphin*, $C_{34}H_{36}O_6N_2 + 3H_2O$. Aus β -Isomorphin (F. 179—181°, $[\alpha]_D^{26} = -213^\circ$). Reinigung aus sd. n. HCl (Kohle) + Alkali + CO₂. F. 272°, $[\alpha]_D^{25} = -77^\circ$ in n. HCl. — *Tetrahydropseudomorphin*, $C_{34}H_{40}O_6N_2 + 2H_2O$. 1. Durch Oxydation des Dihydromorphins (F. 156—157°, $[\alpha]_D^{25} = -145^\circ$ in A.). 2. Durch Hydrieren von Pseudomorphinditartrat in W. mit Pd-BaSO₄. Weiße Krystalle, F. 300—302° (Zers.), $[\alpha]_D^{26} = -85,9^\circ$ bzw. $-89,5^\circ$ in n. HCl. *Monotartrat*, $C_{38}H_{10}O_{12}N_2 + 5H_2O$, aus W. + A., $[\alpha]_D^{25} = -54,4^\circ$ in W. — *Tetrahydrodidesoxy-pseudomorphin*, $C_{34}H_{40}O_4N_2 + 2H_2O$. Aus Dihydrodeseoxymorphin-D-sulfat. Aus NH₄OH, dann mit CH₃OH gekocht, weiße Krystalle, F. 318° (Zers.), $[\alpha]_D^{27} = -13,4^\circ$ in n. HCl. — *Alkoh. Pseudomorphindimethyläther (Pseudoheterokodein)*, $C_{36}H_{40}O_6N_2 + 2H_2O$. Aus Heterokodein. Aus NH₄OH weiße Kryställchen, F. 250—252°, $[\alpha]_D^{27} = -192^\circ$ in 10⁰/₁₀ig. Essigsäure. — *Morphin- γ -isomorphin*, aus NH₄OH, F. 268—269°, $[\alpha]_D^{24} = -26,4^\circ$ in n. HCl. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1930—34. 1934. Univ. of Virginia.) LINDENBAUM.

Jacques Lauer, *Über einige Aminoxyde der Novocainreihe. N-Oxyd der Novocainbase*, $C_{13}H_{20}O_3N_2$, aus der Base mit 30⁰/₁₀ig. H₂O₂; weißes Pulver vom F. 181—182°, ll. in W., zl. in A., swl. in Aceton u. Ä.; alkal. gegen Methylorange, neutral gegen Lackmus; wird durch die gewöhnlichen Alkaloidreagenzien gefällt; reduziert KMnO₄ u. gibt mit Alkalien weiße, wl. Ndd. — *Chlorhydrat*, F. 136—137°; wl. in A., swl. in Aceton — *Pikrat*, F. 165—166°. — Red. mit SO₂ in Aceton lieferte nicht ganz reine Ausgangsbasis. — *N-Oxyd der Butellinbase*, $C_{17}H_{28}O_3N_2$, F. 126—127° (Zers.); ll. in W., zl. in A., wenig in Aceton u. Ä. Lsg. in W. ist alkal. gegen Lackmus u. Methylorange. Red. mit SO₂ lieferte eine in Ä. l. Base. — F. des *Chlorhydrats vom N-Oxyd*: 129° (Zers.); ll. in W., zl. in A. u. Aceton, unl. in Ä. — *N-Oxyd der Pantocainbase*, $C_{15}H_{24}O_3N_2$, F. 81—82°; aus Aceton glänzende Nadeln vom F. 87°; unl. in W. u. Ä., l. in A. u. Aceton; Rk. neutral gegen Lackmus, neutral gegen Methylorange. — Red. mit SO₂ in Aceton lieferte eine ätherl. Base, deren *Chlorhydrat* (unrein) bei 134° schmolz. — *Chlorhydrat des N-Oxyds*, F. 146°, ll. in W., wl. in A., unl. in Ä. — *Pikrat*, F. 144—145°. — *Aminoxyde von aliphatischen Aminoxyden: N-Oxyd des Triäthanolamins*, $C_6H_{15}O_4N$, F. aus A. 106°; ll. in W., zl. in A., wl. in Aceton, unl. in Ä.; Lsg. in W. ist alkal. gegen Helianthin, neutral gegen Lackmus(? D. Ref.). Red. mit SO₂ lieferte den Ausgangsstoff. — Das *Chlorhydrat* blieb ölig. — *N-Oxyd des Morpholinäthanolols*, $C_6H_{13}O_2N$, schr hygroskop., ll. in A., wl. in Aceton, unl. in Ä. Rk. gegen Indicatoren wie beim vorherigen N-Oxyd; das *Chlorhydrat* blieb ölig. — *N-Oxyd des Diäthylaminoäthanolols*, $C_6H_{15}ON$, viscoses Öl. Löslichkeit u. Rk. gegen Indicatoren wie bei der vorherigen Verb. — SO₂ in Aceton lieferte den Ausgangsstoff. — Das *Chlorhydrat* blieb ölig. — *N-Oxyd des Diäthylaminoisopentanolols*, $C_{10}H_{23}O_2N$, viscoses Öl. *Chlorhydrat*: ölig. — SO₂ liefert Ausgangsbasis. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 857—60. 1934. Paris.) KRÖHNKE.

R. Konowalowa und A. Orechhoff, *Untersuchungen in der Reihe des Harmins und Harmalins. I. Über die N-Alkylderivate des Harmins und Harmalins. Harmin* verbindet sich mit Alkyljodiden zu Jodalkylaten, welche gegen NH₄OH u. k. verd. Laugen beständig sind u. erst durch w. konz. Laugen in N-Alkylharmine übergeführt werden. Letztere vermögen ihrerseits nochmals Alkyljodid unter Bldg. alkalibeständiger Jodalkylate zu addieren. Da sich, wie Vff. festgestellt haben, *Norharmin* ganz analog verhält, so muß man den N-Alkylbasen die Formel I (R = CH₃ bzw. H, R' = Alkyl) mit verlagerten Bindungen zuschreiben. Das zweite Mol. Alkyljodid wird am Pyrryl-N addiert, denn PERKIN u. Mitarbeiter (C. 1923. I. 1173) haben gezeigt, daß man 2 isomere quartäre Salze erhält, wenn man in das Harmin CH₃ u. C₂H₅ in verschiedener Reihenfolge einführt. Vff. haben geprüft, ob diese Erscheinung eine allgemeine ist. — *Benzylidenharmin* reagiert leicht mit CH₃J u. C₂H₅J u. liefert Salze, welche schon durch k. verd. Lauge u. selbst NH₄OH zu dunkelroten Basen zers. werden u. demnach nicht quartäre Jodalkylate, sondern Hydrojodide alkylierter Basen sind. Durch Addition von CH₃J an die N-Äthylbase einerseits, von C₂H₅J an die N-Methylbase andererseits wurden durchaus alkalibeständige, aber verschiedene Salze erhalten. Beim Benzylidenharmin liegen also die Verhältnisse insofern anders als beim Harmin, als sich in 1. Stufe

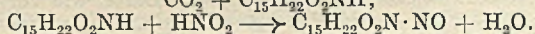
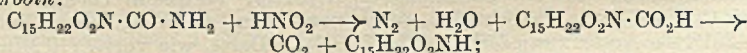
nicht Jodalkylate, sondern Hydrojodide bilden. Diesen schreiben Vff. die Formel II oder III u. den N-Alkylbasen die entsprechende Formel ohne HJ zu. Die in 2. Stufe gebildeten quartären Salze würden Formel IV erhalten. Hervorzuheben ist der große Farbunterschied zwischen dem Benzylidenharmin u. seinen N-Alkylderivv., was auf Konst.-Verschiedenheit hinzudeuten scheint. — *Norharmin* addiert leicht CH_3J u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ unter Bldg. von Salzen, welche sich wie quartäre Jodalkylate verhalten u. erst durch h. Lauge zu *N-Methyl-* u. *N-Äthylnorharmin* zers. werden. Durch weitere Addition von $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ bzw. CH_3J an diese Basen resultieren wieder 2 isomere Salze, was sehr zugunsten der PERKINSchen Formulierung I spricht. — Schließlich wurde einerseits *N-Methylharmalin*, welchem PERKIN u. Mitarbeiter (C. 1924. I. 2521) Formel V zugeschrieben haben, mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ verbunden, andererseits das noch unbekannte *N-Äthylharmalin* dargestellt u. mit CH_3J verbunden. Die so erhaltenen Salze waren, im Gegensatz zu den Harminderivv., ident. Dieser Befund stimmt mit der Formulierung V gut überein; die Identität der Dialkylderivv. schließt die Bindung eines Alkyls am Pyrrol-N aus, u. dem Methyläthylsalz muß Formel VI zukommen. Es ergibt sich somit, daß, während Harmin u. Harmalin selbst ganz analoge Strukturen besitzen, ihre N-Alkylderivv. verschiedenartig gebaut sind. Eine Erklärung für diese Erscheinung läßt sich noch nicht geben.



Versuche. *Py-N-Methylnorharmin* (nach I, R = H). Norharmin in absol. A. mit CH_3J $\frac{1}{2}$ Stde. gekocht, Nd. in h. W. gel., mit 10%_{ig} NaOH versetzt. Aus A. Kryställchen, F. 200—201°. — *Jodäthylat*, $\text{C}_{15}\text{H}_{17}\text{ON}_2\text{J}$. Voriges in Toluol-Nitrobenzol (1:1) mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ $\frac{1}{2}$ Stde. gekocht, Nd. mit Ä. gewaschen. Aus W. gelbliche Nadelchen, F. 280—281°. — *Norharminjodäthylat*, $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{ON}_2\text{J}$. Darst. vorerst. (10 Min.). Aus W. Nadelchen, F. 221—222°. — *Py-N-Äthylnorharmin*. Aus vorigem mit NaOH wie oben. Aus Bzl. oder Essigester gelbliche Nadelchen, F. 183—185°. — *Jodmethylat*, $\text{C}_{15}\text{H}_{17}\text{ON}_2\text{J}$. Analog dem Isomeren. Aus W. Nadelchen, F. 256°. — *Py-N-Methylbenzylidenharmin*. Benzylidenharmin in CH_3OH mit CH_3J 3 Stdn. gekocht, Nd. (Hydrojodid) in h. CH_3OH gel., mit 10%_{ig} NaOH alkalisiert. Aus A. dunkelrote Nadeln, F. 192—193°. — *Jodäthylat* (nach IV), $\text{C}_{22}\text{H}_{23}\text{ON}_2\text{J}$, aus W. hellgelbe Nadelchen, F. 230 bis 231°. — *Py-N-Äthylbenzylidenharminhydrojodid*. In Toluol-Nitrobenzol (1 Stde.). Aus A. gelbe Nadelchen, F. 239—240°. — *Py-N-Äthylbenzylidenharmin*, $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{ON}_2$. Aus vorigem in h. A. mit 10%_{ig} NaOH. Aus h. A. + W. oder CH_3OH dunkelrote Rhomben, F. 199—200°. — *Jodmethylat* (nach IV), $\text{C}_{22}\text{H}_{23}\text{ON}_2\text{J}$. In sd. A. ($\frac{1}{2}$ Stde.). Aus A. gelbe Nadelchen, F. 250—251°. — *Harmalinjodäthylat*, $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{ON}_2\text{J}$. In sd. A. (6 Stdn.). Aus W. goldgelbe Nadeln, aus A. dunkelgelbe Nadelchen, F. 232—233° (Zers.). — *Py-N-Äthylharmalin*. Aus vorigem in h. W. mit n. KOH. Aus Lg. bräunlichgelbes Krystallpulver, F. 163—164°. — *N-Methylharmalinjodäthylat* = *N-Äthylharmalinjodmethylat* (VI), $\text{C}_{10}\text{H}_{21}\text{ON}_2\text{J}$. In sd. A. bzw. CH_3OH (6 Stdn.). Aus W., dann CH_3OH dunkelgelbe Nadeln, F. 241—243° (Zers.). (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. 272. 748—61. 1934. Moskau, Staatliches Pharmazcut. Inst.) LINDENBAUM.

H. Suzuki, I. Keimatsu und K. Ito, *Über die Alkaloide der chinesischen Droge „Chin-Shih-Hu“*. III. *Über das Dendrobin*. (II.) [II. u. (I.) vgl. C. 1933. I. 2255.] Auf Grund weiterer Analysen des *Dendrobins* (I) u. seiner Derivv. wird für I die Bruttoformel $\text{C}_{16}\text{H}_{25}\text{O}_2\text{N}$ gewählt. — 1. Es ist Vff. gelungen, in I die Lactongruppe nachzuweisen. Durch Hydrolyse wurde die freie Oxysäure, *Dendrobinsäure* genannt, erhalten u. durch Derivv. gekennzeichnet. Die Alkoholfunktion ist primär oder sekundär. Durch Kochen der Säure mit Petroleum (Kp. 220—260°) wird I quantitativ zurückgebildet;

I dürfte demnach ein γ -Lacton sein. — *Dendrobinsäure*, $C_{16}H_{27}O_3N$, aus A.-Ä. Prismen oder Platten, Zers. 227°, ll. in W., unl. in Ä., $[\alpha]_D^{31} = -27,5^\circ$ in absol. A. Keine $FeCl_3$ -Rk. *Chloroaurat*, $(C_{16}H_{28}O_3N)AuCl_4$, hellgelb, amorph, Zers. 85°. *Jodmethylat*, $C_{17}H_{30}O_3NJ$, Nadeln, Zers. 211°; spaltet schon bei 80—100° einen Teil des CH_3J ab. — *Methylester*, $C_{17}H_{29}O_3N$. Mit CH_2N_2 . Aus Ä. Prismen, F. 94°, unl. in W. u. NaOH, $[\alpha]_D^{14,5} = -17,53^\circ$ in absol. A. *Chloroaurat*, $(C_{17}H_{30}O_3N)AuCl_4$, gelbe Nadeln oder Prismen, F. 169°. — *Acetyldendrobinsäuremethylester*, $C_{19}H_{31}O_4N$. Aus vorigem mit Acetanhydrid. Gelblich, kristallin, F. 76°. *Chloroaurat*, $(C_{19}H_{32}O_4N)AuCl_4$, hellgelbe, kristalline Körner, F. 93—104° (Zers.). — 2. Vff. haben durch Darst. eines *N-Oxyds* mittels H_2O_2 bewiesen, daß I ein tertiäres Amin ist. Da I ferner dem HOFMANNschen Abbau widersteht, dürfte es ein Tetrahydrochinolinderiv. sein. — *Dendrobin-N-Oxyd*, $C_{16}H_{25}O_3N$, H_2O_2 , farblose, kristalline Körner, Zers. 150°, ll. in W. u. A., unl. in Ä., $[\alpha]_D^{25} = -37,76^\circ$ in absol. A. *Chloroaurat*, $(C_{16}H_{26}O_3N)AuCl_4$, gelbe Kryställchen, Zers. 184°. Verss., das N-Oxyd nach POLONOVSKI (C. 1927. II. 2676) zur N-Acetylnorbase abzubauen, waren erfolglos. — Zwecks HOFMANNschen Abbaus des I wurde aus dem I-Jodmethylat das I-Oxymethylat dargestellt u. dieses mit ca. 20%₀ alkoh. KOH 35 Stdn. gekocht. Dabei entstand viel *Dendrobinsäureoxymethylat*, aber keine Methinbase. — *Dendrobinoxymethylat*, kristalline Körner, Zers. 251°. Daraus *Dendrobinchlormethylat-Aurichlorid*, $C_{17}H_{28}O_2NCl$, $AuCl_3$, gelbe, sandige Krystalle, Zers. 237—239°. — *Dendrobinsäurechloromethylat-Aurichlorid*, $C_{17}H_{30}O_2NCl$, $AuCl_3$, H_2O , aus A. leuchtend gelbe Nadeln, bei 70—80° sinternd, Zers. 107°, unter Umständen auch wasserfreie, undurchsichtige Krystalle, Zers. ab 200°. Die wasserhaltigen Krystalle gehen leicht in die wasserfreie über. — 3. Das in der vorigen Mitt. beschriebene *Cyannordendrobin* lieferte, mit 10%₀ ig. HCl auf dem W.-Bad erhitzt, quantitativ *Nordendrobin-N-carbonsäureamid*, $C_{15}H_{22}O_2N \cdot CO \cdot NH_2$, farblose Platten, Zers. 240°, $[\alpha]_D^{13} = -127,9^\circ$ in absol. A. *Chloroaurat*, $(C_{15}H_{22}O_2N \cdot CO \cdot NH_2)_2HAuCl_4$, hellgelbe, lanzenförmige Krystalle, F. 175—176° (Zers.). Durch Erhitzen des Cyannordendrobins mit 30%₀ ig. HCl im Rohr auf 140—150° wurde aus dem alkaliunl. Teil obiges Säureamid (Harnstoff), aus dem alkalilöslichen Teil ein Gemisch von anscheinend 3 Säuren erhalten. — Durch Einw. von alkoh. KOH auf den Harnstoff entstand *Nordendrobinsäure*, welche aber nicht aschenfrei erhalten werden konnte. *Chloroaurat*, $(C_{15}H_{26}O_3N)AuCl_4$, aus W. gelbe Prismen, Zers. 197°. — Vff. haben sodann HNO_2 auf obigen Harnstoff einwirken lassen. Mit nur 1 Mol. HNO_2 entsteht als Hauptprod. *Nordendrobin* u. daneben dessen *N-Carbonsäure* (Carbamidsäure); mit überschüssiger HNO_2 erhält man hauptsächlich oder ausschließlich *N-Nitrosordendrobin*:



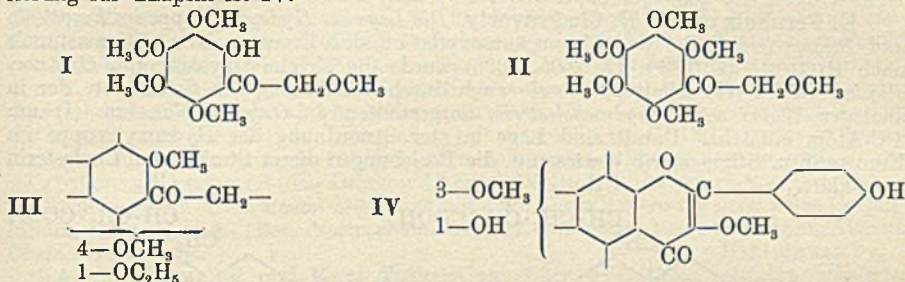
Nordendrobin-N-carbonsäure, $C_{16}H_{23}O_4N$, farblose Körner, F. 135° nicht bas., recht beständig, auch nach dem Schmelzen nicht bas. (also keine CO_2 -Abspaltung). — *Nordendrobin*, $C_{15}H_{23}O_2N$, kristallines Pulver, F. 117—118°, ll., auch in W., $[\alpha]_D^{19} = -21,6^\circ$ in A., sublimierbar. *Chloroaurat*, $(C_{15}H_{24}O_2N)AuCl_4$, gelbe Platten, F. 181°. *Acetylderiv.*, $C_{17}H_{25}O_3N$, Körnchen, F. 114,5°, $[\alpha]_D = -149,5^\circ$ in A., nicht mehr bas. — *N-Nitrosordendrobin*, $C_{15}H_{22}O_3N_2$. Auch aus vorigem mit HNO_2 . Farblose Schuppen, F. 172°, nicht bas. — 4. Auf Grund dieser

Resultate kann man die Bruttoformel des I vorläufig wie nebenst. auflösen. (J. pharmac. Soc. Japan 54. 138—45. 1934. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) LINDENBAUM.

H. Suzuki, I. Keimatsu und K. Ito, *Nachtrag zum „Chin-Shih-Hu“*. (Vgl. vorst. Ref. u. früher.) Vff. berichten über die Unters. einiger Dendrobiumarten. — *D. Linawianum* (trockene Droge) enthält 0,18—0,47% Alkaloide. Krystallisiertes Dendrobin wurde isoliert. — *D. flaviflorum* („Bok-hak“) enthält 0,007% Alkaloide u. schmeckt nicht bitter. — *D. longicalcaratum* enthält kein Alkaloid. — *D. monile* u. *D. tosaensis* enthalten höchstens Spuren Alkaloide. (J. pharmac. Soc. Japan 54. 146—47. 1934. Tokio, Fraternity Memorial Hospital. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) LINDENBAUM.

Walter Karrer, *Über einen neuen Flavonfarbstoff*. Bei der Verarbeitung einer span. Digitalisdroge — wahrscheinlich Digitalis Thapsi, L. — auf Digitoxin wird als Nebenprod. gelbes, gut krystallisierendes *Thapsin* erhalten, das nicht ident. ist mit dem Lutecolin aus Digitalis purpurea, L. oder dem Farbstoff aus Digitalis lutea, L. — *Thapsin* $C_{19}H_{18}O_6$ ist ein Dioxytetramethoxyflavon, dessen sämtliche H-Atome im Benzopyronkern substituiert sind. — Citronengelbe Prismen aus h. Eg., F. 224°

(unkorr.). Mit gelber Farbe in Alkalien l., fällbar mit Säuren, Grünfärbung mit FeCl_3 . Durch Einw. von Dimethylsulfat entsteht ein vollständig methyliertes Prod., das beim Kochen mit alkoh. KOH in *p*-Methoxybenzoesäure u. 2-Oxy-3,4,5,6, ω -pentamethoxyacetophenon I gespalten wird. Die analoge Äthylierung des Thapsins u. nachfolgende Spaltung führt zu *p*-Äthoxybenzoesäure, wodurch gezeigt ist, daß der Benzolkern des Thapsins eine freie OH-Gruppe besitzt. — Die OH-Gruppe des Benzopyronkerns befindet sich nicht in 3-Stellung. Durch Methylierung des Spaltprod. I u. des analogen Prod. aus äthyliertem Thapsin werden die Verbb. II u. III erhalten. Die daraus mit Permanganat entstehenden Ketosäuren sind untereinander nicht ident., in der 3-Stellung des Benzopyronkerns befindet sich somit eine Methoxygruppe. Die vorläufige Formulierung für Thapsin ist IV.



Versuche. *Methylierungsprod.* aus Thapsin u. Dimethylsulfat, dimorph, hellgelbe schmale Prismen, F. 130°, oder hellgelbe rhomboedr. Krystalle, F. 129°, gibt mit FeCl_3 keine Grünfärbung. — *Äthylierungsprod.*, durch Einw. von Diäthylsulfat, schwach gelbe Krystalle aus h. A., F. 130°, keine Grünfärbung mit FeCl_3 . — Spaltung des methylierten Thapsins mit alkoh. KOH 6 Stdn. lang kochen, A. im Vakuum dest., Rückstand in W. lösen u. CO_2 einleiten bis zur schwach alkal. Rk. Entstandenen Nd. abnutschen u. zusammen mit dem eingedampften Ä.-Auszug der wss. Lsg. aus 50%/ig. A. umkrystallisieren: 2-Oxy-3,4,5,6, ω -pentamethoxyacetophenon, $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_2(\text{OCH}_3)_5$ (I), schwach gelbe Blättchen, F. 66–67°, mit FeCl_3 starke Grünfärbung. — Beim Ansäuern der mit Ä. extrahierten wss. Lsg. fällt *p*-Methoxybenzoesäure aus. — Analoge Spaltung des Äthylierungsprod. führt nach Umkrystallisation aus 30%/ig. h. A. zu 2-Oxyäthoxytetramethoxyacetophenon, $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_7$, hellgelbe Schuppen, F. 63–64°. — Durch Ansäuern der wss. Lsg. entsteht Nd. von *p*-Äthoxybenzoesäure. — 2,3,4,5,6, ω -Hexamethoxyacetophenon, $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_7$ (II) aus I u. Dimethylsulfat, schwach gelbes Öl, Kp.₁₄ 210°. — Äthoxypentamethoxyacetophenon, $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}_7$ (III). In gleicher Weise aus 2-Oxyäthoxytetramethoxyacetophenon u. Dimethylsulfat, gelbliches Öl, Kp.₁₄ 208°. — Pentamethoxyphenylglyoxylsäure, $\text{C}_8\text{HO}_3(\text{OCH}_3)_5$, II in alkal. Lsg. mit 5%/ig. KMnO_4 oxydieren, dickes, gelbes Öl, z. T. krystallin; nicht ganz reines Prod. — Die analoge Oxydation von III führt zu einem dicken gelben Öl, das z. T. prismenförmig krystallisiert. Das nicht analysenreine Prod. ist sicher verschieden von Pentamethoxyphenylglyoxylsäure. (Helv. chim. Acta 17. 1560–65. 1/12. 1934. Basel, Laboratorien d. F. HOFFMANN-LA ROCHE u. Co., Aktiengesellsch.)

VETTER.

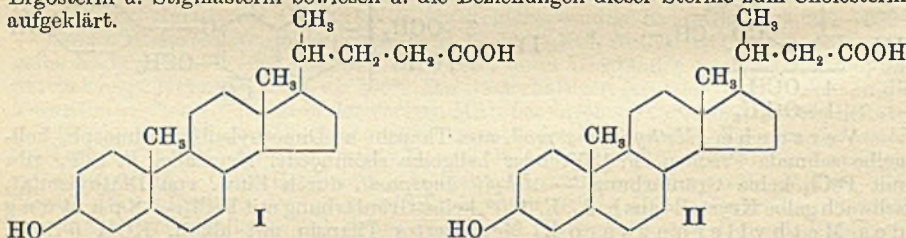
Harry Willstaedt, *Astacin aus den Schalen des Flußkrebse* [*Potamobius (Astacus) fluviatilis* L.]. Der Farbstoff der Schalen des Flußkrebse ist nach Löslichkeitseigg., Krystallform (Abb. im Original) u. Absorptionsspektrum (Bande bei 500 μ in Pyridin) ident. mit *Astacin* (I) (KUH N u. LEDERER, C. 1933. I. 3327). Nach KARRER u. LOEWE (C. 1934. II. 1308) besitzt I die Zus. $\text{C}_{40}\text{H}_{48}\text{O}_4$, die O-Atome gehören 4 CO-Gruppen an. In Übereinstimmung mit dem Verh., das beim Vorhandensein von mit dem Polysystem konjugierten CO-Gruppen zu erwarten ist (KUH N u. BROCKMANN, C. 1933. II. 553), zeigt I in Bzn. u. A. verschiedene Farbnuancen, in A. ist es stärker rotstichig, in Bzn. stärker gelbstichig. Dies spricht für Annahme einer durchgehenden Konjugation im Sinne der Formel des 4,5,4',5'-Tetraketo- β -carotins (KARRER u. LOEWE, l. c.). I wird bei Red. mit Zinkstaub in Pyridin u. Eg. (KUH N u. WINTERSTEIN, C. 1934. I. 1502) zu einer intensiv gelben Verb. reduziert, die in Bzn. wl., in Methanol u. Chlf. ll. ist. Die Farbe in Bzn. u. Methanol ist ident., die Konjugation zwischen CO-Gruppen u. Polysystem also unterbrochen. Die Verb. gibt mit SbCl_5 in Chlf. eine nicht sehr intensive, vergängliche, grünblaue Farbrk. Die Red. ist nicht reversibel, Zusatz von alkoh. Kali

zum Filtrat ändert auch im Hochvakuum die Farbe nicht. I gibt mit SbCl_3 eine violett-blaue Lsg., die kein unverändertes I zurückbildet. Bei Zusatz von W. u. HCl färbt sich die Chl. -Schicht himbeerrot.

Versuche. *Isolierung des Astacins.* Schalen von 150 gekochten Krebsen 12 Stdn. in 1%ig. HCl (2-mal gewechselt) legen, mit 3,5 l Aceton portionsweise extrahieren, mit W. stark verd. u. mit 120 ccm Bzn. ausschütteln. Benzinlsg. mit W. waschen u. mit 10 ccm wss. alkoh. NaOH über Nacht stehen lassen. In der Grenzschicht abgedehntes Na-Salz von I filtrieren, mit 70%ig. A. versetzen, dann Eg. bis zur sauren Rk. zugeben. Krystallin. Nd. trocken saugen, mit Bzn. waschen u. in Pyridin lösen. Nach Zusatz von wenig W. krystallisiert I in sichelförmig gebogenen Krystallen. (Svensk kem. Tidskr. 46. 205—08. Sept. 1934. Uppsala.)

SCHÖN.

E. Fernholz und **P. N. Chakravorty**, *Die Lage der Hydroxylgruppe im Ergosterin und Stigmasterin.* Bei der Chromsäureoxydation des Ergostanols u. Stigmastanols nach RUZICKA (C. 1934. II. 2695. 2696) wurde die gleiche Oxysäure (β -3-Oxy-nor-allocholansäure (II) erhalten, wie sie auch durch Verkürzung der Seitenkette der in analoger Weise aus Dihydrocholesterin dargestellten β -3-Oxyallocholansäure (I) um 1 C-Atom entsteht. Damit sind Lage u. ster. Anordnung der Hydroxylgruppe im Ergosterin u. Stigmasterin bewiesen u. die Beziehungen dieser Sterine zum Cholesterin aufgeklärt.

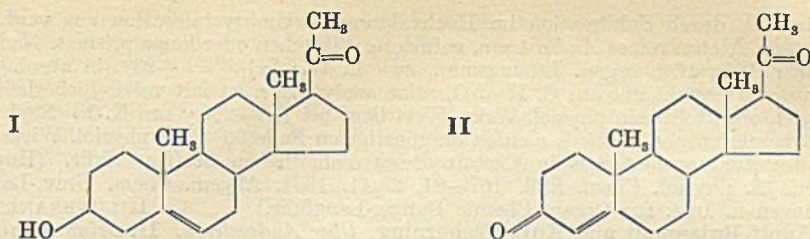


Versuche. β -3-Oxyallocholansäure, $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_4$, aus Dihydrocholesterinacetat durch Chromsäureoxydation nach RUZICKA (l. c.) u. Verseifen der als Na-Salz abgetrennten sauren Anteile mit 2-n. NaOH , nach Auskochen mit Aceton u. Umkrystallisieren aus Eg. F. 218°; *Methylester*, $\text{C}_{25}\text{H}_{32}\text{O}_2$, aus CH_3OH umkrystallisiert F. 151°. — β -3-Oxynorallocholansäure, $\text{C}_{23}\text{H}_{38}\text{O}_3$, a) durch Überführung des vorstehend beschriebenen Methylesters in das entsprechende Diphenylcarbinol nach GRIGNARD, Kochen mit Essigsäureanhydrid u. Oxydation des krystallisierten Rohprod. mit CrO_3 in Eg.-Lsg., nach Verseifen der als Na-Salz abgeschiedenen sauren Anteile u. Ansäuern mit verd. H_2SO_4 die freie Oxysäure, aus Eg. u. Essigester umkrystallisiert, kleine Blättchen, F. 226°, wl. in den meisten Lösungsm., ll. in Eg.; *Methylester*, $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_3$, Blättchen aus verd. CH_3OH , F. 156°, ll. in A., CH_3OH u. Aceton; *Acetat des Methylesters*, $\text{C}_{26}\text{H}_{42}\text{O}_4$, lange Nadeln aus Methanol-Essigester, F. 163°. b) Durch Oxydation von Ergostanolacetat wie Dihydrocholesterinacetat, Aufarbeitung entsprechend, Umkrystallisation aus Aceton u. Essigester. c) Aus Stigmastanolacetat durch Chromsäureoxydation nach RUZICKA, Aufarbeitung wie oben; daneben eine Säure vom F. 221°, $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_3$, aus Essigester Blättchen, mit β -3-Oxynorallocholansäure starke F.-Depression, beim Kochen mit alkoh. KOH unverändert. (Ber. dtsch. chem. Ges. 67. 2021—26. 1934. Göttingen, Allgem. Chem. Univ.-Labor.)

HILDEBRANDT.

E. Fernholz, *Die Darstellung des Corpus-luteum-Hormons aus Stigmasterin.* Die Arbeit gibt eine ausführliche Darst. der bereits mitgeteilten (C. 1934. II. 3778) Überführung des durch Abbau der 3-Acetoxybisorcholensäure erhaltenen ungesätt. Oxyketons (I), $\text{C}_{21}\text{H}_{32}\text{O}_2$, in das α, β -ungesätt. Diketon II, dessen Eigg. eine weitgehende Übereinstimmung mit dem Corpus luteum-Hormon aufweisen. Es wird erwähnt, daß das von BUTENANDT u. MAMOLI (C. 1934. II. 3779) beschriebene unwirksame Oxyketon vom F. 194° bereits vor etwa 1 Jahr (also vor seiner Isolierung aus Corpora lutea) vom Vf. dargestellt worden ist.

Versuche. *Abbau der 3-Oxybisorcholensäure zum Oxyketon I analog BUTENANDT* (C. 1934. II. 2849). — *Diketon II*, $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_2$, a) durch Oxydation des Dibromids des Oxyketons I in Bzl.-Lsg. mit saurem Permanganat, nach Lsg. des entstandenen Braunsteins mit H_2SO_3 Aufnehmen des Rk.-Prod. in Ä., Entbromen mit Zn-Staub u. Eg., Abtrennen geringer Mengen saurer Oxydationsprodd. aus äth. Lsg. mit verd. NaOH , Erhitzen mit Essigsäureanhydrid u. Umkrystallisation aus Methanol, kurz-säulige Prismen mit starker Doppelbrechung, spalten in dünnen rechteckigen Tafeln,



F. 129°, II. in den meisten Lösungsm., weniger leicht in PAe., $[\alpha]_{D^{20}} = +200^{\circ}$ (in CHCl_3); *Dioxim*, $\text{C}_{21}\text{H}_{32}\text{O}_2\text{N}_2$, aus A.-W. kleine Blättchen, F. 246—248°. (Kein einheitliches Semicarbazone.) b) Durch Dehydrierung des Oxyketons I mit Kupferoxyd bei 310° u. anschließende Hochvakuumdest., aus CH_3OH nach Impfen mit Diketon vom F. 129° Krystalle. Durch Umkrystallisation des Diketons vom F. 129° aus einem Gemisch von A., W. u. Ä. wird nach Einengen durch einen Luftstrom in dünnen Nadeln die Modifikation vom F. 121° erhalten, $[\alpha]_{D^{20}} = +200^{\circ}$ (in CHCl_3), spaltet in lincauförmigen Krystallen mit starker Doppelbrechung. Nach den Angaben von BUTENANDT ausgewertet zeigt das Diketon II einen physiol. Wrkg.-Wert von 0,5 mg pro Kaninchenheit. *Cholestenon* zeigt auch mit einer Dosis von 20 mg noch keine Corpus-luteum-Hormonwrkg. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 2027—31. 1934. Göttingen, Allgem. Chem. Univ.-Labor.)

HILDEBRANDT.

Adolf Butenandt und Kurt Tscherning, *Über Androsteron, ein krystallisiertes männliches Sexualhormon. I. Isolierung und Reindarstellung aus Männerharn*. Die physiol. Wrkg. des Testikelinkretes ist nicht an eine einzige chem. Substanz gebunden, sondern wird von einer Gruppe einander nahestehender Stoffe ausgelöst. Es ist jedoch noch unsicher, ob alle für „das männliche Sexualhormon“ als charakterist. geltenden physiol. Wrkgg. von ein u. derselben Substanz hervorgerufen oder ob im Hoden mehrere Hormone produziert werden, die unterschiedliche Aufgaben erfüllen (vgl. MARTINS u. ROCHA, C. 1932. II. 3265 u. früher; *Endocrinology* 15 [1931]. 421) bzw. erst durch ihr Zusammenwirken (vgl. FREUD, DE JONGH, LAQUEUR, C. 1933. I. 3208; FREUD, C. 1934. II. 461) eine vollständige Ausbildg. aller Geschlechtscharaktere gewährleisten. In der vorliegenden Arbeit wird die Darst. des krystallisierten *Androsterons* aus Männerharn ausführlich beschrieben (Photos, Tabellen, Literatur). Es ist dies derjenige männliche Prägungsstoff, der für die Ausbildg. der sekundären Geschlechtsmerkmale des Hahnes (Kamm u. Bartlappen) verantwortlich ist. Die Hormonpräparate wurden an weißen Leghornkapaunen physiol. geprüft u. als „Hahnen- oder Kapauneneinheit“ (1 K. E.) diejenige Dosis definiert, die je einmal (in 1 cem Lsg.) an 2 aufeinanderfolgenden Tagen verabreicht, nach der Messung am 3. u. 4. Tag an mindestens 3 Tieren ein durchschnittliches Höchstwachstum der Kammflächen um etwa 20% bewirkt. Als Ausgangsmaterial dienten von der SCHERING-KAHLBAUM A.-G., Berlin, zur Verfügung gestellte Chlf.-Extrakte aus (mit HCl bis zur kongosauren Rk. angesäuertem u. konz.) Männerharn sowie daraus gewonnene gereinigte „Rohöle“. (Bei Verarbeitung von Stierhodenextrakten konnte ein wesentlicher Fortschritt nicht erzielt werden.) Nach einer Verteilung des Chlf.-Extraktes (150—160 mg 1 K.-E.) zwischen Ä. u. 2-n. KOH werden die neutralen Anteile mit W.-Dampf dest. u. das nicht flüchtige Öl (6 mg pro K.-E.) durch aufeinanderfolgende alkal. (mit 3-n. methylalkoh. KOH) u. saure (mit gesätt. methylalkoh. HCl) Verseifung auf einen Wrkg.-Wert von 2,8—3 mg pro K.-E. gebracht. Durch eine anschließende Entmischung zwischen Bzl. u. PAe. u. Extraktion der PAe.-Lsg. mit 60%ig. A. läßt sich eine hochwirksame „Alkoholcharge“ mit 1—1,4 mg pro K.-E. darstellen, in der die im Harn enthaltenen physiol. Einheiten (5 K.-E. pro Liter) nahezu vollständig erfaßt sind. Aus der „Alkoholcharge“ läßt sich das akt. Prinzip mit Hilfe von Ketonreagentien ausfällen. Es werden dabei schon im Rohzustand gut krystallisierte *Semicarbazone*, F. 274—276°, *Phenylhydrazone*, F. 153 bis 154°, *Thiosemicarbazone*, F. 250—255°, u. *Oxime*, F. 215—221°, erhalten, bei denen es sich jedoch jeweils um Substanzgemische handelt. Zur Abscheidung des im Hahnenkammtest akt. Prinzips aus der „Alkoholcharge“ ist Hydroxylaminacetat in alkoh. Lsg. besonders geeignet. Das aus verd. A. umkrystallisierte Oximkrystallisat (prismat. Nadeln) liefert nach der Spaltung mit verd. Säure u. anschließender Reinigung der

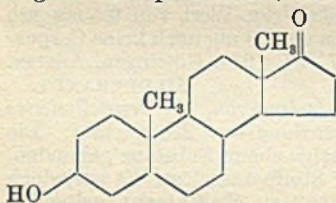
*) Vgl. S, 737, 738ff., 747, 752, 753.

Spaltprod. durch Sublimation im Hochvakuum u. Umkrystallisation aus verd. A. oder verd. Aceton reines *Androsteron*, gefiederte Blättchen oder lange prismat. Nadeln, F. 178°; ll. in allen organ. Lösungsm., swl. in W.; $[\alpha]_D^{20} = +93^{\circ}$ (in absol. A.). *Androsteron* besteht nur aus C, H u. O, seine analyt. Zus. ist mit voller Sicherheit zu $C_{19}H_{30}O_2$ ermittelt, sein physiol. Wrkg.-Wert liegt bei 150—200 γ pro K.-E. Nach der vorst. beschriebenen Methode werden im günstigsten Falle 30% der physiol. Wirksamkeit des Ausgangsmaterials in Gestalt dieses einheitlichen Stoffes erfaßt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 229. 167—84. 23/11. 1934. Allgem. Chem. Univ.-Labor. Göttingen u. Inst. für Organ. Chemie Danzig-Langfuhr.) HILDEBRANDT.

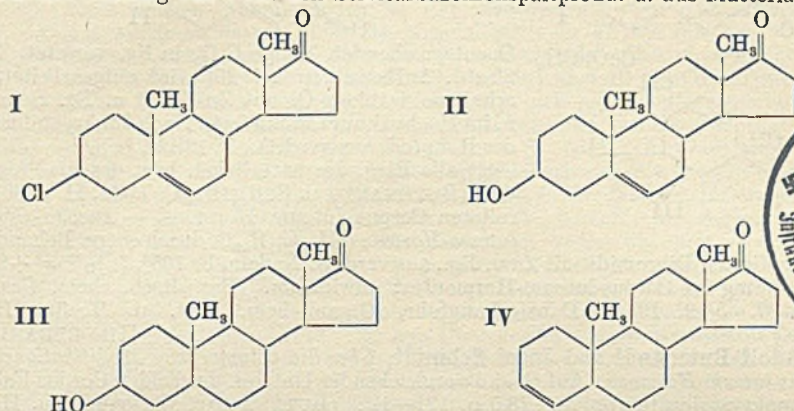
Adolf Butenandt und **Kurt Tscherning**, *Über Androsteron. II. Seine chemische Charakterisierung.* (I. vgl. vorst. Ref.) Durch eine Reihe von Derivv. u. chem. Rkk. wurde das *Androsteron* (I), $C_{19}H_{30}O_2$ (vgl. vorst. Ref.), als ein gesätt., tetracycl. Oxyketon charakterisiert. *Androsteronacetat*, $C_{21}H_{32}O_3$, durch Erhitzen von I mit Essigsäureanhydrid oder durch Umsetzung des Hormons mit Essigsäureanhydrid in Ggw. von Pyridin bei Zimmertemp., aus verd. A. lange prismat. Nadeln, F. 160—161°; läßt sich mit methylalkoh. KOH zu I verseifen; seine physiol. Einheit liegt bei etwa 150—170 γ ; analog dem Verh. der Ester des *Follikelhormons* (vgl. C. 1932. II. 726) zeigt es eine protrahierte, sich über 14 Tage erstreckende, etwas unregelmäßig ver-

laufende Wrkg. — *Androsteronpropionat*, $C_{22}H_{34}O_3$, durch Umsetzung von I mit Propionsäureanhydrid in Ggw. von Pyridin, aus verd. A. lange Nadeln, F. 145°. — *Androsteronoxim*, $C_{19}H_{31}O_2N$, durch Umsetzung von I mit überschüssigem Hydroxylaminacetat in alkoh. Lsg., aus verd. A. lange prismat. Nadeln, F. 215—216°; ist physiol. weniger akt. als I; die Wrkg. ist charakterist. verzögert, hält über mehrere Tage an u. ist durch einen bemerkenswert unregelmäßigen Gang in den Wachstumszahlen gekennzeichnet. — *Oxim des Androsteronacetates*, $C_{21}H_{33}O_3N$, aus Androsteronacetat mit Hydroxylamin nach der für die Darst. des Androsteronoxims angegebenen Methodik, aus verd. A. Nadeln, F. bei langsamem Erhitzen 216° (Zers. um 211—213°), bei schnellem Erhitzen 219—220°. — *Androsteronsemicarbazon*, aus absol. A. Nadeln, F. 276°. — *Androstandion*, $C_{19}H_{26}O_2$, durch Chromsäureoxydation von I in Eg.-Lsg. bei Zimmertemp., aus verd. A. lange Nadeln, F. 129°, $[\alpha]_D^{20} = +104,8^{\circ}$ (in absol. A.), physiol. Wrkg.-Wert: 1 K.-E. etwa 400 γ (vgl. vorst. Ref.). *Androstan*, $C_{19}H_{32}$, aus vorigem durch energ. Red. nach CLEMMENSEN, nach Sublimation im Hochvakuum u. Umkrystallisieren aus verd. Aceton gefiederte Blättchen, F. 49—50°. — Die beschriebenen Experimente stehen im Einklang mit dem von den Vff. für das *Androsteron* entwickelten arbeitshypothet. Formeltypus I (vgl. C. 1934. I. 1341; II. 2404). (Photos, Tabellen u. Kurven.) (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 229. 185—91. 23/11. 1934. Allgem. Chem. Univ.-Labor. Göttingen u. Inst. für Organ. Chemie Danzig-Langfuhr.) HILDEBRANDT.

Adolf Butenandt und **Hans Dannenbaum**, *Über Androsteron. III. Isolierung eines neuen physiologisch unwirksamen Sterinderivates aus Männerharn, seine Verknüpfung mit Dehydroandrosteron und Androsteron: ein Beitrag zur Konstitution des Androsterons.* (II. vgl. vorst. Ref.) Bei der Darst. von *Androsteron* (III) aus Männerharn (vgl. vorvorst. Ref.) wird als Nebenprod. eine physiol. unwirksame „Petrolätherfraktion“ erhalten, die einen braunen Sirup darstellt. Durch Behandlung mit Bzl.-PAe., anschließende Entmischung mit PAe. u. 85%ig. A. u. Umsatz der in der alkoh. Phase verbleibenden Anteile mit Semicarbazidacetat läßt sich daraus ein gelbliches, krystallines, swl. *Rohsemicarbazon* (Zers. um 240° nach Umkrystallisation aus Propylalkohol federartige Blättchen, F. 275°) gewinnen, das nach der Spaltung mit verd. alkoh. H_2SO_4 u. Umkrystallisation des Spaltprod. aus Methanol (langgestreckte Prismen, F. 156,5—157,5°) ein einfach ungesätt., tetracycl. *Chlorketon* (I) der Zus. $C_{19}H_{27}OCl$ liefert, das mit den Sterinen verwandt ist u. ein Kunstprod. darstellt, das im Verlaufe der Harnaufarbeitung zum *Androsteron* (III) gebildet wird. I ist opt.-akt., $[\alpha]_D^{20} = +15,5^{\circ}$ (in Chlf.), ll. in Ä., Aceton, Chlf., Dioxan, Essigester u. h. A., l. in PAe. u. wl. in k. A., gibt eine Gelbfärbung mit Tetranitromethan, entfärbt Br.-Eg.-Lsg., gibt eine positive BEILSTEIN-Probe u. in Essigsäureanhydrid mit konz. H_2SO_4 eine gelbe Färbung, die schnell intensiv rosa wird. *Oxim*, $C_{19}H_{29}ONCl$, F. 168—169°. — *Dihydrochlorketon*, $C_{19}H_{29}OCl$, durch Hydrierung von I in alkoh. oder Eg.-Lsg. mit Palladiumkatalysator, Abscheidung als *Semicarbazon* (F. 285°), nach dessen Spaltung



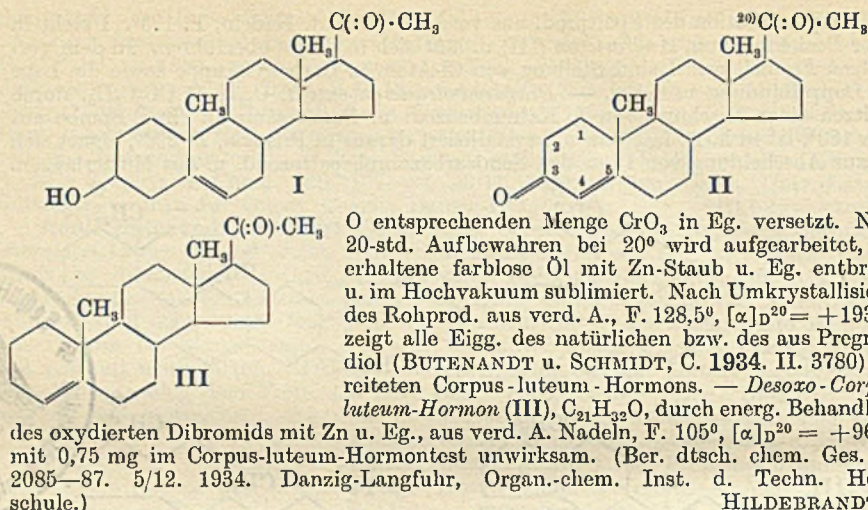
u. Umkrystallisation des Spaltprod. aus verd. A. prismat. Nadeln, F. 173°. I steht in naher Beziehung zum *Androsteron* (III) u. läßt sich in dieses überführen. In dem vorläufigen Formeltypus I sind Stellung von Cl-Atom u. Carbonylgruppe sowie die Lage der Doppelbindung unsicher. — *Dehydroandrosteronbenzoat*, C₁₉H₂₇O·CO₂C₆H₅, durch Erhitzen einer Mischung von I, Kaliumbenzoat u. Benzoesäure in einer Bombe auf etwa 180°, ist in k. A. fast unl. u. krystallisiert daraus in Prismen, F. 250°, eignet sich gut zur Abscheidung von I aus den Semicarbazonrohspaltprod. u. aus Mutterlaugen.



— *Dehydroandrosteron* (II), C₁₉H₂₆O₂, aus vorigem durch Verseifen mit 2-n. methylalkoh. KOH, aus verd. Aceton lange Nadeln, F. 148°, physiol. Wrkg.-Wert: ca. 600 γ pro K.-E., wurde in kleiner Menge auch aus der bei der Männerharnaufbereitung anfallenden sog. „Alkoholcharge“ (vgl. I. c.) isoliert. — *Androsteronacetat*, C₁₉H₂₉O·(OCOCH₃), durch Erhitzen eines Gemisches von Dihydrochlorketon 173°, K-Acetat u. Eg. im Bombenrohr auf etwa 180°, aus verd. A. lange Nadeln, F. 160—161°, [α]_D²⁰ = +86,14°, (in absol. A.) liefert bei der Verseifung mit Alkalilauge *Androsteron* (III), C₁₉H₃₀O₂. — *Ungesätt. Keton* C₁₉H₂₈O (Formeltypus IV), entsteht bei der K-Acetatschmelze des Dihydrochlorketons 173° neben Androsteronacetat u. kann durch fraktionierte Hochvakuumsublimation von diesem getrennt werden (die Ausbeute an Keton steigt auf Kosten des Acetates mit der Erhitzungsdauer u. Temp.), aus verd. A. Blättchen, F. 104°; *Bromderiv.*, F. um 160°; wl. *Semicarbazon*, F. 275°. — *Androstanon*, C₁₉H₃₀O, aus vorigem durch Hydrierung mit Palladiumkatalysator in Eg.-Lsg., über das *Semicarbazon* (Zers. bei 263—266°) gereinigt u. aus verd. A. oder Aceton umkrystallisiert sechseckige Blättchen, F. 122°, nicht ident. mit Ätiocholanon-(17) (vgl. WIELAND, SCHLICHTING u. JACOBI, C. 1927. I. 447 oben). In den Mutterlaugen des Semicarbazons finden sich wasserstoffreichere Derivv. des Androstanons, verfilzte Krystallise, F. bis zu 156°; liefern mit k. Chromsäurelsg. Androstanon. — *Androstan*, C₁₉H₃₂, durch Red. von Androstanonsemicarbazon nach WOLF-KISHNER, aus Aceton Blättchen, F. 49 bis 50°, ident. mit dem aus Androstandion dargestellten KW-stoff (vgl. II vorst. Ref.), nicht ident. mit Ätiocholan, C₁₉H₃₂ (dargestellt aus Ätiocholanon-(17) nach der beim Androstan beschriebenen Methode, nach Umkrystallisation aus Aceton F. 78—80°). — Durch die Darst. von *Androsteron* (III) u. *Dehydroandrosteron* (II) aus dem physiol. unwirksamen Chlorketon (I) wurde die Hormonnatur dieser Stoffe einwandfrei gesichert u. die von Vff. 1932 aufgestellte Androsteronformel III weitgehend gestützt, die überdies inzwischen auch durch die Arbeiten von RUZICKA u. Mitarbeitern (C. 1934. II. 2695. 2696) auf synthet. Wege bestätigt worden ist. (Photos u. Tabellen.) (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 229. 192—208. 23/11. 1934. Danzig-Langfuhr, Organ.-chem. Inst. der Techn. Hochschule.) HILDEBRANDT.

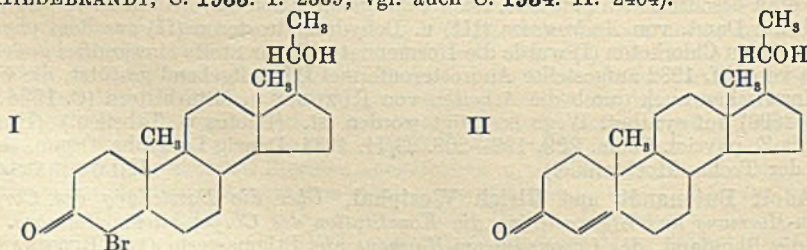
Adolf Butenandt und Ulrich Westphal, *Über die Darstellung des Corpus-luteum-Hormons aus Stigmasterin; die Konstitution des Corpus-luteum-Hormons*. Es wird die Reindarst. des *Corpus-luteum-Hormons* aus Stigmasterin (vgl. BUTENANDT, WESTPHAL, COBLER, C. 1934. II. 2849) durch kurze experimentelle Angaben belegt.

Versuche Δ⁴-Pregnendion-(3,20) (*Corpus-luteum-Hormon*) (II): Δ⁵-Pregnenolon-(20) (I) wird in Eg.-Lsg. bromiert u. die Bromierungslsg. in der Kälte mit einer 5 Atomen



Adolf Butenandt und Josef Schmidt, *Über die polymorphen Modifikationen des Corpus-luteum-Hormons*. Auf Grund vergleichender Unterss. der beiden Corpus-luteum-Hormonkrystallite vom F. 128,5 u. $121-122^\circ$ (BUTENANDT, WESTPHAL u. HOHLWEG, C. 1934. II. 2239, 3267; SLOTTA, RUSCHIG u. FELS, C. 1934. II. 2848; HARTMANN u. WETZSTEIN, C. 1934. II. 3639; ALLEN u. WINTERSTEINER, u. a. C. 1934. II. 3640), deren nähere Beschreibung einer ausführlichen Veröffentlichung vorbehalten bleiben soll, glauben Vff. mit Sicherheit sagen zu können, daß es nur 1 Corpus-luteum-Hormon gibt, daß es sich also bei den beiden Krystalliten um polymorphe Modifikationen ein u. desselben Stoffes handelt. Diese Ansicht wird durch folgende Feststellungen belegt 1. Leichte wechselseitige Umwandelbarkeit der beiden Hormonkrystallite, 2. gleiche analyt. Zus. $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_2$. 3. Beide Modifikationen zeigen ident. Absorptionsspektren im Ultraviolett u. gleiches opt. Drehungsvermögen, $[\alpha]_D = +192^\circ$. 4. Ident. Derivv. 5. Beide Modifikationen zeigen im CLAUBERG-Test (vgl. C. 1934. II. 3267) qualitativ u. quantitativ prakt. dieselbe physiol. Wirksamkeit. Die von SLOTTA u. Mitarbeitern betonte sechsfach potenzierte Wrkg. eines Gemisches der beiden Krystallite konnte nicht bestätigt werden. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 2088—91. 5/12. 1934. Danzig-Langfuhr, Organ.-chem. Inst. d. Techn. Hochschule.) HILDEBRANDT.

Adolf Butenandt und Josef Schmidt, *Über Δ^4 -Pregnenol-(20)-on-(3)*; ein Beitrag zur Spezifität der Corpus-luteum-Wirkung. Δ^4 -Pregnenol-(20)-on-(3) (II), ein „Dihydroderiv.“ des Corpus-luteum-Hormons, erwies sich mit einer Gesamtdosis von 1 mg im Corpus-luteum-Hormontest nach CLAUBERG (vgl. C. 1934. II. 3267) noch als völlig wirkungslos. Es scheint danach die Corpus-luteum-Hormonwirksamkeit besonders spezif. zu sein im Gegensatz zum Follikelhormon u. Androsteron, deren Dihydroderiv. durch eine beträchtlich erhöhte physiol. Wirksamkeit ausgezeichnet sind (SCHWENK u. HILDEBRANDT, C. 1933. I. 2569; vgl. auch C. 1934. II. 2404).



Versuche. Bromierung des Pregnanol-(20)-on-(3)-acetates in Eg. mit Brom-Eg.-Lsg. in Ggw. von Eg.-HBr, aus reinem A. Nadeln, F. $167,5^\circ$, $\text{C}_{23}\text{H}_{35}\text{O}_3\text{Br}$ (I). — Ungesätt. Ketoacetat, $\text{C}_{23}\text{H}_{34}\text{O}_3$, aus vorigem durch Erhitzen mit absol. Pyridin, Nadeln nach Umkrystallisation aus reinem u. verd. A., F. $138,5^\circ$. — Δ^4 -Pregnenolon-(3) (II),

$C_{21}H_{32}O_2$, durch HBr-Abspaltung aus gebromten Pregnanolon-(3) (vgl. BUTENANDT u. SCHMIDT, C. 1934. II. 3780) durch Erhitzen mit absol. Pyridin, aus reinem A. Prismen, aus verd. A. Nadeln, F. 159^o, $[\alpha]_D^{20} = +89,7^o$ (in absol. A.); Acetat durch Erhitzen mit Essigsäureanhydrid, Eigg. wie oben. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 2092—2094. 5/12. 1934. Danzig-Langfuhr, Organ.-chem. Inst. d. Techn. Hochschule.) HILDEBRANDT.

Fritz Kögl, A. J. Haagen-Smit und Hanni Erxleben, *Über ein neues Auxin („Heteroauxin“) aus Harn*. 11. Mitt. über pflanzliche Wachstumsstoffe. (10. vgl. C. 1935. I. 87.) Nach einigen Abänderungen in der Aufarbeitung von Klinikenmischharn auf *Auxin a* wurde an dessen Stelle ein Krystallinat vom F. 165^o erhalten, das nicht den Habitus von *Auxin a* oder *Auxin-a-Lacton* hatte, trotzdem aber physiol. akt. war u. die Wirksamkeit von 10 bis 20 Milliarden AE/g auch bei wiederholtem Umkrystallisieren aus Chlf. oder W. behielt. Das Krystallinat erwies sich als N-haltig; Analyse, Mol.-Gew.-Best. (327) u. Titration wiesen auf eine Dicarbonsäure von der Zus. $C_{20}H_{18}O_3N_2$; $[\alpha]_D^{20} = -3,4^o$. Die Tatsache, daß *Witte-Pepton* (C. 1931. II. 2748) sich bei der WENTschen Testrk. als schwach akt. erwies, u. die Beobachtung WEYLANDS (Elberfeld), daß die gewöhnlichen *Tryptophan*-präparate des Handels ebenfalls eine schwache Wrkg. zeigen, führte zu der Vermutung, daß in dem neuen Wuchsstoff ein *Indolderiv.* vorliege. Da der neue Wuchsstoff durch Decarboxylierung in *Skatol* überging — ebenso wie β -*Indolylessigsäure* —, mit dieser keine Depression im Misch-F. ergab, dieselbe analyt. Zus. besaß u. die gleiche Rk. mit $FeCl_3$ -HCl zeigte, mußte Identität mit β -*Indolylessigsäure* vorliegen. Tatsächlich wurde auch synthet. β -*Indolylessigsäure* im WENTschen Test als ebenso stark wirksam wie der aus Harn isolierte neue Wuchsstoff befunden. Diese β -*Indolylessigsäure* ergab bei der Mol.-Gew.-Best. nach RAST ebenfalls etwa das Doppelte des theoret. Wertes. Die opt. Aktivität des neuen Präparates beruhte auf der Anwesenheit eines opt.-akt. Begleitstoffes, der mittels chromatograph. Analyse abgetrennt werden konnte. Er ist physiol. völlig inakt., schm. bei 167^o u. gibt mit β -*Indolylessigsäure* keine Depression, ist also mit dieser isomorph; $[\alpha]_D^{20} = -34,3^o$ in A. — Für den neuen Wuchsstoff u. damit für β -*Indolylessigsäure* wird der Name *Heteroauxin* vorgeschlagen. — Weiter diskutieren Vff. die Wirkungsweise des *Heteroauxins*, sein Vork. u. seine Entstehung aus *Tryptophan*.

Versuche. Adsorption des *Heteroauxins* an Tierkohle u. Aufarbeitung, vgl. Original. — *p-Phenylphenacyl*ester des *Heteroauxins*, $C_{24}H_{20}O_3N$, aus 80%_{ig} A. Nadeln, F. 122^o. — *Pikrat* des *Heteroauxins*, aus Bzl. rote Nadeln, F. 177^o. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 228. 90—103. 1934. Utrecht, Univ.) SIEDEL.

Fritz Kögl, A. J. Haagen-Smit und Hanni Erxleben, *Über den Einfluß der Auxine auf das Wurzelwachstum und über die chemische Natur des Auxins der Graskoleoptilen*. 12. Mitt. über pflanzliche Wachstumsstoffe. (11. vgl. vorst. Ref.) Es wird festgestellt, daß bei pflanzenphysiol. Verss. sich kein prinzipieller Unterschied zwischen *Auxin a* u. *b* u. *Heteroauxin* ergibt. Auch das Ansprechen auf photo- u. geotrop. Reize vermag *Heteroauxin* der dekapierten Koleoptile zurückzugeben. Weiter hemmt *Heteroauxin* das Längenwachstum der Wurzeln wie *Auxin a*, allerdings in geringerem Maße. — Verss., aus dem Diffusionskoeff. der Spitzenwuchsstoffe — ermittelt aus den Diffusionsgeschwindigkeiten dieser Stoffe in aufeinandergestellten Agar-Agarwürfeln — ihr Mol.-Gew. zu bestimmen, führten nur zu Werten, die den *Auxinen a* u. *b* entsprachen. Daraus ist zu schließen, daß in den Gräserspitzen nicht *Heteroauxin*, sondern nur die *Auxine a* u. *b* hervorgebracht werden. Dasselbe Ergebnis hatten Unterss., die sich auf die verschiedenartige Säure-Alkaliempfindlichkeit der *Auxine* stützten. Da die Wirksamkeit der Spitzenwuchsstoffe bei einem 3-std. Erhitzen mit 1 n. KOH vernichtet wurde, *Heteroauxin* aber gegen KOH beständig ist, ist das Vorliegen von *Heteroauxin* nicht anzunehmen, besonders, als durch Kochen mit 5%_{ig} HCl die Wirksamkeit der Wuchsstoffe kaum verändert wurde, *Indolderiv.* aber gerade eine charakterist. Säureempfindlichkeit besitzen. Hierdurch glauben Vff., mit großer Wahrscheinlichkeit ausschließen zu dürfen, daß auch *Auxin b* in der Gräser Spitze erzeugt würde; denn *Auxin b* ist als β -Ketonsäure gegen Säuren sehr empfindlich. — Dagegen ist keine Eig. des Gräserwuchsstoffes bekannt, die gegen eine Identität mit *Auxin a* spricht. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 228. 104—121. 1934. Utrecht, Univ.) SIEDEL.

Fritz Kögl und D. G. F. R. Kostermans, *Heteroauxin als Stoffwechselprodukt niederer pflanzlicher Organismen. Isolierung aus Hefe*. 13. Mitt. über pflanzliche Wachstumsstoffe. (12. vgl. vorst. Ref.) Nach der Entdeckung des *Heteroauxins* im Harn

*) Wuchsstoffe vgl. auch S. 735 ff.

nahmen Vff. die Verss. zur Isolierung von *Auxin* aus Hefe wieder auf. Es gelang ihnen, aus 50 kg Bäckerhefe (Koningsgist Delft) 9 mg eines Krystallisates vom F. 164—165° u. einer Wirksamkeit von ungefähr 10 Milliarden AE/g zu erhalten, das mit synthet. β -Indolyllessigsäure ident. war. Weiter konnte *Heteroauxin* in den Kulturen von *Rhizopus nigricans* u. *Aspergillus niger* nachgewiesen werden. Es wird gezeigt, daß die Bldg. von *Heteroauxin* in *Aspergillus* stark von der Zus. der Nährlsg. abhängt.

Versuche. Darst. von *Heteroauxin* aus Hefeplasmodysat: 50 kg fein zerbröckelte Hefe werden mit 5 kg gepulvertem NH_4Cl bestreut u. 24 Stdn. stehen gelassen. Die entstandene dickfl. M. wird nach dem Ansäuern mit HCl mit Ä. extrahiert, der Ä.-Extrakt auf 5 l eingengt u. mit 5%ig. NaHCO_3 -Lsg. durchgeschüttelt. In der Säurefraktion hinterbleibt nach dem Abdest. des Ä. ein Sirup, der zur Entfernung der niederen Fettsäuren im Vakuum auf 100° erwärmt wird. Der Rückstand (6,5 g; 120000 AE/mg) wird 3-mal mit PAc. u. 3-mal mit Bzn. ausgekocht; unl. Rückstand 3,5 g; 250000 AE/mg. Nach Fraktionierung mit Bzl. wird 8-mal mit Xylol erhitzt u. die Xylol-extrakte im Vakuum zur Trockne eingedampft. Rückstand 500 mg; 1,2 Millionen Ä/mg. Nach 1-tägigem Stehen bei 0° Krystalle, die mit k. Chlf. gewaschen werden. Nach 2-maligem Auskochen mit Bzn. wird der Rückstand 2-mal aus W. umkrystallisiert; 9 mg *Heteroauxin* vom F. 163,5° u. 17,6 Milliarden AE/g. (Hoppe-Seyley's Z. physiol. Chem. 228. 113—21. 1934. Utrecht, Univ.) SIEDEL.

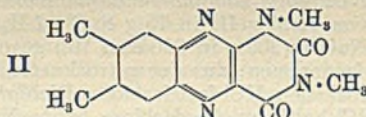
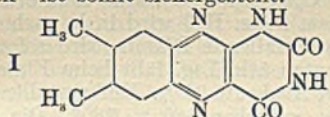
W. Koschura, *Über die Einwirkung von Licht auf Lyochrome.* Neben *Uroflavin* (I) (C. 1934. II. 80) kommen im Harn 3 weitere Lyochrome vor, von denen eines *Aquoflavin* (II) sich zum Unterschied von allen anderen schon mit W. zum Chromatogramm entwickeln läßt. Weit gereinigte Lsgg. von II, das bisher nicht krystallisiert erhalten wurde, sind grüngelb mit sattgelber Fluoreszenz, die in vergleichbaren Konz. deutlich verschieden von derjenigen von I bzw. Lactoflavin ist. Im übrigen gleicht II in seinem Verh. völlig I. Das bei Belichtung alkal. Lsgg. von II erhaltene *Aquolumiflavin* (III) ist im Gegensatz zum Belichtungsprod. von I in Chlf. unl. Von II unterscheidet sich III eindeutig im Chromatogramm u. bei der Acetylierung. II liefert ein chloroformlösliches Acetat, III bleibt auch nach Behandlung mit Essigsäureanhydrid in Chlf. unl. Bei der Photolyse von Lactoflavin u. I entsteht stets ein Nebenprod., das mit III große Ähnlichkeit besitzt u. im Chromatogramm mit diesem geht. Eine Nebenrk. bei der Photolyse von I wird also bei derjenigen von II zur Hauptrk. Es werden die folgenden neuen Beobachtungen über Lichtwrkg. auf Lyochrome gemacht: 1. Auf die Leukoform von Lactoflavin wirkt in alkal. Lsg. weder sichtbares noch ultraviolett Licht ein. 2. In sodaalkal. Lsg. führt kurze Bestrahlung zu deuteroflavinähnlichen Prodd. (KUHN, RUDY u. WAGNER-JAUREGG, C. 1934. I. 563), bei längerer Belichtung bleicht der Farbstoff irreversibel aus. 3. SO_2 bei Lichtausschluß ohne Wrkg., reduziert im Licht glatt zu reversibel oxydierbarer Leukoverb. SO_2 läßt sich durch andere, auch organ. H-Donatoren ersetzen. — Als Mechanismus der Photork. ist eine primäre H-Verschiebung anzunehmen, bei der das Lyochrom als Acceptor zum Leukofarbstoff wird. Als Donatoren treten Sulfid, Ferrosalz, Arsenit, Milchsäure usw. auf. In reinen Farbstofflsgg. wird die Rolle des H-Donators von einem Teil des Farbstoffs übernommen, der dabei dehydriert wird. Während die Leukoverb. durch O_2 wieder zum Farbstoff wird, fällt der dehydrierte Anteil (Deuteroflavin?) einer irreversiblen Zerstörung anheim. In sodaalkal. Lsg. wird diese Disproportionierung begünstigt, während in natronalkal. das dehydrierte Mol. unter Bldg. von Lumiflavin der Zerstörung entzogen wird. Die Dehydrierung greift vielleicht an einer OH-Gruppe des Tetraoxybutylrestes an, die dabei zur CO-Gruppe wird. Die photochem. Umwandlung der Flavine mit Lumiflavin als Endprod. kann auch auf rein chem. Wege verwirklicht werden. Während Permanganat u. Bromlage alkal. Flavinlsgg. rasch entfärben, kann man I mit H_2O_2 zu 50% in einen chloroformlöslichen Farbstoff *Urolumiflavin* umwandeln. II kann mit einiger Wahrscheinlichkeit als Stoffwechselprod., gebildet aus den bisher bekannten Lyochromen angesprochen werden. Das System Lyochrom-Licht-H-Donator kann als Fermentmodell angesehen werden, wobei Wesen u. Leistung des Modells näherer Unters. bedürfen. Für Prüfung biol. Systeme auf Dehydrasen mit Hilfe der reversiblen Flavinbleiche ist Lichtausschluß bzw. Dunkelkontrolle notwendig. — I wird in wenigen Sek. zerstört, wenn man in neutraler Lsg. H_2O_2 u. Ferrosalz zufügt.

Versuche. *Aquoflavin* (II). 55 ccm neutrales Lyochromkonzentrat aus Harn (Darst. vgl. l. c.), enthaltend 16,6 mg über einer Säule von Bleicherde XXF filtrieren,

*) Vgl. S. 742 ff.

mit 200 ccm W. nachwaschen. I wird am oberen Säulenrand fixiert, während II sich im Filtrat findet. Dieses auf 50 ccm einengen, mit 10 ccm 2-n. H₂SO₄ versetzen, nochmals in kleinerem Rohre adsorbieren. Beim Nachwaschen mit W. werden zunächst Begleitstoffe entfernt u. eine Zone von II entwickelt, die durch mehr W. eluiert wird. Weitere Reinigung durch Adsorption an PbS u. Fällung als Ag-Salz. Ausbeute 17 mg aus 5000 l Harn. Die sattgelbe Fluorescenz ist permanganatbeständig. Bei längerem Stehen an der Luft scheint Zers. einzutreten. Während Lsgg. von I u. Lactoflavin ein butterartiges Aroma besitzen, riecht II nach pflanzlichen Schmiercn. — *Acetylierung*. Mit Pyridin-Essigsäureanhydrid. L. in Chlf. u. Ä. Wird mit NaOH schnell verscift, in Sodalsg. beständig. — *Aquolumiflavin (III)*. Aus II bei Belichtung in 2-n. NaOH. In Chlf. unl. Wird im Chromatogramm in der obersten Zone zurückgehalten, mit W. nicht eluiert. Elution mit wss. Pyridin. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **229**. 103 bis 111. 23/10. 1934. Tübingen, Physiol.-chem. Inst. d. Univ.) SCHÖN.

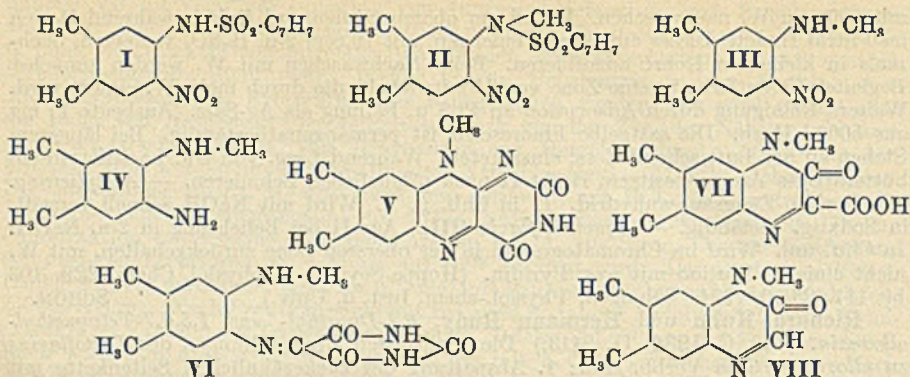
Richard Kuhn und Hermann Rudy, *6,7-Dimethyl- und 1,3,6,7-Tetramethylalloxazin*. (Vgl. C. 1934. II. 2413.) Die wichtigsten Umwandlungen des *Lactoflavins* zu *alloxazinartigen* Verbb. sind: 1. Abspaltung der zuckerähnlichen Seitenkette mit Bleitetracetat (Perjodsäure), 2. Belichtung bei neutraler oder schwach saurer Rk., 3. Einw. von Alkalien auf Lumilactoflavin unter teilweiser Bldg. eines methyldimfreien „sodalöslichen Rk.-Prod.“, dem unter Berücksichtigung der Konst. des Lumilactoflavins die Formel eines *6,7-Dimethylalloxazins (I)* zukommt, das in Krystallform, Absorptionsspektrum (Kurve im Original), Farbrrk. u. Fluorescenz mit *synthet. 6,7-Dimethylalloxazin* übereinstimmt. Mit *Diazomethan* erhält man hieraus *1,3,6,7-Tetramethylalloxazin (II)*, F. 252°, dessen Konst. durch Vergleich mit einem aus *1,2-Dimethyl-4,5-diaminobenzol* u. *Dimethylalloxan* entstehenden Kondensationsprod. sichergestellt wird (Misch.-F. 252°). — Durch Einw. von Diazomethan nach KUHN u. BÄR (C. 1934. II. 85) auf das „sodalösliche Spaltstück“ des Lactoflavins entsteht ein *N-Dimethyläther*, der mit II ident. ist (F. u. Misch.-F. 252°); Formel I für das „sodalösliche Spaltstück“ ist somit sichergestellt.



Versuche. *6,7-Dimethylalloxazin*, C₁₂H₁₀N₄O₂. 3,32 g *1,2-Dimethyl-4-nitro-5-aminobenzol* mit 18 g SnCl₂ + HCl reduzieren, alkal. machen, ausäthern. Aus Ä.-Auszug das Chlorhydrat des *1,2-Dimethyl-4,5-diaminobenzols* durch Einleiten von trockenem HCl fällen. Wss. Lsg. des Chlorhydrats mit 4,36 g Alloxan kondensiert, gibt I (citronengelb). Aus Eg. lange Nadeln, F. unscharf, ab 335° Verfärbung, bei 360° Zers. — *1,3,6,7-Tetramethylalloxazin*, C₁₄H₁₄N₄O₂. Durch Kondensation von aus *Coffein* nach MALY u. ANDREASCH (Mh. Chem. **3** [1882]. 92) hergestelltem Dimethylalloxanbisulfit mit dem Chlorhydrat von *1,2-Dimethyl-4,5-diaminobenzol* in W. Aus Eg. strohgelbe, nahezu quadrat. Täfelchen mit gerader Auslöschung, F. 252°, bildet kein Silbersalz. Die himmelblaue Fluorescenz der stark verd. neutralen Lsg. verschwindet reversibel mit Natriumhydrogensulfit, mit verd. Alkali irreversibel. (Fluorescenz von I + Hydro-sulfit reversibel nach grüngelb.) (Ber. dtsh. chem. Ges. **67**. 1826—29. 7/11. 1934. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medizin. Forschung, Inst. f. Chemie.) VETTER.

Richard Kuhn und Karl Reinemund, *Über die Synthese des 6,7,9-Trimethylflavins (Lumilactoflavins)*. (Vgl. C. 1934. II. 2413.) Es werden die *Zwischenprodd. der Synthese von 6,7,9-Trimethylflavin (V)* beschrieben, dessen Identität mit dem durch Abbau des Lactoflavins erhaltenen Lumilactoflavin, C₁₂H₁₂N₄O₂, durch F. u. Misch.-F. der natürlichen u. synthet. Präparate von 1. *6,7,9-Trimethylflavin*, 2. *3,6,7,9-Tetramethylflavin*, 3. Oxocarbonsäure C₁₂H₁₂N₂O₃ u. 4. Sublimationsprod. C₁₁H₁₂N₂O sicher-gestellt ist.

Versuche. a) *1,2-Dimethyl-4-nitro-5-toluolsulfamidobenzol (I)*, C₁₅H₁₀N₂SO₄. 1/10 Mol *1,2-Dimethyl-4-nitro-5-aminobenzol* werden mit 1/10 Mol p-Toluolsulfochlorid in 40 ccm wasserfreiem Pyridin 4—5 Stdn. lang unter W.-Ausschluß auf dem Dampfbad erhitzt — Eingießen in 700 ccm k. W. — rasch erstarrendes Öl. — Das mit W. gründlich gewaschene gelbe Prod. aus sd. Eg. umkrystallisieren, mit k. Eg. waschen u. auf dem Dampfbad trocknen. Ausbeute 89—91% d. Th. — Citronengelbe Prismen (Auslöschungsschiefe etwa 10°), F. 150,5—151°, geringe Löslichkeit in verd. Alkali mit gelber Farbe. — b) *1,2-Dimethyl-4-nitro-5-[N-methyltoluolsulfamido]-benzol (II)*,



$C_{10}H_{18}N_2SO_4$. Die auf 50–60° erwärmte Rk.-M. aus 5 g I u. 50 ccm 1-n. Kalilauge wird portionsweise unter Schütteln mit 17,5 ccm Dimethylsulfat versetzt, wobei die Lsg. stets alkal. gehalten wird. Dauer der Methylierung ca. 15 Minuten. Die fast farblosen Flocken werden nach Filtration mit W. gewaschen u. aus ca. 150 ccm sd. Methanol unter Zusatz einiger ccm W. krystallisiert. Ausbeute 87–94% d. Th. Aus Methanol, dann 2-mal aus A. umkrystallisieren. Ganz blaß strohgelbe, zu Rosetten vereinigte Nadeln, F. 148,5–149°, unl. in verd. Alkali. — c) 1,2-Dimethyl-4-nitro-5-methylaminobenzol (III), $C_9H_{12}N_2O_2$. 22,2 g II mit 10,5 ccm Eg. u. 25 ccm konz. Schwefelsäure 1 Stde. auf Dampfbad erhitzen. Die beim Eingießen in 700 ccm k. W. ausfallenden orangefarbenen Flocken werden mit W. gewaschen. Ausbeute 94% d. Th. Krystallisation aus absol. A., orangefarbene, rechteckige Täfelchen oder schmale Prismen, F. 139°. — d) 1,2-Dimethyl-4-amino-5-methylaminobenzol (IV), $C_9H_{14}N_2$. Die kurze Zeit erhitzte Lsg. von 12,25 g III in 75 g $SnCl_4 \cdot 2H_2O + 150$ ccm konz. HCl wird in k. carbonatfreie NaOH (200 g in 350 ccm W.) gegossen. Das ausfallende Diamin wird sofort in Ä. aufgenommen; aus der getrockneten u. eingedampften äth. Lsg. fällt beim Einleiten von trockenem HCl fast farbloses Dichlorhydrat aus, Ausbeute 95%. Umkrystallisieren aus HCl-haltigem A.: farblose breite Nadeln, Zers. zwischen 180 u. 185°. Die freie Base bildet schneeweiße, breite Prismen, F. 79–80°, sublimiert unter 1–2 mm bei ca. 90°, Lsg. in A. wird mit sehr verd. Eisenchloridlsg. tiefblau, mit 2-n. HCl Umschlag zu smaragdgrün; konz. Lsg. des Dichlorhydrats in W. schlägt bei Zugabe von Ferrichlorid von tief smaragdgrün in olive um. — e) 6,7,9-Trimethylflavin (Lumilactoflavin) (V), $C_{13}H_{12}N_4O_2$. 6,0 g Dichlorhydrat von IV mit 6,4 g Alloxantetrahydrat in 25 ccm W. 15 Minuten auf 50–60° erhitzen. Rk.-Prod. im Vakuum trocknen, Ausbeute 90% d. Th., u. aus 12 Teilen h. 100% Ameisensäure umkrystallisieren. Seidenglänzende, gelbe, sehr feine Nadeln, die nach 3-std. Trocknen unter 14 mm bei 100° ca. $\frac{1}{2}$ Mol Ameisensäure enthalten. Trocknen unter 1–2 mm bei 135° während 3 Stdn. gibt orangegelbes V, dessen Absorptionsspektrum mit dem des natürlichen Lumilactoflavins ident. ist. — f) Alloxanyl-1,2-dimethyl-4-amino-5-methylaminobenzol (VI), $C_{13}H_{14}N_4O_3$. Beim Mischen einer alkoh. Lsg. von 4,9 g IV mit 7,0 g Alloxantetrahydrat scheidet sich besonders im Eissschrank VI in guter Ausbeute (93%) aus. Umkrystallisation aus 20 Teilen sd. Eg.: grünstichig-gelbe Stäbchen (gerade Auslöschung), F. 251–252° unter Zers. — g) 1-Methyl-2-oxo-6,7-dimethyl-1,2-dihydrochinoxalin-3-carbonsäure (VII), $C_{12}H_{12}N_2O_3$. 5 g VI mit 150 ccm 2-n. Sodalsg. 3 Stdn. lang kochen. Lsg. filtrieren, mit konz. HCl kongosauer machen. — Ausgefällene hellgelbe Oxosäure VII wird mit W. gewaschen u. aus 45 ccm sd. Eg. umkrystallisiert. Ausbeute 80% d. Th., strohgelbe Stäbchen von gerader Auslöschung, F. 214° (rasch erhitzt, unter lebhafter Zers.). VII stimmt völlig überein mit Verb. $C_{12}H_{12}N_2O_3$, von KUHN u. RUDY (C. 1934. II. 84) durch alkal. Abbau des natürlichen u. von KÜHN, REINEMUND u. WEYGAND (l. c.) durch alkal. Abbau des synthet. V erhalten. Ebenso ist das durch Erhitzen von VII sich bildende 1-Methyl-2-oxo-6,7-dimethyl-1,2-dihydrochinoxalin (VIII), $C_{11}H_{12}N_2O$, F. 176°, mit dem entsprechenden Abbauprod. des natürlichen u. synthet. V ident. — Aus 16,6 g 1,2-Dimethyl-4-nitro-5-aminobenzol werden 19,2 g V erhalten (= 75% d. Th.), entsprechend aus 1 kg des Nitroxylidins ca. 1150 g V, was der Verarbeitung von ca. 7 Millionen Litern Milch gleichkommt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1932–36. 7/11. 1934. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medicin. Forschung, Inst. f. Chemie.) VETTER.

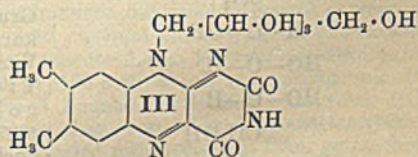
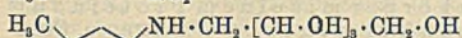
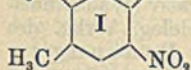
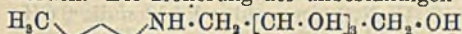
Richard Kuhn und Hermann Rudy, *Über die photochemische Bildung von 6,7-Dimethylalloxazin aus Lactoflavin*. (Vgl. vorst. Reff.) KUHN u. Mitarbeiter haben wiederholt mitgeteilt, daß *Vitamin B₂* (*Lactoflavin*) schon durch sichtbares Licht inaktiviert wird, wobei besonders betont wurde, daß nicht nur in *alkal.* Lsg., sondern auch in *neutraler* u. *saurer* Lsg. blaues oder violettes Licht zerstörend wirkt, was von JANSEN u. WESTENBRINK bestätigt werden konnte. KUHN, RUDY u. WAGNER-JAUREGG (C. 1934. I. 1950) erwähnen kurz, daß beim Belichten einer neutralen, wss., reinen Lactoflavinlsg. bei Zutritt von Luft-Sauerstoff vollständige Entfärbung eintritt, unter Bldg. eines krystallisierenden Abbauprod., das ca. 10% N mehr enthält als Lactoflavin u. bis 360° nicht schm. Ohne Erwähnung dieser Befunde beschreiben soeben KARRER, SALOMON, SCHÖPP, SCHLITTLER u. FRITZSCHE (C. 1935. I. 86) ein durch Belichtung von Lactoflavin in neutraler oder saurer Lsg. unter Luftzutritt entstehendes, bis 360° nicht schm. Abbauprod., das sie als *Lumichrom* (C₁₂H₁₀N₄O₂) bezeichnen u. auf Grund seiner himmelblauen Fluorescenz als ident. mit 6,7-Dimethylalloxazin erklären; ein strenger Konstitutionsbeweis fehlt, um so mehr, als von den 10 möglichen Dimethyl- bzw. Äthylhomologen nur 4 zum Fluorescenzvergleich herangezogen sind. Vff. bringen nun den eindeutigen Konstitutionsbeweis für das bei neutraler u. schwach saurer Rk. auftretende Belichtungsprod. des Lactoflavins. Durch Einw. von *Diazomethan* nach KUHN u. BÄR (C. 1934. II. 85) wird ein krystallisierendes Dimethylderiv., C₁₄H₁₄N₄O₂, erhalten, das nach F. u. Misch-F. (252°) mit 1,3,6,7-Tetramethylalloxazin ident. ist. Das fragliche Belichtungsprod. des Lactoflavins ist demnach 6,7-Dimethylalloxazin (I).

Der Vorgang beim Belichten des Lactoflavins in neutraler oder saurer Lsg. ist kompliziert, da in konz. Lsgg. im Licht der Quarzlampe nur ca. 15% in I umgewandelt werden, während verd. Lactoflavinlsgg. schon im diffusen Tageslicht zu ca. 60% ausbleichen.

I kann zwar als Zers.-Prod. des Lactoflavins in der Natur vorkommen, es ist aber seiner leichten Reduzierbarkeit mit Natriumhydrosulfit wegen sicher nicht ident. mit einem blau fluoreszierenden Stoff, den EULER u. ADLER (C. 1934. I. 3875) im Corpus luteum u. in der Retina beobachteten. Durch Hydrosulfit reversibel reduzierbare, blau fluoreszierende Verbb. kommen zwar in der Natur weit verbreitet vor (Milch, Hefe, Zuckerrübe, Malz, grüne Blätter, Bakterienfarbstoffe), sind aber wohl keine Alloxazine.

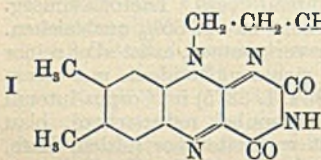
Versuche. Schwach essigsäure Lactoflavinlsgg. werden belichtet, die gelbgrünen Chlf.-Ausschüttelungen fluorescieren blau. Reinigung durch Schütteln mit 1-n. Na₂CO₃-Lsg., ansäuern dieser Lsg. mit Eg. u. Aufnehmen in Chlf. — Eindampfen, 3-mal aus Eg. krystallisieren; citronengelbe Nadeln, Zers. von 330° ab, ohne bis 360° zu schmelzen. 15 mg werden nach dem Stehen mit äth. Diazomethanlsg. abzentrifugiert u. 2 mal aus konz. Essigsäure krystallisiert: feine, hellgelbe Nadeln, F. 250°. Misch-F. mit 1,3,6,7-Tetramethylalloxazin (252°) = 251°. Krystallform u. pH-Abhängigkeit der Fluorescenz sind ident. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1936—39. 7/11. 1934. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forsch. Inst. f. Chemie.) VETTER.

Richard Kuhn und Friedrich Weygand, *Synthetische Verbindungen der Lactoflavingruppe*. (Vorl. Mitt.) (Vgl. C. 1934. II. 2412—13 u. vorst. Reff.) Vf. gelingt es, unter Anwendung der von ihnen gefundenen Flavinsynthese durch *Einführung hydr-oxyhaltiger Seitenketten in die 9-Stellung der Flavine* Verbb. zu erhalten, die in ihren chem. Eigg. dem Lactoflavin sehr nahe stehen. Auf Grund früher schon erwähnter Vorstellungen über die Konst. der Seitenkette dienen als Ausgangsmaterial die durch Red. von Pentosoximen erhältlichen *Amine*, H₂N·CH₂·[CH·OH]₃·CH₂·OH (l-Arabinose u. d-Xylose), die besonders unter Anwendung tertiärer Amine (Pyridin) mit *Halogen-o-nitrobenzolen* u. -*xylolen* zu den entsprechenden *Nitrobasen* I kondensiert werden. Die Isolierung der unbeständigen N-substituierten Diamine II kann dadurch



umgangen werden, daß die Red. von I mit SnCl₂ in Ggw. von überschüssigem Alloxan ausgeführt wird, wobei sich sofort die Farbstoffe III bzw. deren Leukoverbb. bilden. Nach Entfernung überschüssiger Red.-Mittel erhält man durch Schütteln mit Luft-Sauerstoff gelbe Lsgg., die in essigsaurer Lsg. intensiv grün fluorescieren u. an Chlf. keinen Farbstoff abgeben. Weitere Reinigung wie bei natürlichem Lactoflavin. Durch Umsetzung mit Essigsäureanhydrid in Pyridin werden die Chlf.-l., orangegelben Tetraacetylverb. erhalten. Die Eigg. der synthet. Farbstoffe gleichen völlig denen des Lactoflavins. Biolog. Prüfung an Ratten ist im Gang. — Anmerkung: Auf Grund einer Arbeit von KARRER, SALOMON, SCHÖPP u. SCHLITTLER (C. 1935. I. 87), in der die Synthese eines 9-[Dioxypropyl]-flavins durch Kondensation des entsprechenden N-monosubstituierten o-Diamins mit Alloxan beschrieben ist, ohne Hinweis auf das damals bereits bekannte Verf. der Vff., stellen Vff. ausdrücklich fest, daß sie die erste von ihnen aufgefundene Flavinsynthese, sowie das hier beschriebene Verf. der gleichzeitigen Red. der Nitrobasen u. Kondensation mit Alloxan sich vorbehalten. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1939—41. 7/11. 1934. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medicin. Forschung, Inst. f. Chemie.)

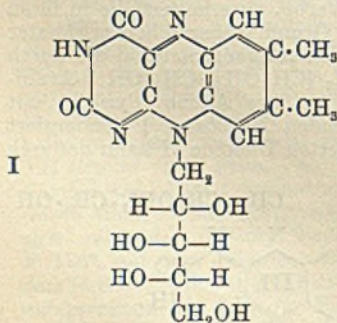
Richard Kuhn und Friedrich Weygand, *Synthese des 6,7-Dimethyl-9-n-amyloflavins*. Die Frage, welche chem. Gruppen für die biolog. Wirksamkeit des Lactoflavins wesentlich sind, soll mit Hilfe der Flavinsynthese geklärt werden: 1. durch Weglassung der 6,7-ständigen Methylgruppen des Benzolkerns, durch deren Umstellung oder Einführung anderer Substituenten; 2. durch Konst.- u. Konfigurationsänderung der zuckerähnlichen Seitenkette. Zur Klärung der Frage, ob die Anwesenheit acetylierbarer Hydroxylgruppen in der N-ständigen Seitenkette notwendig ist (Lumilactoflavin ist in Gaben bis zu 50 γ pro Tag u. Ratte ohne Wachstumswrkg.), wird das 6,7-Dimethyl-9-n-amyloflavin, C₁₇H₂₀N₄O₂ (I) dargestellt.



Versuche. 1,6 g 1,2-Dimethyl-4-nitro-5-aminobenzol, C₁₇H₂₀N₄O₂ werden mit 1,9 g n-Amyljodid 5 Stdn. im Rohr auf 140° erhitzt, mit SnCl₂ in mit HCl gesätt. Eg. reduziert u. nach Zusatz von überschüssiger NaOH wird das gebildete 1,2-Dimethyl-4-amino-5-[n-amyloamino]-benzol in Ä. auf-

genommen. Das nach Trocknen u. Verdampfen des Ä. zurückbleibende Diamin wird in Eg.-Lsg. mit überschüssigem Alloxan kurze Zeit zum Sieden erhitzt; das entstehende Flavin wird nach W.-Zusatz in Chlf. aufgenommen, das getrocknet u. abgedampft wird. Der Rückstand wird mit Al₂O₃ verrieben u. in einem mit Al₂O₃ beschickten Chromatogramrohr mit Xylol-Methanolgemisch „entwickelt“, wobei sich Nebenprod. schnell auswaschen lassen. Krystallisation aus verd. Essigsäure, orangefarbene Stäbchen, Zers. bei 295—300° unter Dunkelfärbung; geht im Gegensatz zu Lumilactoflavin aus verd. NaOH teilweise in Chlf.; der Geschmack ist kaum bitter. Absorptionsspektrum ist nach Lage u. Höhe der Banden mit dem des Lactoflavins ident. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1941—42. 7/11. 1934. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medicin. Forschung, Inst. f. Chemie.)

Richard Kuhn und Friedrich Weygand, *Synthetisches Vitamin B₂*. Der aus



l-Arabinose synthetisierte Farbstoff I, C₁₇H₂₀N₄O₆ (vgl. vorvorst. Ref.) der Lactoflavingruppe wird in Form der Tetraacetylverb. an B₂-arm ernährte Ratten gefüttert. Die Wachstumswrkg. von I ist der des natürlichen Lactoflavins sehr ähnlich. — Vorläufige biolog. Prüfung auf Wachstumswrkg. eines analog synthetisierten Farbstoffes C₁₅H₁₆N₄O₆ (gegenüber I fehlen die 2 CH₃-Gruppen am Benzolring) ist negativ (Wachstumskurve im Original). — Die biolog. Wrkg. des Vitamins B₂ beruht auf seiner Paarung im Tierkörper mit einem Protein zum gelben Ferment von WARBURG u. CHRISTIAN, die nach THEORELL (C. 1934. II. 3966) auch in vitro stattfindet. Somit ist die vor-

liegende Darst. eines Vitamins B₂ gleichzeitig die Synthese eines Fermentes.

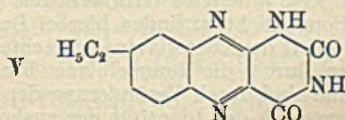
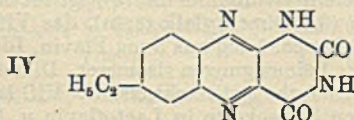
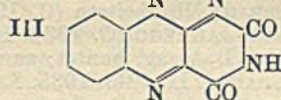
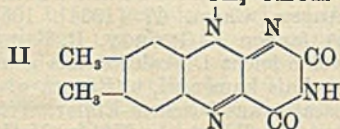
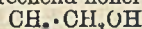
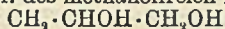
(Ber. dtsch. chem. Ges. 67. 2084—85. 5/12. 1934. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medizin. Forschung, Inst. f. Chemie.)

VETTER.

P. Karrer, *Bemerkungen zu Abhandlungen von R. Kuhn und Mitarbeitern über Flavine*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. betrachtet das durch Photolyse aus Lactoflavin entstehende 6,7-Dimethylalloxazin (Lumichrom, C. 1935. I. 86) als erste sichere Grundlage für eine Lactoflavinformel. — Vf. gibt an, daß eigene Arbeiten über Darst. von Flavinen mit hydroxyhaltiger Seitenkette bereits im Gange waren, als sich KUHN u. Mitarbeiter (C. 1934. II. 2413) deren Synthese vorbehielten. — Das von KUHN u. Mitarbeitern (C. 1934. I. 563) schon früher bei der Bestrahlung des Lactoflavins in neutraler Lsg. aufgefundenen farblose Spaltstück (26% N), welches von ihnen jetzt (vgl. viertvorst. Ref.) als unreines Lumichrom bezeichnet wird, ist ein unreines Prod., dessen Beziehung zum Lactoflavin unklar ist. — Die charakterist. Fluoreszenzfarben der isomeren Dimethylalloxazine sind für die Aufstellung der Lumichromformel gut geeignet. — Aus der Tatsache, daß Vf. (C. 1934. I. 2932) aus 300 kg Leber nur 28 mg Flavin, KUHN u. WAGNER-JAUREGG (C. 1934. II. 3978) aus 90 kg Leberpreßrückständen 48 mg Flavin isolieren konnten (den Flavingeh. des Leberpreßsaftes hält Vf. für unwesentlich), dagegen KUHN, WAGNER-JAUREGG u. KALTSCHMITT (C. 1934. II. 2705) den Flavingeh. der Frischleber durch colorimetr. Messung der Chlf.-l. Photolysenprodd. aber erheblich höher finden, hält Vf. diese Best.-Methode für nicht ganz sicher. (Ber. dtsch. chem. Ges. 67. 2061—63. 5/12. 1934. Zürich, Univ.)

VETTER.

P. Karrer, E. Schlittler, K. Pfähler und F. Benz, *Weitere Synthesen lactoflavinähnlicher Verbindungen*. II. (I. vgl. C. 1935. I. 86). Es wird über die näheren Darst.-Bedingungen für 6,7-Dimethyl-9-[2',3'-dioxy-1'-propyl]-isalloxazin (II) berichtet. Das ebenfalls synthetisierte 9-Oxyäthylisalloxazin (III) ist schwer l. in W. u. unl. in Chlf., also ähnlich dem Lactoflavin u. II, denen es auch im Verh. gegen Bestrahlung gleicht. Bei Belichtung in 75%ig. Methanol bildet sich Aloxazin, in wss.-alkal. Lsg. Alloxazin u. 9-Methylalloxazin, dessen Menge jedoch geringer ist als die analoge Lumiflavinausbeute bei der Lactoflavinbestrahlung. Es ist somit gezeigt, daß die Einführung einer OH-Gruppe am zweiten C-Atom der Alkylseitenkette die 9-Alkylisalloxazine der Lumichrom- u. Lumiflavinspaltung durch Licht zugänglich macht. — Aus Alloxan u. Äthyl-o-phenylendiamin bildet sich durch Kondensation in schwach saurem Lsg. 6-Äthylalloxazin (IV) oder 7-Äthylalloxazin (V), deren Fluoreszenzspektrum (blauviolett, Ultraviolettlicht, Methanollsg.) zwischen dem des Alloxazins (violett) u. dem des 6,7-Dimethylalloxazins (blau) steht. Dimethylalloxazine, die in ortho-Stellung zum Azinring eine CH₃-Gruppe besitzen, fluorescieren blaugrün, während zwei CH₃-Gruppen in ortho-Stellung citronengelbe Fluoreszenz bedingen. Im Nachtrag wird berichtet, daß sowohl synthet. als auch durch Belichtung erhaltenes Lumichrom aus Methanol trotz halbstündigem Trocknen bei 60° u. 10 mm Druck mit ca. 8% Lösungsm. kristallisiert, so daß der Extinktionskoeff. des methanolfreien Lumichroms entsprechend höher ist.



Versuche. *N*-Oxyäthyl-o-nitranilin, C₈H₁₀O₂N₂. Colamin (10 g), o-Nitrochlorbenzol (36 g) mit wasserfreiem Natriumacetat (20 g) 24 Stdn. lang auf 100—120°, ansäuern mit verd. HCl, mit W.-Dampf überschüssiges o-Nitrochlorbenzol entfernen. Der in der Kälte erstarrende rote Rückstand wird zweimal aus 50%ig. A. (Tierkohle) umkristallisiert: orangefarbene Krystalle, F. 76°, Ausbeute 4,8 g. 9-Oxyäthylisalloxazin, C₁₂H₁₀O₂N₄. *N*-Oxyäthyl-o-nitranilin (4,55 g) in 100 ccm absol. A. werden mit Pt u. dem berechneten Wasserstoff reduziert. Nach Zugabe der berechneten verd. HCl wird die filtrierte, fast farblose Fl. mit einer wss. Lsg. von 5,5 g Alloxantetrahydrat zum Sieden erhitzt. Der filtrierte braungelbe Nd. wird mit Aceton u. PAc. gewaschen u. aus sd. W. (Tierkohle) umkristallisiert: eigelbe Krystalle, gegen 300° starke

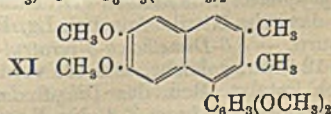
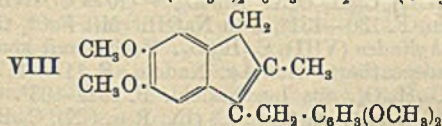
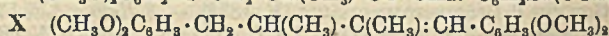
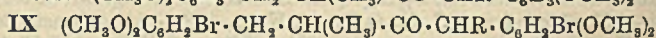
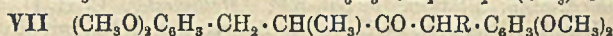
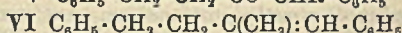
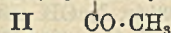
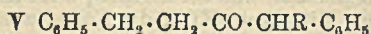
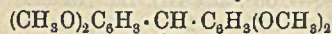
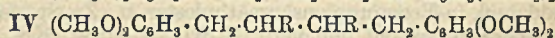
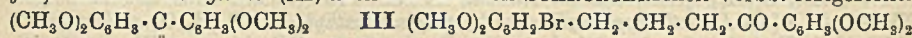
Bräunung, F. gegen 310° unter Zers. *Spaltung durch Licht.* a) *Neutral.* Nach 2-std. Bestrahlen einer 75⁰/_{ig}. Methanollsg. von III durch Sonnenlicht bildet sich unter Aufhellung der Lsg. ein heller, krystalliner Nd., der nach Verdampfung des Methanols filtriert wird u. sich als ident. mit Alloxazin erweist (gelbe Lsg. mit Alkali, violette Fluoreszenz). Die Mutterlauge enthält Spuren von chloroformlöslichem 9-Methylisoalloxazin. b) *Alkalisch.* 3-std. Bestrahlung von 300 cem gesätt. wss. Lsg. von III unter Zusatz von 4,5 g KOH durch Sonnenlicht, die gelbe Lsg. mit Essigsäure ansäuern u. stark einengen, wobei wenig Alloxazin ausfällt. Aus den Chlf.-Auszügen der Mutterlauge wird durch Umkrystallisation aus sd. W. eigelbes 9-Methylisoalloxazin isoliert. — *1-N-[2',3'-Dioxy-1'-propyl]-amino-2-nitro-4,5-dimethylbenzol*, C₁₁H₁₀O₄N₂. Nitrochloroxylo (Darst. nach SANDMEYER aus 1,2-Dimethyl-4-nitro-5-aminobenzol), 1-Aminopropandiol-(2,3) u. Na-Acetat (wasserfrei) nach 12-std. Erhitzen auf 125—130° mit W. versetzen, mit HCl kongosauer machen u. Nitrochlorxylo mit W.-Dampf entfernen. Die k., durch Filtration von wenig Harz befreite, dunkelrotbraune Lsg. im Vakuum stark einengen. Die in der Kälte sich abscheidenden, stark glänzenden Krystalle zweimal in W. umkrystallisieren, F. 102°, Ausbeute 120 mg aus 3,239 g Nitrochloroxylo. — *6,7-Dimethyl-9-[2',3'-dioxy-1'-propyl]-isoalloxazin*, C₁₅H₁₆O₄N₄. 1,085 g Dioxypropylaminonitrodimethylbenzol mit Platinoxyd u. H₂ reduzieren, das salzsaure Salz in W. lösen u. in der Hitze mit 0,08 g Alloxan kondensieren. Die beim Einengen entstehenden mkr. kleinen tiefgelben Krystalle aus wenig h. W. umkrystallisieren: F. ca. 294° (unkorr.) unter Zers. u. vorhergehender Bräunung. Die tiefgelbe wss. Lsg. fluoresciert gelbgrün. — *6-* (oder *7*)-*Äthylalloxazin*, C₁₂H₁₀O₂N₄. a) 125 g p-Bromacetophenon nach CLEMMENSEN mit 500 g amalgamiertem Zink u. HCl 3 Stdn. lang kochen, k. Lsg. mit Ä. ausziehen u. Ä.-Rückstand im Vakuum dest.: *p-Bromäthylbenzol*, Kp.₇₆₀ 202—203°, Ausbeute 49,5 g. b) Zu 20 g Bromid bei 0° 50 g rauchende HNO₃ (D. 1,49) zutropfen, in Eiswasser gießen, mit Ä. extrahieren u. im Vakuum dest.: *Nitro-p-bromäthylbenzol*, C₈H₈NO₂Br. Gelbes Öl, z. T. Krystalle, Kp.₉ 132—134°, Ausbeute 20 g. c) 5 g Nitro-p-bromäthylbenzol mit 20 cem gesätt. alkoh. NH₃ 10 Stdn. lang im Rohr auf 150° erhitzen, A. dest. im Vakuum, Rückstand in 50 cem h. 24⁰/_{ig}. HCl aufnehmen, k. von harzigen Prodd. filtrieren, mit Ä. ausziehen u. NH₃ einleiten. Ausfallendes braunes Öl mit Ä. extrahieren, dann im Hochvakuum dest.: *3-Nitro-4-aminoäthylbenzol*, rotbraunes, dickes Öl, Kp._{0,4} 126—130°, Ausbeute 1,1 g. d) 1,1 g Nitroaminoäthylbenzol in 20 cem 18⁰/_{ig}. HCl tropfenweise mit 4 g SnCl₂ in 20 cem konz. HCl reduzieren, nach 1-std. Erwärmen im Vakuum zur Trockne dampfen, aufnehmen in W. u. mit H₂S vom Zinn befreien. Lsg. des salzsauren 3,4-Diaminoäthylbenzols mit 1 g Alloxan kochen. Krystalle k. filtrieren, aus Methanol umkrystallisieren: *Äthylalloxazin*, hellgelbe Nadelchen, l. in Alkalien mit gelber Farbe, unl. in Säuren unter Farbaufhellung. (Helv. chim. Acta 17. 1516—23. 1/12. 1934. Zürich, Chem. Inst. d. Univ.) VETTER.

P. Karrer und K. Schöpp, *Beitrag zur Kenntnis des Oboflavins e.* Die Ergebnisse über die biol. Wirksamkeit von Oboflavinpräparaten aus Eiklar sind nicht einheitlich. Entgegen früheren Befunden von R. KUHN (Angew. Chem. 47 [1934]. 105) u. H. v. EULER u. Mitarbeitern (C. 1934. II. 1945) fanden P. GYÖRGY, R. KUHN u. TH. WAGNER-JAUREGG (C. 1934. I. 3487), daß eine leicht l. Fraktion aus getrocknetem Eiklar B₂-Wrkg. besitzt; zum gleichen Ergebnis kamen H. v. EULER u. Mitarbeiter (C. 1934. II. 1945. 1935. I. 99) mit Präparaten aus frischem Eiklar. Vff. bestrahlen krystallisiertes Oboflavin aus getrocknetem Ovalbumin in 75⁰/_{ig}. Methanol durch Sonnenlicht u. finden hierbei Lumichrom (6,7-Dimethylalloxazin), das Vff. als Grundskelett des Lactoflavins betrachten. Ausbeute ca. 1 mg aus 3 mg Flavin, Identifizierung durch die himmelblaue Fluoreszenz; Beimengungen isomerer Dimethylalloxazine sind durch Veränderung der Fluoreszenzfarbe gut nachweisbar. Vff. lassen die Frage nach der Identität der zuckerähnlichen Seitenkette in Lactoflavin u. Oboflavin auf Grund der Misch-F. u. opt. Aktivitäten der Flavine noch offen, u. bemerken bei der Korrektur, daß neuerdings Isoalloxazine synthetisiert wurden, die in 9-Stellung am Stickstoff Reste von Zuckeralkoholen enthalten. (Helv. chim. Acta 17. 1557—58. 1/12. 1934. Zürich, Chem. Inst. d. Univ.) VETTER.

K. Fujii und H. Shimada, *Über die Bestandteile der Wurzeln von Sanguisorba officinalis L.* II. (I. vgl. C. 1933. II. 1713.) Unters. über dasselbe Thema vgl. ABE u. KOTAKE (C. 1934. I. 1982). — Die weiteren Unters. haben ergeben, daß *Sanguisorbigenin* (I) die Bruttoformel C₃₀H₁₆O₃ (vielleicht auch C₂₉H₁₄O₃) besitzt. F. 272 bis 273°. — I liefert 3 *Acetylderiv.*: 1. C₃₂H₁₈O₅, F. 314—317°; 2. C₃₂H₁₈O₄, F. 259,5°; 3. C₃₂H₁₈O₄.H₂O, gegen 100° sinternd, F. 212°. — *I-Methylester*, C₃₁H₁₈O₃. Mit CH₂N₂

oder $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$. F. 166,5°. *Acetylderiv.*, $\text{C}_{33}\text{H}_{50}\text{O}_4$, auch durch Methylierung des Acetyl-I erhältlich, F. 243—244°. Durch Verseifung desselben erhält man nicht den Methylester 166,5° zurück, sondern einen solchen von F. 216°. — Aus der Fl. von der OCH_3 -Best. des Methylesters wurden Krystalle von F. 306° erhalten, vielleicht ident. mit dem $\text{C}_{25}\text{H}_{38}$ (F. 306—308°) von KOTAKE (C. 1933. I. 64). — Wird I mit Alkali behandelt, so steigt der F. auf 275°. Desgleichen ergibt die Verseifung obiger Acetylderiv. Prodd. von F. F. 276°, 276,5°, 278—280°. Vff. vermuten daher, daß I unter der Wrkg. von Alkali in eine über 275° schm. β -Form übergeht; diese liefert das Acetylderiv. von F. 314—317° u. einen *Methylester* von F. 201—203°, offenbar ident. mit dem von obigen Autoren beschriebenen. Dem ursprünglichen I von F. 272—273° (α -Form) dürften das Acetylderiv. 259,5° u. der Methylester 166,5° entsprechen. — „*Des-CO₂-Genin*“, $\text{C}_{29}\text{H}_{46}\text{O}$. Aus I durch CO_2 -Abspaltung. F. 205,5°. Bildet kein A.-unl. Diglucosid. *Acetylderiv.*, $\text{C}_{31}\text{H}_{48}\text{O}_2$, F. 188,5°. Durch Verseifung desselben erhält man nicht die Verb. 205,5° zurück, sondern eine solche von F. 216°. — Durch 50-std. Erhitzen des „*Des-CO₂-Genins*“ mit Se auf 300° wurde *Sapotabin* (1,2,7-Trimethylnaphthalin) erhalten; Nachweis als *Pikrat*, $\text{C}_{19}\text{H}_{17}\text{O}_7\text{N}_3$, F. 129°. (J. pharmac. Soc. Japan 54. 129—32. 1934. Kyoto, Pharmazent. Hochsch. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) LB.

Robert D. Haworth, Cecil R. Mavin und George Sheldrick, *Die Bestandteile des Guajakharzes*. II. *Synthese des d,l-Guajarsäuredimethyläthers*. (I. vgl. C. 1932. II. 869.) Die ersten Verss. führten zu den Verbb. I u. II, wurden aber abgebrochen, weil II nicht glatt mit α -Brompropionsäureester reagierte. — Das Chlorid der in der I. Mitt. beschriebenen γ -[3,4-Dimethoxyphenyl]-buttersäure erwies sich für synthet. Zwecke als unbrauchbar, weil es sich zu leicht cyclisiert (l. c.), aber sein 6-Bromderiv. konnte mit Veratrol + AlCl_3 zu III kondensiert werden, welches zu IV (R = H) reduziert wurde. Es wurde versucht, eine analoge Verb.-Reihe von der γ -[6-Brom-3,4-dimethoxyphenyl]- α,β -dimethylbuttersäure aus darzustellen, aber das einzige krystalline Prod., welches aus der Rk. zwischen dem Säurechlorid u. Veratrol isoliert werden konnte, war 1-Oxo-6,7-dimethoxy-2,3-dimethyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (I. Mitt.). — Sodann wurden durch Kondensation von Phenylacetonitril mit β -Phenylpropionsäureester u. weitere Umwandlungen die Verbb. V mit R = CN, $\text{CO}\cdot\text{NH}_2$ u. H dargestellt. Das letztere Keton wurde mit CH_3MgJ umgesetzt u. das gebildete Carbinol zu VI dehydratisiert. Analoge Rkk. mit 3,4-Dimethoxyphenylacetonitril u. β -[3,4-Dimethoxyphenyl]- α -methylpropionsäureester ergaben die Verbb. VII mit R = CN u. $\text{CO}\cdot\text{NH}_2$. Als aber dieses Amid mit konz. HCl gekocht wurde, entstand nicht das gewünschte Keton VII (R = H), sondern eine nichtketon. Verb. von der wahrscheinlichen Konst. VIII. Um diese Ident. bldg. zu vermeiden, wurden die 6-Bromderiv. obiger Komponenten kondensiert u. so die Verbb. IX mit R = CN, $\text{CO}\cdot\text{NH}_2$ u. H erhalten; aber Verss., dieses letztere Keton mit RMgX -Verbb. umzusetzen, waren erfolglos. — Schließlich wurde gefunden, daß man das Keton VII (R = H) mit 30% Ausbeute erhält, wenn man das Amid VII (R = $\text{CO}\cdot\text{NH}_2$) alkal. hydrolysiert. VII (R = H) reagierte leicht mit CH_3MgJ , u. das gebildete Carbinol lieferte durch Dehydratisierung *d,l-Guajarsäuredimethyläther* (d,l-Guajakharzsäuredimethyläther) (X). Dessen *Dihydroderiv.* (IV, R = CH_3) war ident. mit dem opt.-inakt. Naturprod. von SCHROETER u. Mitarbeitern (Ber. dtsh. chem. Ges. 51 [1918]. 1587). Desgleichen wurde für das Dibromderiv., Dinitroderiv. u. das Entmethylierungsprod. des IV (R = CH_3), ferner für den *Dehydroguajarsäuredimethyläther* (XI) Identität mit den SCHROETERSchen Verbb. festgestellt.



Die Angabe SCHROETERS, daß natürlicher X durch HÜBLsche J-Lsg. in ein Gemisch von XI u. IV (R = CH₃) umgewandelt wird, ist irrtümlich u. darauf zurückzuführen, daß der verwendete X durch IV (R = CH₃) verunreinigt war.

Versuche. α,α -Di-[3,4-dimethoxyphenyl]- $\Delta^{\alpha\beta}$ -propylen (I), C₁₉H₂₂O₄. Äth. C₂H₅MgJ-Lsg. in benzol. Lsg. von 3,4,3',4'-Tetramethoxybenzophenon eingetragen, 2½ Stdn. gekocht, mit verd. H₂SO₄ zers. usw., Carbinol mit 98%_{ig}. H·CO₂H ½ Stde. auf 100° erhitzt u. ausgeäthert. Kp._{0,3} 200—205°, aus CH₃OH Prismen, F. 78—79°. Entfärbt Br u. KMnO₄. — Verb. C₂₂H₂₆O₆, vielleicht Tri-[3,4-dimethoxyphenyl]-methan. Nebenprod. von I aus Fraktion 220—270° (0,3 mm). Aus CH₃OH Nadeln, F. 154—155°. — *Asymm. Di*-[3,4-dimethoxyphenyl]-aceton (II), C₁₉H₂₀O₅. I in Chlf.-Lsg. von Perbenzoesäure eingetragen, nach 3 Tagen mit 4%_{ig}. NaOH, dann 10%_{ig}. H₂SO₄ gewaschen usw. Kp._{0,3} 210—250°, aus CH₃OH, dann Lg. Prismen, F. 123—124°. — α -Veratroyl- γ -[6-brom-3,4-dimethoxyphenyl]-propan (III), C₂₀H₂₃O₅Br. γ -[6-Brom-3,4-dimethoxyphenyl]-buttersäure (I. Mitt.) 2 Stdn. mit SOCl₂ gekocht, dieses entfernt, Chlorid in Nitrobenzol gel., in eiskaltes Gemisch von Nitrobenzol, Veratrol u. AlCl₃ eingetragen, nach 24 Stdn. mit verd. HCl versetzt, mit Dampf dest., Rückstand ausgeäthert usw. Öl lieferte ein *Semicarbazon*, C₂₁H₂₆O₅N₃Br, aus A. hellgelbe Nadeln, F. 172—173°. Daraus mit gesätt. Oxalsäurelsg. bei 110° freies III, aus CH₃OH Prismen, F. 82—84°. — α -[3,4-Dimethoxyphenyl]- δ -[6-brom-3,4-dimethoxyphenyl]-butan, C₂₀H₂₅O₄Br. Durch CLEMMENSEN-Red. von III. Aus PAe. oder CH₃OH Prismen, F. 89—90°. — α,δ -Di-[3,4-dimethoxyphenyl]-butan (IV, R = H), C₂₀H₂₆O₄. Voriges in A. mit Pd-Kohle u. NaOH gekocht u. H durchgeleitet, Filtrat verdampft. Aus CH₃OH Prismen, F. 90—91°. — 6,6'-Dibromderiv., C₂₀H₂₄O₄Br₂. Aus vorigem oder vorvorigem in Eg. mit Br. Aus A. Platten, F. 116—117°. — 6,6'-Dinitroderiv., C₂₀H₂₄O₈N₂. In Eg. mit HNO₃. Aus Eg. hellgelbe Prismen, F. 184—185°. — γ -[6-Brom-3,4-dimethoxyphenyl]- α,β -dimethylbuttersäure, C₁₄H₁₉O₄Br. Aus γ -[3,4-Dimethoxyphenyl]- α,β -dimethylbuttersäure (I. Mitt.) in Eg. mit Br unter Kühlung; nach Stehen mit W. verd. u. ausgeäthert. Aus 70%_{ig}. Essigsäure oder Lg. Prismen, F. 104—105°.

1-Cyan-1,4-diphenylbutanon-(2) (V, R = CN), C₁₇H₁₅ON. Phenylacetonitril u. β -Phenylpropionsäuremethylester zu benzol. Suspension von C₂H₅OK gegeben, 5 Stdn. gekocht, 0,5%_{ig}. NaOH zugefügt, wss. Schicht angesäuert u. ausgeäthert. Kp._{0,4} 190 bis 200°, aus Lg. Nadeln, F. 76—78°. Mit FeCl₃ violett. — β -Keto- α,δ -diphenylvaleramid (V, R = CO·NH₂), C₁₇H₁₇O₂N. Eg.-Lsg. des vorigen bei 0° mit HCl gesätt., nach 40 Stdn. Eg. im Vakuum entfernt, h. W. zugesetzt. Aus 40%_{ig}. Essigsäure Nadeln, F. 128°, l. in NaOH. Mit FeCl₃ blau. — 1,4-Diphenylbutanon-(2) (V, R = H), C₁₆H₁₆O. Voriges mit konz. HCl 12 Stdn. gekocht, ausgeäthert usw. Kp._{0,2} 146—150°, aus PAe. Prismen, F. 43—44°, unl. in NaOH. Keine FeCl₃-Färbung. Vgl. TIFFENEAU u. Mitarbeiter (C. 1932. I. 3297). — 1,4-Diphenyl-2-methylbuten-(1) (VI). Voriges mit CH₃MgJ umgesetzt, mit NH₄Cl zers., Öl mit 98%_{ig}. H·CO₂H 15 Min. erhitzt u. ausgeäthert. Öl. Dibromid, C₁₇H₁₆Br₂, aus Lg. Nadeln, F. 91—92°. — 3,4-Dimethoxyphenylacetonitril, F. 45—47°. Vgl. PFEIFFER u. Mitarbeiter (C. 1930. II. 918). — 6-Bromderiv., C₁₀H₁₀O₂NBr. In Eg. mit Br in Ggw. von Na-Acetat. Aus CH₃OH rahmfarbene Prismen, F. 90—91°. Konst.-Beweis durch folgende Synthese: Azlacton des 6-Brom-3,4-dimethoxybenzaldehyds, C₁₈H₁₄O₄NBr, aus Eg. gelbe Nadeln, F. 206°. Daraus 6-Brom-3,4-dimethoxyphenylbrenztraubensäure, C₁₁H₁₁O₂Br, aus A. Prismen, F. 222 bis 224°; Ozim, C₁₁H₁₂O₅NBr, aus A. Nadeln, F. 172—173° (Zers.). Aus diesem obiges Nitril. — β -[3,4-Dimethoxyphenyl]- α -methylacrylsäureäthylester, C₁₄H₁₈O₄. Veratrumaldehyd, α -Brompropionsäureäthylester u. Zn-Späne in Bzl. bis zur Rk. erwärmt, schließlich gekocht, mit verd. H₂SO₄ zers. usw. Kp.₁₅ 198—200°, aus Bzl.-Lg. Nadeln, F. 97—98°. Mit alkoh. KOH die Säure, aus Bzl. Nadeln, F. 140—141°. — β -[3,4-Dimethoxyphenyl]- α -methylpropionsäure. Aus voriger Säure in 0,64%_{ig}. NaOH mit Na-Amalgam. Aus Ä.-PAc. Platten, F. 58—59°. Methylester, C₁₃H₁₈O₄, viscoses Öl, Kp._{0,4} 153—154°. — 6-Bromderiv., C₁₂H₁₅O₄Br. Aus voriger in Eg. mit Br. Aus Ä.-PAc. Nadeln, F. 94—95°. Methylester, C₁₃H₁₇O₄Br, Öl, Kp._{0,3} 162—164°. Konst.-Beweis durch KMnO₄-Oxydation zur 6-Bromveratrumensäure (F. 185°). — β -Keto- α,δ -di-[3,4-dimethoxyphenyl]- γ -methylvaleramid (VII, R = CO·NH₂), C₂₂H₂₇O₆N. Analog V (R = CO·NH₂) über das rohe Nitril. Aus Bzl.-Lg. Prismen, F. 130—131°, l. in NaOH. Mit FeCl₃ tief purpurn. — 5,6-Dimethoxy-3-veratryl-2-methylinden (VIII), C₂₁H₂₄O₄. Voriges mit konz. HCl 12 Stdn. gekocht, mit W. verd. u. ausgeäthert. Aus Lg. Nadeln, F. 115—117°. Durch katalyt. Red. das Dihydroderiv., C₂₁H₂₆O₄, aus Lg. Nadeln, F. 102—103°. — 1-Cyan-1,4-di-[6-brom-3',4'-dimethoxyphenyl]-3-methylbutanon-(2) (IX, R = CN), C₂₂H₂₃

O_2NBr_2 , aus Bzl.-Lsg. Nadeln, F. 130—131°. — β -Keto- α,δ -di-[6-brom-3,4-dimethoxyphenyl]- γ -methylvaleramid (IX, R = CO·NH₂), C₂₂H₂₅O₆NBr₂, aus Bzl.-Pae. Nadelchen, F. 174—175°. — 1,4-Di-[6'-brom-3',4'-dimethoxyphenyl]-3-methylbutanon-(2) (IX, R = H), C₂₁H₂₄O₆Br₂. Aus vorigem mit sd. konz. HCl. Aus CH₃OH Nadeln, F. 105—106°.

1,4-Di-[3',4'-dimethoxyphenyl]-3-methylbutanon-(2) (VII, R = H), C₂₁H₂₆O₅. VII (R = CO·NH₂) mit 20%ig. NaOH 4 Stdn. gekocht, mit W. verd. u. ausgeäthert. Öl, Kp._{0,2} 226—228°. In Eg. mit HNO₃ das Dinitroderiv., C₂₁H₂₄O₆N₂, aus 90%ig. Essigsäure chamoisfarbene Nadeln, F. 175—176°. — d,l-Guajarsäuredimethyläther (X), C₂₂H₂₈O₄. Wie üblich unter Eiskühlung, dann gekocht, mit NH₄Cl zers., öliges Carbinol mit KHSO₄ 1/2 Stde. auf 150° erhitzt, ausgeäthert usw. Aus CH₃OH Platten, F. 112 bis 113°. Entfärbt Br u. KMnO₄. — Dehydroguajarsäuredimethyläther (XI), C₂₂H₂₄O₄. X in w. A. mit HÜBLScher J-Lsg. versetzt, 3 Tage stehen gelassen, Nd. mit KJ-Lsg. gewaschen. Aus Eg. Platten, F. 178—179°. — d,l-Dihydroguajarsäuredimethyläther (IV, R = CH₃), C₂₂H₃₀O₄. Durch Hydrieren des X in A. mit Pd-Kohle. Aus H·CO₂H Nadeln, F. 101—102°. Dibromderiv., C₂₂H₂₆O₄Br₂, aus CH₃OH Nadeln, F. 131—132°. Dinitroderiv., C₂₂H₂₆O₈N₂, aus H·CO₂H Prismen, F. 151—152°. — α,δ -Di-[3,4-dioxyphenyl]- β,γ -dimethylbutan (Nordihydroguajarsäure), C₁₈H₂₂O₄, aus verd. Eg. Prismen, F. 184—185°. (J. chem. Soc. London 1934. 1423—29. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham.)

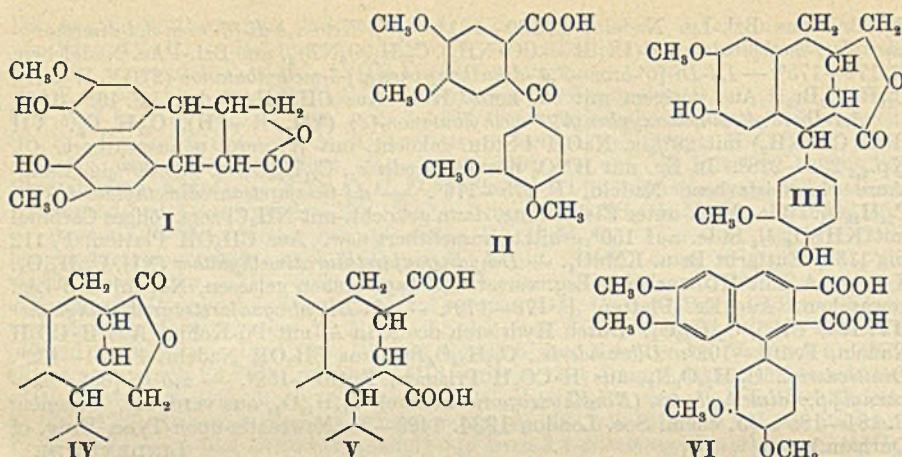
LINDENBAUM.

F. S. Spring und T. Vickerstaff, Die Resinole. Teil 3. α - und β -Amyronoxyd und ihre Derivate. (2. vgl. C. 1934. II. 2338.) Mittels CrO₃ erhaltenes α - u. β -Amyronoxyd der 2. Mitt. (l. c.) wird jetzt als α - u. β -Amyronoxyd I bezeichnet, um von den mit ihnen nicht ident., mittels Perbenzoesäure gewonnenen α - u. β -Amyronoxyd II zu unterscheiden. — α -Amyronoxyd I, F. 193°, entsteht auch aus einem „Oxy- α -amyrin“ C₃₀H₄₈O₂ von VESTERBERG (Ber. dtsh. chem. Ges. 24 [1891]. 3834) mit CrO₃ in Eg. bei 70°. — α -Amyronoxyd II, C₃₀H₄₈O₂ (gefunden C 81,6; H 11,1), aus α -Amyron mit Perbenzoesäure in Chlf. (4 Tage bei 0°), Nadeln, F. 183°; $[\alpha]_D^{19} = +125^\circ$ (Chlf.). Ebenso entsteht aus β -Amyron β -Amyronoxyd II, C₃₀H₄₈O₃ (gefunden C 79,0; H 10,5), Nadeln, F. 234°. — β -Amyrinacetatoxyd, a) aus β -Amyrinacetat mit Perbenzoesäure in Chlf. bei 0° (18 Tage), b) aus β -Amyrinoxyd (s. u.) beim Rückflüßkochen mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat, c) nach ROLLETT u. BRATKE (Mh. Chem. 43 [1922]. 685), Krystalle, F. 293°; ist ident. mit dem Oxy- β -amyrinacetat von C. 1934. I. 1203. — β -Amyrinoxyd, a) aus Amyrinacetatoxyd mit sd. KOH, b) aus β -Amyrin mit Perbenzoesäure, c) nach ROLLETT u. BRATKE (l. c.), Prismen, F. 203—204°; ist ident. mit dem Oxy- β -amyrin von C. 1934. I. 1203. Daraus mit CrO₃ nach ROLLETT u. BRATKE (l. c.) β -Amyronoxyd III, Nadeln, F. 217° (ROLLETT u. BRATKE geben auch F. 217°). (J. chem. Soc. London 1934. 1859—61. Nov. Manchester, Univ.)

BEHRLE.

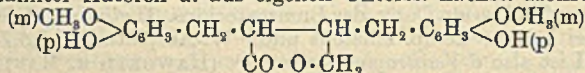
Holger Erdtman, Über die Struktur des „Sulfitaugenlactons“. Für das von LINDSEY u. TOLLENS (Liebigs Ann. Chem. 267 [1892]. 353) bei der Extraktion von Sulfitlaug mit Ä. erhaltene Lacton wurde von HOLMBERG (C. 1927. II. 2301) die Formel I angegeben. Neue Verss. zeigen, daß gegenüber katalyt. Hydrierung sich das Lacton gesätt. verhält. Oxydation mit KMnO₄ in Aceton liefert neben einem alkalin. Stoff eine Säure C₁₈H₁₈O₇ (II) vom F. 222°, die auch aus der zweibas. Säure C₂₂H₂₄O₈ (V) von HOLMBERG entsteht. Aus II entsteht mit rauchender HNO₃ Trinitroveratrol, das Lacton ist also ein Deriv. des Brenzcatechins. II gibt mit H₂SO₄ eine intensiv rote Farbkr., bei höherer Temp. entsteht unter W.-Abspaltung 2,3,6,7-Tetramethoxyanthrachinon. II ist also 6-Veratroylveratrumssäure (HAWORTH u. MAVIN, C. 1931. II. 1410). Oxydation des α -Dimethylactons zu V macht es wahrscheinlich, daß die entsprechende Oxyssäure die Gruppierung CH₂OH— enthält. Leichte Lactonisierbarkeit u. Anhydrierbarkeit von V deuten auf das Vorliegen eines 5-gliedrigen Lactonringes. Für das Lacton ist die Struktur III oder IV wahrscheinlich. Aus dem Dimethylester von V entsteht mit Bleitetraacetat der Dimethylester von VI. Damit ist die Zugehörigkeit des Lactons zur Phenyl-naphthalinreihe erwiesen, es reiht sich dem Podophyllin als neues, aus natürlichen Quellen isoliertes Deriv. an. Es besitzt die Zus. eines dimeren Coniferylaldehyds, u. könnte sich aus Coniferylalkohol bilden. Für Fische ist es in Konz. von 0,2—0,4 g per Liter ungiftig. — Das alkalin. Abbauprod. ist sicher kein β,β' -Diveratrolylfuran, es gibt mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin ein rotes, krystallin., hochschm. Kondensationsprod.

Versuche. Abbau von α -Dimethylsulfitaugenlacton mit KMnO₄. Lacton in 2-n. NaOH l., in der Kälte abgedichtetes Gel mit H₂SO₄ neutralisieren, auf 50 ccm verd., 100 ccm Aceton zusetzen u. mit KMnO₄ im Laufe von 6 Tagen bei 20° oxydieren.



Nach Verdunsten des Acetons in W. suspendieren, mit SO_2 lösen, mit H_2SO_4 ansäuern u. sofort mit Ä. extrahieren (Lsg. A). Aus A mit Bicarbonat saure Bestandteile extrahieren (B), Lsg. B ansäuern u. mit Ä. extrahieren (C). Aus A scheidet sich nach 24 Stdn. ein Stoff ab, Nadeln aus Eg., F. 166—167°, gibt mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin ein wl. Kondensationsprod., Krystalle aus viel Eg. Zers. 250—252°. B liefert nach dem Verdampfen ein nicht krystallisierbares Harz. C liefert 6-Veratroylveratrumssäure, Krystalle aus Methanol u. Eg. F. u. Misch-F. 221—222°. — 2,3,6,7-Tetramethoxyanthrachinon. Aus vorigem. F. u. Misch-F. 340—342°. — Säure $\text{C}_{22}\text{H}_{21}\text{O}_8$ (V). Darst. vgl. HOLMBERG. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +39,3^\circ$. F. 192—193°. Anhydrid, $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_7$. Mit Acetylchlorid. F. 200° (weich bei 196°) bei langsamem Erhitzen. Bei raschem Erhitzen F. 204—205°. Dimethylester, $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_8$. Krystalle aus Methanol, F. 148—149°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +29,5^\circ$. — 1-(3,4-Dimethoxyphenyl)-6,7-dimethoxynaphthalincarbonsäuredimethylester, $\text{C}_{24}\text{H}_{21}\text{O}_8$. Aus vorigem mit Bleitetraacetat in Eg. bei 70—75°. Lange, sehr dünne Prismen aus Methanol. F. 165—167°. Die durch Hydrolyse erhaltene farblose Säure bildet ein gelbes Anhydrid. Dibromid des α -Dimethylsulfillaugenlactons, $\text{C}_{22}\text{H}_{22}\text{O}_6\text{Br}_2$. Krystalle aus Methanol u. Eg. F. 183—184°. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -15,7^\circ$. (Liebig's Ann. Chem. 513. 229 bis 239. 31/10. 1934. Stockholm, Organ.-chem. Lab. d. Univ. u. Techn. Hochschule.)

SCHÖN.
Hermann Emde und Helmut Schartner, Sulfillaugenlacton und Tsugaresinol. Vff. haben das bisher nur aus den Ablaugen der Sulfitzellstoffabriken bekannte Sulfillaugenlacton als Bestandteil des Harzes aus Fichtenholz von *Picea excelsa* festgestellt u. mit dem Tsugaresinol von KAWAMURA (C. 1932. II. 60) identifiziert. Als Bruttoformel haben Vff. weder $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_6$ (HOLMBERG, C. 1927. II. 2301 u. früher), noch $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_6$ (KAWAMURA), sondern $\text{C}_{20}\text{H}_{22}\text{O}_6$ ermittelt. Folglich ergibt sich aus den Abbaurk. genannter Autoren u. aus eigenen Unters. nachst. Konst.-Formel. Das



Lacton steht der Dihydroguajakharzsäure konstitutiv sehr nahe u. wird Tsugalacton genannt. Ausführlicher Bericht an anderer Stelle. (Naturwiss. 22. 743—44. 1934. Königsberg, Univ.) LINDENBAUM.

Viktor Richter und Richard Anschütz, Chemie der Kohlenstoffverbindungen oder organische Chemie. 12. Aufl. Hrsg. von Richard Anschütz, (3 Bde.) Bd. 2. Carbocycl. Verbindgn., Naturstoffe u. freie organ. Radikale. Hälfte 1. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1935. gr. 8°. 2. 1. Alicycl. Verbindgn. u. Naturstoffe. (IX, 636 S.) M. 38.—; Lw. M. 40.—.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

G. H. A. Clowes und M. E. Krahl, Über die Wirkung von Dinitroverbindungen auf Seeigeleier. Vorl. Mitt. 4,6-Dinitro-o-kresol (DNC) erhöht in optimaler Konz.

bei 21° den Sauerstoffverbrauch von Seeigeleiern (*Arbacia Punctulata*) um 400% bei befruchteten Eiern u. um 600% bei unbefruchteten. Gleichzeitig wird bei den befruchteten Eiern die Zellteilung unterdrückt. Kaliumcyanid wirkt der Atmungs-förderung entgegen, unterstützt jedoch die Zellteilung unterdrückende Wrkg. Diese Unterdrückung der Zellteilung ist völlig reversibel, sogar noch nach 3-std. Einwirken von DNC in einer Konz., die 7—10-mal so groß wie die für die Atmung optimale ist. Phenol u. o-Kresol unterdrücken die Zellteilung erst in Konz., die mehrere 1000-mal so groß sind wie die von den entsprechenden Dinitroverb. verwendeten. Die für die Atmungs-förderung optimale Konz. an DNC stellt zugleich den Schwellenwert für die Zellteilungshemmung dar. Entsprechende Beobachtungen wurden an 13 anderen, die Zelle durchdringenden Nitroverb. gemacht; die Wrkgg. auf Atmung u. Zellteilung nahmen mit ihrer Fähigkeit, die Zelle zu durchdringen, ab. Eine vorläufige cytolog. Unters. (Henry J. Fry) ergab, daß die Kernteilung nicht mehr stattfindet, nachdem die Teilung des Cytoplasmas aufgehört hat. Etwa 66% der Eier befinden sich in früher Prophase. Offenbar wirkt DNC hauptsächlich auf den Zellkern. (Science, New York. [N. S.] 80. 384—85. 26/10. 1934. Woods Hole, Massachusetts, The Lilly Research Laboratories u. Marine Biological Laboratories.) WESTPHAL.

N. N. Medwedew, *Die Entstehung von Mutationen bei Drosophila melanogaster unter dem Einfluß der kombinierten Wirkung von Röntgenstrahlen von Schwermetallsalzen.* Die Verss. zeigten, daß die Wirksamkeit der Röntgenstrahlen auf das Eintreten von Mutationen bei Drosophila sich in Ggw. von Pb (als Pb-Acetat in der Nährlg. oder nach Injektion) beträchtlich erhöht. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. Ser. A. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R. Ser. A.] 1933. 230—36.) KLEVER.

Jean Loiseleur, *Chemische Erscheinungen, die die Absorption in bestrahltem Gewebe begleiten.* Nach Röntgenbestrahlung der Thymus steigt der Chloridgeh. in Thymus u. Blut. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 199. 686—88. 8/10. 1934.) KREBS.

Torsten Thunberg, *Zink und Cadmium als stimulierende Mittel für die Oxydationsprozesse in gewissen Pflanzensamenextrakten.* Ebenso wie das Zn (vgl. THUNBERG, Kungl. Fysiografiska Sällsk. i. Lund Förh. 3 [1934]. 17) wirkt auch das Cadmium aktivierend auf Entfärbung von Redoxindikatoren in Pflanzenextrakten. (Skand. Arch. Physiol. 69. 247—54. Juni 1934. Physiologisches Institut zu Lund.) LINSER.

Medizinische Kolloidlehre. Physiologie, Pathologie u. Therapie in kolloidchem. Betrachtg. Hrg. von Leopold Lichtwitz, Raphael Eduard Liesegang u. Karl Spiro. Dresden u. Leipzig: Steinkopff 1935. (XII, 1084 S.) 4°. M. 70.—; geb. M. 75.—.

Eg. Enzymologie. Gärung.

Jörgen Lehmann, *Zur Kenntnis biologischer Oxydations-Reduktionspotentiale. Vorläufige Potentialmessungen im System: Alkohol-Dehydrogenase-Acetaldehyd.* Unter Anwendung der früher mitgeteilten Methodik (C. 1930. I. 3195) wurden Potentialmessungen am Alkohol-Acetaldehydsystem, aktiviert von der Alkoholdehydrogenase, ausgeführt. Letztere wurde aus Unterhefe gewonnen (C. 1934. II. 2402). — Bezogen auf die Normalwasserstoffelektrode, war das Äquimolarpotential bei $p_H = 7,45$: $\epsilon_0' = -0,090$ Volt. Gleichzeitig hat Vf. die Dehydrierung von Hexosephosphorsäure im THUNBERG-Vakuumrohr mit Redoxindikatoren verschiedener Negativität untersucht, u. kommt zu dem Schluß, daß eine Hydrogenisierung von Acetaldehyd durch Hexosediphosphorsäure thermodynam. möglich ist (vgl. auch LIPMANN, C. 1935. I. 735). (Biochem. Z. 274. 321—28. 30/11. 1934.) NORD.

T. Mayr und G. Borger, *Beitrag zur Aktivierung des Kathepsins durch Blausäure und Glutathion.* Vf. haben früher (C. 1932. II. 232) angegeben, daß die Eigenspaltung von rohem Glycerinauszug aus Milz unter Einw. des Kathepsins der Milz durch KCN gehemmt wird. Es wurde jetzt festgestellt, daß diese Hemmung nur scheinbar ist, da die Vf. die bei der üblichen Vorbehandlung der Enzymlg. mit KCN erfolgende Eigenspaltung nicht berücksichtigt haben. Es erweist sich als zweckmäßig, bei Eigenspaltung eiweißreicher Lsgg. auf die Vorbehandlungszeit zu verzichten. Bei Spaltung von Substrat muß gegebenenfalls die Eigenspaltung berücksichtigt werden. — Entgegen den Angaben von KLEINMANN (C. 1932. II. 2979) wird nicht nur die Spaltung von Gelatine, sondern auch die von Edestin, Serumalbumin u. Pepton durch KCN aktiviert. — Die Eigenspaltung wird auch durch reduziertes Glutathion aktiviert, welches stärker wirkt als KCN. Gleichzeitige Verwendung der beiden Aktivatoren bringt eine weitere Steigerung, die möglicherweise darauf beruht, daß die Haltbarkeit

des reduzierten Glutathion in Ggw. des reduzierenden KCN größer ist. (Biochem. Z. 273. 56—59. 19/9. 1934. München, Univ.) HESSE.

W. Grassmann, *Neue Ergebnisse auf dem Gebiete der eiweißspaltenden Enzyme*. Die neueren Ergebnisse auf dem Gebiet der eiweißspaltenden Enzyme sprechen eindeutig für den Aufbau der Eiweißstoffe aus langen Polypeptidketten im Sinne E. FISCHERS. Die Asparaginsäure u. Glutaminsäure dürften nur mittels der NH₂-Gruppe u. der ihr unmittelbar benachbarten Carboxylgruppe peptidartig verknüpft sein, während die 2. Carboxylgruppe frei oder amidartig gebunden vorliegt. Prolin u. Oxyprolin dürften sowohl mit ihren Carboxylgruppen wie auch mittels des Imidstickstoffs gebunden sein. Bei den Proteinase sind vor allem die Aktivierungserscheinungen bemerkenswert, von denen Vf. die Aktivierung des Pankreastrepsins durch Enterokinase u. des Papains u. Kathepsins durch HCN, H₂S, Cystein u. Glutathion bespricht. Ferner erläutert Vf. die starke Fermentresistenz nativer Eiweißkörper im Vergleich mit den entsprechenden denaturierten Proteinen, die teilweise auf Strukturunterschieden zwischen nativen u. denaturierten Proteinen beruht, zum Teil auf die Anwesenheit von Hemmungskörpern für die Proteolyse zurückgeführt werden muß. Ferner behandelt Vf. die bedeutenden Unterschiede in der Angreifbarkeit zwischen nativem Kollagen einerseits, geschrumpftem Kollagen u. Gelatine andererseits. Vf. hat mit Hilfe einer interferometr. Methodik, die das Arbeiten mit außerordentlich kleinen Substanzmengen erlaubt, vergleichende Verdauungsverss. durchgeführt u. z. B. bei 3-std. Verdauung bei nativer gewaschener Hautfaser einen Abbau von 1⁰/₀, bei ungewaschener Hautfaser von 3⁰/₀, bei geäschter Hautfaser von 4—5⁰/₀, bei Kollagenpulver oder Hautpulver dagegen schon nach 1/2-std. Verdauung 29 bzw. 26⁰/₀ erhalten. Aus diesen Befunden schließt Vf., daß beim prakt. Beizprozeß noch kein wesentlicher Angriff auf die kollagenen Fasern der Haut erfolgt, sondern nur eine mit Kollagen zwar verwandte, aber amorphe Kittsubstanz in Lsg. gebracht wird. (Collegium 1934. 549—63. Nov. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Institut für Lederforschung.) MECKE.

O. P. Matwejew, *Die Oxydationsfermente von rohem Gemüse und die Verdauung*. Bei der experimentellen Unters. des Einflusses der Oxydationsfermente *Oxydase*, *Peroxydase* u. *Katalase* (im Möhrensaft) auf die Verdauungsvorgänge konnte festgestellt werden, daß im sauren Medium des Magens eine Verringerung der Wirksamkeit der Fermente eintritt, die jedoch nicht zu einer Zerstörung derselben führt, da im alkal. Saft des Duodenums wieder eine verstärkte Wrkg. der Fermente feststellbar ist. Ein Einfluß der Fermente auf die Bauchspeicheldrüse konnte nicht beobachtet werden. Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß die Oxydationsfermente, die bei der Gemüserohkost zugeführt werden, als beständige Ergänzungen der für den Stoffwechselprozeß notwendigen Fermente anzusehen sind. (Therap. Arch. [russ.: Terapowtitscheski Archiv] 12. Nr. 2. 140—44. 1934. Kiew, Medizin. Inst.) KLEVER.

M. Kunitz und **J. H. Northrop**, *Die Isolierung kristallinen Trypsinogens und seine Umwandlung in krystallisiertes Trypsin*. (Vgl. auch C. 1934. I. 1989.) Vff. beschreiben die Darst. krystallisierten Trypsinogens. Trypsinogen ist ein Protein, besitzt selbst keine proteolyt. Aktivität. Beim Stehen in konz. MgSO₄-Lsg. bei pH = 7,0 bis 8,0 wird es in Trypsin umgewandelt, das krystallisiert erhalten wurde. Trypsinogen läßt sich nicht umkrystallisieren, da unter diesen Bedingungen schon eine Umwandlung in Trypsin erfolgt. (Science, New York [N. S.] 80. 505—06. 30/11. 1934.) BRED.

J. M. Nelson und **Everett L. Saul**, *Der Einfluß nativer Proteine auf die Aktivität von Hefeinvertase*. Die Aktivität von Invertase wird durch Zusatz von nativem *Eialbumin*, *Pepsin*, *Edestin*, *Serum* u. *Globin* gesteigert. Die Steigerung tritt nur ein bei pH-Werten, die unter dem Optimum 4,5 liegen, sowie bei reinen Präparaten. Edestin beeinflusst die Wirksamkeit bei pH = 4,5, 5,88 u. 6,51 nicht. Denaturiertes Eiweiß sowie *Gummi arabicum*, *Gelatine*, *Glycylglycin* u. *Tryptophan* sind bei pH = 3 unwirksam. Die Steigerung der Aktivität im sauren Gebiet beruht vielleicht auf einer Zurückdrängung der Dissoziation von akt. Gruppe u. kolloidem Träger durch das zugefügte Eiweiß. Die Spezifität der Wrkg. des nativen Proteins steht in Analogie zum Hämoglobin. — Darst. des Enzyms u. der Eiweißpräparate siehe im Original. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1994—98. 1934. New York, Columbia Univ.) SCHÖN.

Alf Klem, *Über Zellvermehrung bei Hefekulturen*. Vf. hat u. a. Verss. zur Best. der von einer Hefenzelle entwickelten CO₂ in der Zeiteinheit unternommen. Als Grundlage dienen verschiedene anfängliche Hefemengen u. der CO₂-Verlust wurde durch Wägung der Kulturkolben selbst bestimmt. Die so entwickelte CO₂-Menge = (mg CO₂/Σ y · Δ t), wo y die Zahl der Hefezellen u. Δ t eine so kurze Zeit bedeuten,

daß die Annahme von geradlinigem Verlauf des Wachstums berechtigt erscheint. — Der Befund steht in guter Übereinstimmung mit früheren Ergebnissen von NORD u. WEICHERTZ (C. 1929. II. 3154). — Zum Verständnis des Aufhörens des Hefewachstums wurde die Theorie entwickelt, nach welcher sich ein bestimmtes Verhältnis zwischen der Konz. des Alkohols u. der innerhalb der Hefenzelle übrigbleibenden Zuckermenge einstellt. Die Theorie wurde durch experimentelle Best. des Verhältnisses zwischen der außerhalb der Hefenzelle verbleibenden Zuckermenge u. der Alkoholkonz. geprüft u. im Bereich von 1—6% Anfangszuckerkonz. bestätigt. (Hvalradets Skrifter Nr. 7. 55—91. 1933. Oslo, Biolog. Lab. d. Univ. Sep.)

NORD.

Fritz Lipmann, *Versuche zur potentiometrischen Erfassung der Oxydoreduktionsvorgänge in gärendem Hefeeextrakt*. Ausführlicher Bericht über die C. 1934. I. 2146 referierte Arbeit (vgl. auch LEHMANN, C. 1935. I. 733). (Biochem. Z. 274. 329—40. 30/11. 1934.)

NORD.

E₁. Pflanzenchemie und -physiologie.

S. L. Jodidi, *Verteilung des Nichtproteinstickstoffs in der Alaskaeerbse*. (Vgl. C. 1934. I. 1506.) Nach den Ergebnissen (Tabelle im Original) von Düngungsverss. war der Geh. an Amid-N am niedrigsten in ungedüngten, am höchsten in mit K₂O gedüngtem Boden, an Amino-N am niedrigsten in mit K₂O, am höchsten in mit N gedüngtem Boden, Peptid-N am niedrigsten nach N-Düngung, am höchsten ohne Düngung. Ergebnisse der beiden Jahrgänge 1929 u. 1931 entsprachen sich ziemlich gut. Über weitere Einzelheiten (Zahlenwerte) vgl. Original. (J. Franklin Inst. 218. 581—91. 1934. U. S. Dep. of Agriculture.)

GROSZFELD.

* **Jonas Dags**, *Über B-Wuchsstoffe in embryonalen Geweben und im Blutungssaft*. Extrakte aus Weizen- u. Maiskeimlingen — wobei sowohl die Extrakte aus Scutellum u. Endosperm, am besten aber aus dem Embryo wirksam waren —, aus Birkenknospen u. -blättern hatten eine fördernde Wrkg. auf die Sprossung der Hefe (Verkürzung der Generationsdauer) u. auf die Trockensubstanzbildg. von *Aspergillus niger*. Eigenartigerweise hatten Extrakte aus dem Blutungssaft der Birke wohl eine fördernde Wrkg. auf die Trockensubstanzbildg. bei *Aspergillus niger*, waren aber auf die Hefesprossung fast ohne Einfluß. Der Birkensaftwuchsstoff besteht aus zwei Komponenten, einem organ. (Fructose oder Äpfelsäure) u. einem anorgan., in der Asche enthaltenen. Der organ. Wuchsstoff allein hat keine Wrkg. auf *Aspergillus niger*, gleichzeitiger Zusatz des HCl-Extraktes aus Birkensaftasche bringt aber eine gewaltige Steigerung der *Aspergillus*-Trockensubstanz. Der organ. Anteil enthält also einen typ. Wuchsstoff der Gruppe B, die Birkensaftasche einen Co-Wuchsstoff. (Anz. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. 1934. 251—55. Graz, Pflanzenphysiol. Inst.)

WADEHN.

F. Laibach, **A. Müller** und **W. Schäfer**, *Über wurzelbildende Stoffe*. Es war früher (vgl. C. 1934. II. 3517) berichtet worden, daß Harn- u. Pollinienwuchsstoffpaste einen stark fördernden Einfluß auf die Kallusbildg. u. die Zellteilung bei *Coelium* u. *Tradescantia* ausübt. Dieser Effekt ist nicht durch Auxin bedingt, da eine Maisölpaste, die reichlich Auxin enthielt, die erstgenannte Wrkg. nicht auszulösen vermochte. — Es wurden jetzt aus jungen *Tradescantia*sprossen 2—3 cm lange Internodiumstücke (ohne Kanten) herausgeschnitten u. mit der Basis in 1,5%ig. Glucose-Isol. gestellt. Auf die apikale Schnittfläche wurde Harnpaste (Ä.-Extrakt von Menschenharn) oder Pollinienpaste (W.-Extrakt aus Pollinien) oder Kontrollpaste (Wollfett u. 1/1000-n. Essigsäure) bestrichen. Die Wurzelbildg. erfolgte bei den erstgenannten Pasten etwas früher (nach 9—10 Tagen) als bei den Kontrollen (nach 11—12 Tagen). Die Zahl der bewurzelten Internodien u. die Zahl der gebildeten Wurzeln war bei den mit Pollinienpaste behandelten Internodien u. noch stärker bei den mit Harnpaste behandelten um das Vielfache größer als bei den Kontrollen. Ähnliche Ergebnisse wurden auch bei Verwendung von Hypokotylstücken von *Heliantus annuus* u. bei strauchartigen Gewächsen, z. B. *Ligustrum vulgare* mit der Bildg. von Adventivwurzeln erzielt. Die 10—15 cm langen Zweigstücke wurden dicht an der basalen Schnittfläche an 2 gegenüberliegenden Stellen vorsichtig von der Rinde befreit u. diese Wundfläche mit Paste bestrichen. Die Stecklinge wurden dann in Sand weiter kultiviert. (Naturwiss. 22. 588—89. 31/8. 1934. Frankfurt a. M.)

WADEHN.

Kenneth V. Thimann und **F. W. Went**, *Über die chemische Natur des wurzelbildenden Hormons*. (Vgl. nachst. Ref.) Eine Anzahl verschiedener Ausgangsmaterialien wurde auf ihren Rhizoalginen untersucht. Urin enthält 0,7—3,0 Rhizocalineinheiten pro mg; am reichsten sind die Pollen von *Quercus alba* mit 60 Einheiten im mg. Da

sich Rhizocalin in gereinigten Harnextrakten des Auxins vorfindet, liegt der Gedanke einer nahen Verwandtschaft beider Stoffe nahe, der auch durch das Verh. bei chem. u. physikal. Eingriffen bestätigt wird. Auxin ist wegen der in seinem Molekül enthaltenen Doppelbindung sehr empfindlich gegen oxydierende Mittel, etwas ähnliches ist beim Rhizocalin der Fall, das durch Behandlung mit H_2O_2 , $KMnO_4$ in neutraler Rk. u. durch Jod inaktiviert wird; Benzoylperoxyd inaktiviert nicht; ebenso nicht Behandlung mit Hydroxylamin. — Der Verteilungskoeff. des Rhizocalins zwischen Chlf. u. W. beträgt 2, die Dissoziationskonstante 4,5; das sind Werte, die den entsprechenden des Auxins sehr nahe stehen. — Bei der Dest. im Hochvakuum geht die Hauptmenge des Rhizocalins bei 0,001 mg Hg zwischen 90 u. 100° über, verhält sich also auch hierbei dem Auxin gleich. — Die Umwandlung in Lacton erfolgt beim Rhizocalin unter denselben Bedingungen in gleicher Ausbeute wie beim Auxin. — Beim Vergleich verschiedener Auxin- u. Heteroauxinpräparate auf ihren Geh. an Wuchshormon u. Rhizocalin war das Verhältnis beider Hormone durchaus schwankend, so daß in dieser Tatsache ein Hinweis auf die Verschiedenheit beider Stoffe gegeben ist. In allen Präparaten waren aber beide Wirkstoffe nachweisbar. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 37. 456—59. 1934. Pasadena, Calif., Inst. of Technol., W. G. KERKHOFF Labor. of the Biol. Sciences.)

WADEHN.

F. W. Went, *Eine Testmethode für Rhizocalin, die wurzelbildende Substanz*. Erbsensprossen werden von Blatt u. Keimstück getrennt, der nach dem Blatt zu gelegene Teil wird aufgespalten, mit der zu prüfenden Lsg. getränkt, dann das Wurzelende in eine Nährslg. gebracht u. die Zahl der sich bildenden Wurzeln festgestellt. — Erbsen 4—6 Stdn. in W. einweichen, in mit gewaschenem, feuchtem Sand gefüllte Keimkästen bringen u. im Dunkeln (bei 85—90% Luftfeuchtigkeit) u. bei 25° belassen. Alle Operationen finden im Rotlicht statt. Nach 1 Woche, wenn die Pflänzchen 10 bis 15 cm über den Boden hinausgewachsen sind, werden sie 1—2 mm über dem ersten Knoten u. dicht unterhalb des dritten Knotens abgeschnitten. Das Versuchsstück besteht also aus dem zweiten u. dritten Internodium u. dem zweiten Knoten mit seinen Schüppchen. Die Stücke werden mit ihrem Basalteil 4 Stdn. in W. gebracht, dann ebenfalls 4 Stdn. lang in eine 0,05%ig. $KMnO_4$ -Lsg. Nicht völlig gesunde Pflänzchen sind auszulesen. Die Pflänzchen sorgfältig abspülen, den Spitzenteil 1 cm lang aufspalten u. mit diesem Teil in die Versuchslsg. bringen. Es werden in jedes Versuchsgefäß, das 1 com Fl. enthält, 5 Pflänzchen eingebracht. Für jede Verd. sind 2 Versuchsgefäße vorgesehen. Mehrere Gläser sind mit W. als Kontrolle zu beschicken, andere mit bekannten Dosen von Rhizocalin, um die an verschiedenen Tagen verschiedene Empfindlichkeit der Pflanzen berücksichtigen zu können. Als W. wird Leitungswasser verwendet. Ist Auxin in den Versuchslsgg. zugegen, so findet die kürzlich beschriebene S-förmige Krümmung der Spaltstücke statt, die einen ungefähren Anhalt für die Menge des in der Lsg. vorhandenen Auxins ergibt. Die Pflänzchen bleiben 12—15 Stdn. in der Lsg., der Raum muß dunkel sein u. eine Luftfeuchtigkeit von 60—70% haben. Die Spitzen der Pflänzchen werden mit W. abgespült u. dann zu fünf Stück in Gefäße gestellt, die 2,5—3 cm Durchmesser haben u. mit 5 com 2%ig. Rohrzuckerlsg. beschickt sind. Die Zuckerlsgg. müssen zur Entfernung von Giftstoffen, die auch den reinsten Präparaten anhaften, mit \bar{A} . oder $CHCl_3$ ausgezogen worden sein. Die Zuckerlsgg. sind vor Verwendung zu sterilisieren, die Gefäße mit \bar{A} . zu spülen. Nach 6 Tagen wird die Zuckerlsg. durch W. ersetzt. Hierbei findet die erste Wurzelzählung statt, die letzte u. endgültige, nachdem die Pflanzen 7 Tage in W. gestanden haben. — Eine Lsg. enthält eine Rhizocalineinheit, wenn 1 Wurzel (mehr als bei Kontrolle) entstanden ist. Hat jedes Pflänzchen eine Wurzel angesetzt, so enthält die Lsg. also 5 Einheiten im ccm. Es wird immer die Zahl der Wurzeln auf 10 Pflänzchen errechnet, die im Normalvers. in 2 Gefäßen auch stets vorhanden sind. — Die Beurteilung des Ergebnisses ist insofern erschwert, als daß durch den Rhizocalinpräparaten anhaftende, tox. Stoffe in höheren Konz. eine schwächere Wurzelldg. erfolgen kann als in niedrigeren Konz. Die Aktivität der Trockensubstanz wird in Rhizocalineinheiten pro mg angegeben. Im allgemeinen besteht eine befriedigende lineare Beziehung zwischen Rhizocalinkonz. u. der Zahl der gebildeten Wurzeln, wobei stets die Zahl der bei den Kontrollen gebildeten Wurzeln in Abzug zu bringen ist. — Die Wurzelldg. bei in W. gehaltenen Kontrollen ist bei Erbsen nur klein (14,3 Wurzeln in 10 Pflanzen als Durchschnitt), bei anderen Pflanzensorten aber erheblich höher. Das zur Bldg. dieser Wurzeln notwendige Rhizocalin entstammt dann den Pflanzenstückchen selbst, u. zwar den an den Knoten sich befindenden Schüppchen. Der Stengel ist fast frei von Rhizocalin.

In den Blättern hingegen findet Neubldg. von Rhizocalin statt. In Pflanzenstückchen, die der Schüppchen an den Knoten beraubt sind, findet keine spontane Wurzelbldg. statt. Eigenartigerweise ist bei derartigen Exemplaren auch die Wurzelbldg. nach künstlicher Zuführung von Rhizocalin erheblich kleiner als n. — Der Transport des Rhizocalin vom Blatt zur Wurzel ist durch Potentialdifferenzen bedingt, u. zwar ist die Pflanzenspitze negativ geladen. Werden an ein noch intaktes Pflänzchen die Pole einer Batterie derart gelegt, daß die Pflanzenspitze negativ gepolt ist, so muß der Abstrom des Rhizocalins rascher als n. erfolgen; umgekehrt muß bei positiver Polung der Spitze der Abstrom langsamer vor sich gehen, also eine Speicherung an der Spitze stattfinden. In der Tat ergaben Versuchsstücke der Pflanzen der ersten Versuchsanordnung weniger, Versuchsstücke von Pflanzen der zweiten Versuchsanordnung mehr Wurzeln als n. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 37. 445—55. 1934. Pasadena, Californ., Inst. for Technol., W. G. KERKHOFF Laborr. of the Biol. Sciences.) WADEHN.

F. W. Went, *Über den Erbsentest für das pflanzliche Wuchshormon Auxin*. Der Keim im Dunkeln gekeimter Erbsen (2—20 cm lang) wird 5 mm unterhalb des Ansatzes abgetrennt u. die Spitze in einer Länge von 1—3 cm möglichst genau in zwei gleiche Teile aufgespalten. Nach Einlegen in auxinfreie Lsgg. biegen sich die beiden Spaltstücke auseinander. Das ist auch in auxinhaltigen Lsgg. der Fall; nach Verlauf 1 Stde. (bei 25°) beginnt aber eine Neigung der beiden Spitzen der Spaltstücke zueinander bemerkbar zu werden. Nach etwa 12 Stdn. ist der maximale Effekt erreicht u. der am stärksten gewachsene Teil des Spaltstückes hat sich konvex zur Außenseite gekrümmt. Jedes der Spaltstücke hat eine ungefähr S-förmige Krümmung erlangt. Die Testierung erfolgt derart, daß Auxinlsgg. abnehmender Konz. mit je 5 derartigen Erbsenkeimen besetzt werden u. die Konz., die den beschriebenen Effekt eben deutlich auszulösen vermag, ermittelt wird. Diese Konz., die mit etwa 50% Genauigkeit ermittelt werden kann, entspricht 480 Avena-Einheiten/cem oder $1,4 \times 10^{-5}$ mg Auxin A im cem. — Die Übereinstimmung dieses für die Auxine spezif. Testes mit dem Coleoptilttest ist befriedigend. Der Mechanismus, der zur Bldg. des schleifenförmigen Wachstums führt, wird näher besprochen. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 37. 547—55. 1934. Pasadena, California Inst. of Technol., Labor. of the Biol. Sciences.) WAD.

* R. Harder und I. Störmer, *Blütenentfaltung und Hormonwirkung*. Entgegen den Angaben von SCHOELLER u. GOEBEL (vgl. C. 1931. II. 3221. 1932. II. 3110. 1935. I. 96), die über ein früheres Aufblühen der Blüten bei mit weiblichem Sexualhormon behandelten Pflanzen u. über eine Vermehrung der Blütenzahl derartiger Pflanzen berichteten, konnte weder die Zugabe von krystallisiertem α -Follikelhormon noch von techn. Progynon einen derartigen Effekt bei den geprüften Pflanzenarten hervorrufen. Benutzt wurden die auch von den genannten Autoren verwendeten Pflanzensorten, also insbesondere Hyazinthen, Kalla u. Maiglöckchen. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen. Math.-physik. Kl. Fachgr. VI. [N. F.] 1. 11—16. 1934.) WADEHN.

E_g, Tierchemie und -physiologie.

Jean Roche, *Über die vergleichende Biochemie der Blut- und Atmungsfarbstoffe*. Zusammenfassender Vortrag über die Arbeiten des Vf. u. anderer Autoren, betreffend Bau u. Zus. der Blutfarbstoffe bei verschiedenen Tiergattungen u. -arten. Sowohl die Farbstoff-, als auch die Eiweißkomponenten sind ausführlich behandelt. Die Literatur wird eingehend erörtert u. zusammengestellt. (Bull. Soc. Chim. biol. 16. 793—821. Juni 1934. Marseille, Med. u. pharmazeut. Fakultät, Inst. f. biolog. Chemie.) HEYNS.

Fritz Breusch und Rosario Scalabrino, *Die quantitativen Verhältnisse der Leberlipide*. Unters. an 72 menschlichen Lebern. Die Lipochrome scheinen mit dem Alter etwas anzusteigen, hohe Werte wurden bei Urämie u. Hypertonie, unternormale bei Lebercirrhose gefunden. Der Vitamin-A-Geh. nimmt mit dem Alter leicht ab, sehr stark bei Cirrhose u. Urämie, hohe Werte wurden bei Diabetes gefunden; in allen anderen Fällen, auch bei Infektionskrankheiten, zeigten sich n. Werte. Das freie Cholesterin war durchweg wenig schwankend, leicht erhöht waren die Cholesterinester bei Hypertonie u. Sklerose. Die Phosphatide sind bei Urämie etwas erhöht, bei Cirrhose u. Hypertonie erniedrigt. Der Gesamtfettgeh. ist bei Carcinom u. Tuberkulose erhöht, die JZ. nimmt mit steigendem Fettgeh. ab. (Z. ges. exp. Med. 94. 569—78. 7/11. 1934. Freiburg i. Br., Univ., Patholog. Inst.) SCHWAIBOLD.

Piero Ljvraga, *Innere und äußere Sekretion der Drüsen*. Entgegen den Befunden anderer Autoren kam es bei Unterbindung von Ausführungsgängen des Pankreas nicht nur zu einer Atrophie der Acini, sondern auch zur Schrumpfung des Inselapp. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **175**. 572—87. 9/7. 1934. Pavia Univ., Chirurg. Klin.) WADEHN.

Takano Ichijo, *Einwirkung von Extrakten verschiedener endokriner Organe auf den intermediären Kohlenhydratstoffwechsel des normalen und des hypophysektomierten Hundes*. Beim hypophysektomierten Hund sind im Blut Zucker, anorgan. Phosphat, Milchsäure u. Lactacidogen gegenüber der Norm vermindert. Injektion von Pituitrin erhöhte beim n. u. hypophysektomierten Tier Zucker u. Milchsäure, senkte anorgan. Phosphat u. Lactacidogen. Dieselben Veränderungen traten nach Zuführung von Thyroxin ein; 30 Min. nach der Injektion waren die Werte bereits zur Norm zurückgekehrt. Nach Insulin trat beim n. Hund eine Senkung aller 4 untersuchten Blutbestandteile ein, beim hypophysektomierten Tier stieg die Milchsäure stark an, die anderen 3 Bestandteile sanken. Nach Adrenalin stiegen Glucose u. Milchsäure, sanken Lactacidogen u. besonders anorgan. Phosphat bei beiden Tieren. (Sei-i-kwai med. J. **53**. Nr. 7. 4—6. Juli 1934. Tokio, Jikeikwai Med. Coll., Pharmacol. Dep. [Nach engl. Ausz. ref.]) WADEHN.

* **Adalberto Zucchi**, *Die Biochemie der Hormone (mit Hinweisen auf die Hormontherapie)*. Zusammenfassender Überblick über die Chemie u. Biologie der Hormone aus Nebenniere, Schilddrüse, Nebenschilddrüse, Hypophyse, Keimdrüsen, der sog. Muskel- u. Kreislaufhormone, ferner Thymus, Leber, Epiphysen usw. Literatur bis 1933 angeführt. (Ind. chimica **9**. 909—14. 1056—62. 1182—89. Juli, Aug., Sept. 1934. Livorno.) WESTPHAL.

L. Kraul und St. Simon, *Der Einfluß der Hormone auf die Funktion der Uterusmuskulatur*. Tonus- u. Kontraktionschwankungen des Uterus wurden bei der Frau in verschiedenen Stadien des Cyclus u. nach Zuführung verschiedener Hormonpräparate gemessen. Im allgemeinen ist im Prämenstruum — zur Zeit des Einflusses eines Corpus luteum — die Empfindlichkeit gegenüber Pituitrin vermindert. Die künstliche Zuführung von Corpus-luteum-Extrakt hat eine ähnliche Wrkg., Zuführung von Follikelhormon steigert die Reaktionsfähigkeit des Uterus. (Wien. klin. Wschr. **47**. 1505—11. 14/12. 1934. Wien, I. Univ.-Frauenklin.) WADEHN.

G. J. Van Oordt und G. C. A. Junge, *Der Einfluß des Testishormons auf die Entwicklung ambosexueller Charaktere bei der schwarzköpfigen Möve (Larus ridibundus)*. Männchen u. Weibchen von *Larus ridibundus* wechseln im Sommer den im Winter weißfedrigen Schopf gegen einen schokoladefarbenen Schopf; die hornbraune Farbe von Schnabel u. Fuß wird rot. Nach Entfernung der Hoden trat beim Männchen diese Umwandlung nicht ein. (Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol. **3**. 15—17. 1933. Utrecht, Zool. Lab.; Amsterdam, Zool. Lab.) WADEHN.

Harold Burrows, *Über die Wirkung des Östrins auf die Koagulationsdrüse und bestimmte sedimentäre Gebilde bei der Maus*. Die Koagulationsdrüse der Maus — diejenige Drüse, die das spermakoagulierende Sekret liefert — wird nach längerer Zuführung von Östrin stark verändert. Sie wird in eine Art Blase umgewandelt, die von geschichtetem, verhorntem Epithel begrenzt wird. Die Blasenwand ähnelt der der Vagina u. unterläuft Veränderungen, die denen eines Östruscyclus an diesem weiblichen Organ ähnlich sind. Nach Aufhören der Östrinzufuhr bildet sich die Koagulationsdrüse in ihren n. Zustand zurück. — Zwei andere Gebilde, von denen das eine vielleicht als *Utriculus masculinus* bezeichnet werden kann u. die beide dem MÜLLERSchen App. zugehören dürften, erfahren bei einer Anzahl männlicher Mäuse nach längerer Östrinzuführung ähnliche Veränderungen. (Nature, London **134**. 570. 13/10. 1934. London, Cancer Hosp. [Free], Research Hosp.) WADEHN.

Fred E. D. Amour und R. G. Gustavson, *Histologische Untersuchung über die schwangerschaftsbeendende Wirkung des Östrins*. (Vgl. C. 1934. I. 2937.) Die nach der Einbettung zur Schwangerschaftsbeendigung führende Östrinwrkg. dürfte auf einer direkten Beeinflussung des Embryos beruhen. Morpholog. Veränderungen am Uterus waren nicht aufzufinden. — Wird Östrin vor der Einbettung gegeben, so wird die Uterusschleimhaut derartig verändert, daß die Nidation des Eis erschwert wird. Eine weitere Hemmung dürfte in der Veränderung der Zus. des Uterusekretes liegen, das unter der Östrinwrkg. seine Koagulationsfähigkeit verliert u. eine wss. Beschaffenheit wie zur Zeit des Östrus annimmt. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **51**. 353—59. Juli 1934. Univ. of Denver; Res. Laborr.) WADEHN.

Alexander von Arvay, *Die Bedeutung des Hypophysenvorderlappen- und Follikelhormons während der Schwangerschaft und für den Geburtsbeginn.* Die Zugabe von Follikelhormonpräparaten zur Thyrodelsg. hatte beim überlebenden Rattenuterus eine hochgradige Tonussteigerung u. eine Beschleunigung der Uteruskontraktion zur Folge. Die Zugabe von gonadotropen Extrakten führte entgegengesetzte Ergebnisse herbei. — Diese Eigg. der beiden Hormone sind wohl mit der Gravidität insofern sinnvoll verknüpft, als das gonadotrope Hormon im Beginn der Schwangerschaft in maximaler Menge im Blute kreist u. so den Uterus ruhig stellen hilft, während zur Zeit des Geburtsbeginns das maximal vorhandene Follikelhormon anregend auf den Uterus wirken dürfte. (Endokrinologie 14. 383—94. Nov. 1934. Debrecen, Univ. Frauenklinik.) WAD.

Zonja Wallen-Lawrence, *Nachweis des Vorhandenseins eines follikelstimulierenden und eines luteinisierenden Hormons im Vorderlappen der Hypophyse.* Es gelang durch fraktionierte Fällung mit 40%ig. A. das luteinisierende Hormon vom follikelstimulierenden zu trennen. — Es wird ausgegangen von einem Präparat aus Hypophyse, das folgendermaßen gewonnen wird: Acetontrockenpulver von ganzer Schafshypophyse mit dem 20-fachen Vol. 0,02-n. NH₄OH unter gelegentlichem Umschütteln 24 Stdn. bei Raumtemp. stehen lassen, mit Eg. auf pH = 5,0—5,6 bringen, zentrifugieren, Rückstand sorgfältig bei pH = 5,0—5,6 waschen, die vereinten schwach gelblichen Fl. mit A. bis zur Konz. von 70 Vol.-% A. versetzen, Nd. abschleudern. Nd., der die gonadotropen Hormone enthält, nochmals bei pH = 5—5,6 lösen, u. in derselben Weise mit A. fällen. Ausbeute etwa 1,5% des Ausgangsmaterials. — Zur Trennung der beiden Hormone werden a g Pulver mindestens 5-mal mit kleinen Anteilen 0,25%ig. Essigsäure ausgezogen. Die abzentrifugierte Fl. (etwa 25 a ccm) mit 10%ig. NaOH tropfenweise versetzen, bis nichts mehr fällt. Sofort schleudern. Nd. mit kleinen Anteilen alkal. W. waschen. Das in der 0,25%ig. Essigsäure Unl. beträgt etwa 40%, der Nd. mit Natronlauge etwa 18% des Ausgangsmaterials. Beide sind unwirksam. Die abzentrifugierte Fl. sofort neutralisieren, dann die Waschwässer zugeben u. auf pH = 5,0 neutralisieren. Bei Einhaltung einer anderen pH-Zahl ist die nun folgende Trennung unvollkommen. Die pH-Messungen erfolgten elektrometr. Zugabe von A. bis zur Konz. von 40 Vol.-%, über Nacht bei Zimmertemp. stehen lassen, schleudern. Der Nd. wird mit angesäuertem 40%ig. A. gewaschen u. ist dann inakt. (Ausbeute 10%). Die abgeschleuderte alkoh. Lsg. mit den Waschwässern auf —6° abkühlen, 24 Stdn. stehen lassen u. bei —6° zentrifugieren. Den Nd. mit 40%ig. A. bei —6° waschen; er enthält das luteinisierende Hormon (Ausbeute 17% des Ausgangsgewichtes). Die etwas trüben alkoh. Zentrifugate mit A. auf eine Konz. von 55% Vol. A. bringen, mindestens 24 Stdn. auf —6° halten u. bei —6° schleudern. Nd. enthält das follikelstimulierende Hormon, Ausbeute 2—3% des Ausgangsmaterials. — Auswertung an der infantilen Ratte. Injektionen einmal täglich, 4 Tage lang. Beginn am 21. Lebenstag. Am 6. Tag nach Beginn der Injektion töten. — Nach Injektion des follikelstimulierenden Hormons sind die Ovarien im Gewicht gesteigert. Auffallenderweise bleiben sie blaß, sind also nicht hyperäm., sie enthalten reife Follikel. Die Uteri sind stark hypertrophisch, die Vagina hat sich geöffnet, der Vaginalabstrich besteht aus verhornten Zellen. Corpus luteum-Körper fehlen. Die besten Präparate gaben auch nach Injektion der 50—100-fachen Minimaldosis keine Andeutung einer luteinisierenden Wrkg. — Die luteinisierende Fraktion bewirkt, wenn sie in einer Dosis zugeführt wird, die zur deutlichen Vergrößerung der Ovarien ausreichend ist, eine starke Hyperämisierung der Ovarien u. die Bldg. hyperäm. Follikel. Hämorrhag. Follikel sind nur durch Anwendung sehr hoher Dosen zu erzielen; dagegen finden sich luteinisierte Follikel. Selten kommt es zur Öffnung der Vagina u. zur Steigerung des Uterusgewichts. Auch „Brunstabstriche“ sind selten. Im ganzen unterscheidet sich die Wrkg. dieser Hormonfraktion nicht sehr erheblich von der des Ausgangspräparates. Wird follikelhormonstimulierendes Hormon u. dann das luteinisierende Hormon injiziert, so erfolgt maximale Luteinisation der Ovarien. — Bei der Formoltitration einer Lsg., die eine Mischung beider Hormone enthält, wird die luteinisierende Komponente zerstört, während die follikelstimulierende erhalten bleibt. Die mit Formol behandelte Lsg. gab selbst bei Anwendung der 200-fachen Minimaldosis keine Spur einer luteinisierenden Wrkg., während starke ovarielle u. uterine Hypertrophie eintrat. Erst bei noch höheren Dosen war auch Luteinisierung zu beobachten. — Ovulation war niemals festzustellen. — Die mit den Präparaten einmal künstlich in Östrus gebrachten Tiere paarten sich nicht früher als n. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 51. 263—86. Juli 1934. Univ. of Chicago, Dep. of Physiol., Chem. and Pharmacol.) WADEHN.

Peter T. Black, J. B. Collip und D. L. Thomson, *Die Wirkung von Hypophysenvorderlappensextrakten auf die Acetonkörperausscheidung bei der Ratte.* Die Injektion von thyreotropem Hormon in Ratten hat, abgesehen von der Wrkg. auf die Schilddrüse, eine Steigerung der Acetonausscheidung im Harn zur Folge. Nach längerer Zuführung des Hormons erlischt nicht nur die Empfindlichkeit der Tiere gegenüber der eigentlichen thyreotropen Wrkg., sondern auch gegenüber der ketogenen. Ratten, die mit Serum eines mit thyreotropem Hormon immunisierten Pferdes injiziert wurden, sprachen auf Injektion von thyreotropem Hormon nicht mehr durch Erhöhung der Acetonausscheidung an. Trotzdem ist der die ketogene Wrkg. auslösende Stoff nur den Präparaten des thyreotropen Hormons beigemischt, denn sie findet sich auch in Präparaten des Wachstumshormons, die prakt. frei von thyreotropem Hormon sind. Thyreoidectomierte Ratten antworten auf Injektion geeigneter Extrakte ebenfalls mit Steigerung der Acetonausfuhr. Thyroxinzuführung wirkt nicht ketogen. (*J. Physiology* 82. 385—91. 17/10. 1934. Montreal, Mc Gill Univ., Dep. of Biochem.) WADEHN.

Poul Iversen und Tage Bjerling, *Die Wirkungen des Hypophysenhinterlappensextraktes auf die Wasserausscheidung durch die Nieren.* Der Konzentrationsindex Kreatinin im Harn wurde in kurzen Intervallen bestimmt u. aus ihm u. der aus Kreatinin im Blut geschiedenen Harnmenge die Filtration durch die Glomeruli errechnet. Die Injektion von Pituin (M C O) hatte ein erhebliches Absinken der Filtration zur Folge. In den ersten 10 Min. nach Injektion war die Beeinflussung des Konzentrationsindex nur gering; später steigt der Index stark an. In der letzten Phase nimmt die Filtrationsmenge wieder zu, während der Konzentrationsindex weiter ansteigt. — Wahrscheinlich ist die filtrationshemmende Wrkg. des Pituius vasogen bedingt, die auf die Konzentration gerichtete cellulär. Möglicherweise sind für das Zustandekommen der beiden Effekte zwei verschiedene Wirksubstanzen verantwortlich. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 175. 681—88. 9/7. 1934. Kopenhagen, Städt. Krankenh.; Abt. VII.) WADEHN.

R. L. Stehle, *Der antidiuretisch wirkende Anteil des Hypophysenhinterlappens.* Mehrere Hypophysenpräparate verschiedener Herstellungsweise wurden auf ihre blutdrucksteigernde, uteruserregende u. antidiuret. Fähigkeit geprüft. Es zeigte sich, daß blutdrucksteigernde u. antidiuret. Wrkg. stets parallel gingen. Man darf also annehmen, daß Blutdruck u. Antidiurese von demselben hormonalen Wirkstoff beeinflusst werden, daß es also eine eigene antidiuret. Substanz nicht gibt. — Die antidiuret. Wrkg. macht sich beim Hunde bereits bei einer Injektion von 0,00043 γ /kg fühlbar. Um eine mäßige pressor. Wrkg. hervorzurufen, ist etwa die 300-fache Dosis erforderlich. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 175. 471—80. 9/7. 1934. Montreal, Mc Gill Univ., Departm. of Pharmacol.) WADEHN.

J. Gordon und J. C. Knox, *Weitere Untersuchungen über die baktericiden Eigenschaften von Adrenalextrakten.* Wird ein wss. Extrakt aus der Nebenniere, u. zwar besonders aus dem Mark, bei der Herst. oder später bei etwa 65° der Luft ausgesetzt, so zeigt der Extrakt nunmehr baktericide Wrkg. Diese wurde an Mikroorganismen geprüft; am empfindlichsten erwiesen sich im Test: C. diphtheriae (mitis, gravis u. „intermediate“) u. V. cholerae; empfindlich waren weiter: B. anthracis, Staphylococcus aureus u. albus, C. hofmannii, B. paratyphosus A u. B, B. friedländeri, B. enteritidis (GAERTNER), B. typhosus, B. dysenteriae (FLEXNER). Etwas weniger empfindlich: B. coli u. B. pyocyaneus; als noch unempfindlicher erwiesen sich B. subtilis, B. prodigiosus u. die Streptokokken. Dieselbe baktericide Wrkg. läßt sich auch mit Adrenalinlsgg. bei der gleichen Behandlung erreichen, u. als der hauptsächlich wirksame Bestandteil wird partiell oxydiertes Adrenalin angesehen. Die baktericiden Eigg. gehen verloren, wenn die adrenalinhaltigen Lsgg. zu lange der Luftoxydation ausgesetzt werden, wenn zu den Lsgg. Blut oder Serum zugesetzt wird, oder wenn man durch eine Schicht gewaschenen Permutit filtriert. Es wird für möglich gehalten, daß die bei der atmosphär. Oxydation entstehende baktericide Substanz ortho-Chinontypus besitzt. (*J. Pathol. Bacteriology* 39. 609—16. Nov. 1934. Leeds, Univ., Departm. of Pathology and Bacteriology.) WESTPHAL.

Arthur Grollman und W. M. Firor, *Untersuchungen über die Nebennieren. VII. Die Beziehung des Nebennierenrindenhormons zu Vitaminen.* (Vgl. C. 1934. II. 1149.) Das Nebennierenrindenhormon hat keinen Effekt bei B- oder G-Avitaminose.

In den Rindenhormonpräparaten ist Ascorbinsäure enthalten, so daß die curative Einw. des Hormons bei Skorbut hierin eine Erklärung findet. (J. Nutrit. 8. 569—82. 10/11. 1934. JOHNS HOPKINS School of Med., Dep. of Pharmacol. and Exp. Therap., Dep. of Surgery.)

WADEHN.

Leo Loeb, *Über das Zustandekommen der den Effekt der schilddrüsenstimulierenden Substanzen hemmenden Wirkung.* Nach Zuführung von KJ kommt es in der Schilddrüse des Meerschweinchens u. der Ratte zur Anregung der mitot. Teilung. Diese erhöhte mitot. Aktivität erreicht in einigen Tagen ein Maximum u. verschwindet dann allmählich wieder. Gleichartige, aber ausgeprägtere Erscheinungen treten auf, wenn statt KJ thyreostimulierendes Hormon injiziert wird. Die Rückbildg. der Veränderungen in der Schilddrüse, trotz weiterer Hormonzufuhr, führt COLLIP auf die Bldg. einer anti-thyreotropen Substanz zurück, die das Hormon neutralisiert. Es ist aber unwahrscheinlich, daß es im Falle der nach KJ-Zufuhr einsetzenden Veränderungen bereits nach einigen Tagen zur Bldg. einer derartigen neutralisierenden Substanz kommen kann. Etwas Ähnliches gilt auch für das thyreotrope Hormon. Es ist nicht zu vergessen, daß das Thyroxin selbst auf die Schilddrüse einen hemmenden Effekt ausübt, u. daß hierdurch ein selbsttätiger Regulationsmechanismus bereits gegeben ist. Auch die Wrkg. gonadotroper Hormone kommt über ein bald erreichtes Maximum nicht hinaus; auch hier setzt dann eine Minderung der Empfindlichkeit des Ovars gegen weitere Zufuhr von gonadotropem Hormon ein. (Science, New York. [N. S.] 80. 252—53. 14/9. 1934. St. Louis, School of Med., WASHINGTON Univ.)

WADEHN.

B. Giedosz, *Über thyreotrope Substanzen im menschlichen Harn.* Intravenöse Injektion von Harn gesunder oder kranker Menschen in Kaninchen rief in einigen Fällen eine Wucherung des Schilddrüsenepithels u. Kolloidschwund hervor, in anderen Fällen kam es zu Kolloidzunahme. Die erst genannte Rk. dürfte der Anwesenheit des thyreotropen Hormons in diesen Fällen zuzuschreiben sein; die Kolloidzunahme ist vielleicht durch das Vork. follikulinartiger Stoffe im Harn bedingt. (Klin. Wschr. 13. 1507. 20/10. 1934. Lwów, Univ., Inst. f. allgem. exper. Pathol.)

WADEHN.

Julius H. Hess, *Bestimmung des Blutcholesterins und der Kreatinausscheidung im Urin als Hilfsmittel bei der Diagnose und Behandlung des Hypothyreoidismus.* Bei Kindern mit Hypothyreoidismus finden sich abnorm hohe Cholesterinwerte im Blut. Durch Zufuhr von Thyreoidaeextrakt kommt es zu einer Senkung der Cholesterinwerte. Die im Kindesalter physiolog. Kreatinurie ist bei Hypothyreoidismus herabgesetzt oder fehlt völlig. (Ann. internal Med. 8. 607—11. Nov. 1934. Chicago.) H. WOLFF.

Montague Maizels, *Das Eindringen von Anionen in Erythrocyten.* Vf. mißt die Menge eines Anions B', die von Erythrocyten aufgenommen wird, aus einer Lsg., die B' u. Cl' gemischt enthält. Cl' dient also als Bezugsanion, u. die Aufnahme von B' wird meist indirekt gemessen; diese indirekte Messung wird ermöglicht durch die experimentell festgestellte Gültigkeit folgender Beziehung: Die Cl'-Aufnahme von Erythrocyten aus reiner KCl-Lsg. ist bei 23° innerhalb 5 Minuten beendet; die aufgenommene Menge Cl' hängt prakt. nicht ab von der äußeren Cl'-Konz., sondern nur vom pH. Daraus schließt Vf.: Wenn sich Erythrocyten in einer gemischten Salzlsg. befinden, dann ist die Summe aller Anionen, die innerhalb 5 Min. in sie eintreten, gleich der Menge Cl', die in der gleichen Zeit aus reiner KCl-Lsg. von demselben pH in sie eingetreten wäre. Aus der Cl'-Aufnahme aus gemischten Lsgg. läßt sich also die jeweils aufgenommene Menge B' berechnen. Das nach 5 Min. im Innern der Erythrocyten herrschende Konz.-Verhältnis von B'/Cl' (das noch nicht das Gleichgewichtsverhältnis ist) dient als Maß für das Eindringungsvermögen von B'. — Auf diese Weise wurden eine Reihe anorgan. u. 34 organ. Anionen der verschiedensten Konst. je bei den pH-Werten 5,1, 6,0 u. 7,0 untersucht; die Arbeitsweise wird beschrieben. Hauptergebnisse: B'/Cl' variiert zwischen ca. 6,0 u. 0,1. Die anorgan. Anionen dringen in folgender Reihenfolge mit abnehmender Leichtigkeit ein: $CSN' > J' > NO_3', Cl' > SO_4'' > PO_4'''$. Das Eindringungsvermögen aller Anionen wächst mit der äußeren Wasserstoffionkonz. Organ. Anionen dringen schwerer ein, wenn sie mit weiteren polaren Gruppen beladen werden; dieser Einfluß ist geringer, wenn die polare Gruppe nicht in α -Stellung zum Carboxyl steht, u. ebenso wenn die Kohlenstoffkette wächst. Sehr rasch eindringende Substanzen sind meist sehr wenig dissoziiert, haben einen relativ hohen Ä.-W.-Teilungskoeff. u. sind capillarakt. (Biochemical J. 28. 337—50. 1934. Univ. College Hospital, Pathology Departm.)

ERBE.

Gyöző Petrányi und Alexander Blazsó, *Veränderung des Eiweißgehaltes der roten Blutkörperchen nach Nahrungsaufnahme.* Die nach Nahrungsaufnahme fest-

zustellende Vermehrung des Eiweißgeh. der Erythrocyten beruht nicht auf einer Eindickung der Blutkörperchen, sie kann nicht als vom Hämoglobin stammend betrachtet werden. Die Erythrocyten scheinen eine Rolle beim Eiweißtransport zu spielen. (Z. ges. exp. Med. **94**. 689—95. 7/11. 1934. Szeged, Kinderklin. d. Univ.) H. WOLFF.

Edward I. Howes und **Raymond M. McKeown**, *Über den Einfluß einer an Casein reichen Nahrung auf die Stärke der Knochen und die Heilung von Knochenbrüchen*. In Verss. an Ratten wurde festgestellt, daß bei einer vollständigen Nahrung mit 80% Casein eine Zunahme der Knochenstärke, berechnet auf die Einheit des Körpergewichts, eintrat. Bei einer solchen Nahrung stieg auch die Geschwindigkeit der Heilung von Knochenbrüchen. (Arch. Surgery **29**. 786—93. Nov. 1934. New Haven, Univ., Dep. Surg.) SCHWAIBOLD.

Carl Röse, *Vierjährige Ernährung an der Grenze des Eiweißmindestbedarfes*. In langdauernden Ernährungsperioden in Selbstverss. u. solchen eines Mitarbeiters unter dauernder chem. Kontrolle des N-Stoffwechsels wird, entgegen den Angaben anderer Autoren, unter anderem gezeigt, daß bei einer Ernährung mit vorwiegend Kartoffeln u. Milch in einer an der Grenze des Eiweißmindestbedarfs sich bewegenden Menge (etwa 25 g) andauerndes Wohlbefinden besteht u. starke körperliche Leistungen möglich sind. Bei Bergbesteigungen erwies sich die Körperarbeit wiederum ohne Einfluß auf den Eiweißumsatz. (Z. ges. exp. Med. **94**. 579—95. 7/11. 1934. Gebesee.) SCHWAIBOLD.

Raoul Lecoq und **Jean Savare**, *Die Rolle des alimentären Gleichgewichts bei der Verwendung von Ricinusöl durch den Organismus*. Anwesenheit größerer Mengen Ricinusöl im Futter führt bei Tauben zu einer Störung des alimentären Gleichgewichtes. Diese Störung ist nicht auf die Toxizität des Ricinusöles zurückzuführen, da Ricinusöl vom Tierorganismus in gleicher Weise wie andere Öle ausgenutzt werden kann. Die Ölmenge muß nur im richtigen Verhältnis zu den übrigen Bestandteilen des Futters stehen. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. **198**. 1540—42. 23/4. 1934.) MAHN.

* **H. v. Euler**, *Die Vitamine, Vitazyme und Hormozyme*. Vortrag (Übersicht). (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] **7**. A. 97—101. 1934. [Orig.: finn.]) WILLST.

S. W. F. Underhill, *Klinische Anwendungen von Vitaminforschungen*. Übersichtsbericht. (Pharmac. J. **133** ([4] 79). 591—93. 24/11. 1934.) SCHWAIBOLD.

S. Balachowski und **F. Ratschewski**, *Untersuchung über einige neue Eigenschaften des Carotins. Existiert eine lokale Vitamininsuffizienz?* (Vgl. vorst. Ref.) Ausführlichere Wiedergabe des zweiten Teiles der C. **1934**. II. 83 referierten Arbeit. (Bull. Soc. Chim. biol. **16**. 220—28. 1934. Rosow a. Don u. Moskau.) KLEVER.

S. Balachowski und **V. Soljanikowa**, *Untersuchungen über die Rolle des Carotins im Organismus*. Ausführlichere Teilwiedergabe des ersten Teiles der C. **1934**. II. 83 referierten Arbeit. (Bull. Soc. Chim. biol. **16**. 119—24. 1934. Rostow a. Don.) KLEVER.

R. G. Turner, *Die Stabilität von Carotin in Olivenöl*. Mit Hydrochinon als Stabilisator verlieren 0,2%_{ig} Lsgg. von Carotin in Olivenöl ungefähr die Hälfte ihrer Vitamin-A-Wirksamkeit innerhalb eines Jahres. Licht u. Temp. bis 37,5° haben wenig Einfluß auf den Rückgang der Aktivität. Temp. von 100° beschleunigen die Zerstörung. Kälte trägt anscheinend dazu bei, die Umwandlung von Carotin in die farblose Verb. zu verhindern, denn bei 10° ohne Stabilisator ist der Farbverlust nicht größer wie in Ggw. von Stabilisatoren. Chinhydrin wirkt ebenso wie Hydrochinon hindernd auf den Farbverlust. Die Geschwindigkeit des Ausbleichens ist ungefähr gleich groß für Lsgg. von Carotin in Olivenöl u. in Laurinsäureäthylester (I), sofern Stabilisatoren zugegen sind. Ohne Stabilisatoren geht die Zerstörung in I schneller vor sich. Völliger Farbverlust wurde bei gewöhnlicher Temp. in 3—4 Monaten beobachtet. Mit Olivenöl als Lösungsm. trat vollständiger Farbverlust in 6—9 Monaten ein. In Ggw. von Stabilisatoren behalten die Lsgg. ihre rote Färbung, die 6—7 roten Lovibondeinheiten entspricht, 12 bis 17 Monate lang (die Ausgangslsgg. hatten za. 12 rote Lovibondeinheiten), ihre Wirksamkeit beträgt dann ungefähr 1/2 der ursprünglichen. Der Wirksamkeitsverlust konz. Carotinslgg. ist offenbar nicht einzig u. allein auf eine Umwandlung der akt. in die inakt. Form zurückzuführen; einen sich langsam so lange bildenden Nd., bis der Sättigungspunkt erreicht ist, hält Vf. für eine weitere Ursache des Verlustes an Farbe u. Wirksamkeit in Carotinslgg. (J. biol. Chemistry **105**. 443—54. Mai 1934. Detroit, Wayne Univ., College of Medicine.) CORTE.

Lester Yoder, *Ein antirachitisch wirkendes Derivat von Cholesterin*. Als wirksame Substanz, die die festgestellte Aktivierung von Cholesterin durch Fullererde bewirkt, ist H₂SO₄ oder ihr Anhydrid anzusehen. Es findet zunächst durch Entzug von H₂O-Bldg. von Cholesterilen statt, worauf an der Stelle der dadurch entstandenen Doppel-

bindung Sulfonierung eintritt. Die Konz. der akt. Substanz kann durch Behandlung mit kleinen Mengen von SO_3 in CCl_4 stark erhöht werden. Ein noch aktiveres Prod. wird mit der Sulfonierung nach FRIESE (C. 1931. II. 2449) erhalten mit entsprechenden Modifikationen der Methode. Die akt. sulfonierte Substanz ist mit Ba-Salzlsg. fällbar. Dieses Ba-Salz wird in CCl_4 gel. u. mit A. gefällt. Der analyt. gefundene Geh. an Ba u. S stimmte befriedigend mit Ba-Cholesterilensulfonat von der Formel $(\text{C}_{27}\text{H}_{43}\text{O}_3\text{S})_2\text{Ba}$ überein. F. über 330° . Im Tiervers. bewirkten 3 mg der Säure gute Verkalkung der Knochen. Auch das Ca-Salz war wirksam, F. $320\text{--}325^\circ$. Die antirachit. Wirksamkeit ist demnach verhältnismäßig schwach. (Science, New York. [N. S.] 80. 385—86. 26/10. 1934. Iowa, State Coll.)

SCHWAIBOLD.

B. C. Guha und A. R. Ghosh, *Vitamin C in indischen Lebensmitteln*. Der C-Geh. von über 30 Prodd. wurde untersucht u. die Ergebnisse werden mitgeteilt. Es wurde festgestellt, daß der Geh. an Ascorbinsäure bei Phascolusmungo durch Keimung 7—8-mal erhöht wird. Bei der Reifung von Früchten scheint eher eine Abnahme einzutreten. (Current Sci. 3. 201. Nov. 1934. Calcutta, Bengal Chem. and Pharmac. Works.)

SCHWAIBOLD.

W. N. Haworth, E. L. Hirst und S. S. Zilva, *Physiologische Wirksamkeit synthetischer Ascorbinsäure*. Synthet. l-Ascorbinsäure, $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$, F. 192° , $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +23^\circ$ (W.; c = 1,6) (dargestellt nach C. 1934. I. 412. 2447) stimmte in allen physikal. u. chem. Eigg. mit dem natürlichen Prod. überein. Physiol. Verss. an Meerschweinchen zeigten, daß auch die antiskorbut. Wirksamkeit die gleiche ist wie bei natürlicher Ascorbinsäure. (J. chem. Soc. London 1934. 1155—56. Aug. Edgbaston, Univ. of Birmingham; London, Lister Inst.)

CORTE.

Joseph H. Roe, *Eine Farbreaktion für Vitamin C*. Beim Kochen von Ascorbinsäure mit HCl wird offenbar durch Abspaltung von CO_2 u. H_2O Furfurol gebildet. Die Rk. des Furfurols mit Anilin (Rotfärbung nach Kochen mit HCl u. dann Zusatz von Anilin, bis $\text{pH} = 5\text{--}6$ erreicht ist) ist quantitativ u. kann somit zur Best. von Ascorbinsäure benutzt werden. Es muß berücksichtigt werden, daß Pentosen, Pentosane u. Hexosen stören. Die Anwendungsmöglichkeit bei pflanzlichen u. tier. Säften wird untersucht. (Science, New York. [N. S.] 80. 561. 14/12. 1934. GEORGE WASHINGTON Univ., School Med.)

SCHWAIBOLD.

Arthur W. Knapp und Katharine H. Coward, *Vitamin D in der Kakaoschale*. (Bull. official Office int. Fabricants Chocolat Cacao. 4. 397—400. 1934. — C. 1934. II. 2546.)

GROSZFELD.

A. J. Klisiecki, *Die Absorption von Ammoniak in der Lunge und im Herz*. In Verss. an Hunden ließ sich eine beträchtliche Absorption der im Muskelstoffwechsel entstehenden NH_3 -Mengen im Herz u. den Lungen nachweisen. Bei schlechter O_2 -Versorgung der Organe u. bei sehr langer Versuchsdauer bilden sowohl das Herz wie die Lunge große Mengen NH_3 . Es wird angenommen, daß das absorbierte NH_3 in synthet. Prozesse einbezogen wird; wahrscheinlich bildet Harnstoff das Hauptprod. dieser Synthesen. (Quart. J. exp. Physiol. 24. 225—35. Nov. 1934. London, Univ. College, Dep. of Pharmacology u. Lwow, Akademie für Veterinärmedizin, Physiolog. Lab.)

H. WOLFF.

W. Lintzel, *Untersuchungen über Trimethylammoniumbasen*. III. Mitt. *Trimethylammoniumbasen im menschlichen Harn*. (II. vgl. C. 1931. II. 3318.) Angabe von Methoden zur Best. von freiem Trimethylamin (I), Trimethylaminoxid (II), Gesamttrimethylammoniumbasen u. leichthydrolysierbaren Trimethylammoniumbasen im Harn, sowie der Werte der n. Ausscheidung der Trimethylammoniumbasen im menschlichen Harn. Per os zugeführtes I wird im Harn nahezu quantitativ in Form von II, zu einem kleinen Prozentsatz unverändert ausgeschieden. II per os wird nahezu quantitativ im Harn ausgeschieden, daneben ist die Ausscheidung von I etwas erhöht. Nach Sec-fischnahrung ist die Abscheidung von II im Harn stark vermehrt, in geringem Grade auch die von I. Betain per os führt nicht zu einer Vermehrung der Trimethylammoniumbasen im Harn. Der Abbau geht nicht über I als Zwischenstufe, sondern dürfte sich unter primärer Entmethylierung vollziehen. Nach Cholin per os war die Ausscheidung der Trimethylammoniumbasen etwas vermehrt. Die Zahlen weisen darauf hin, daß die Hauptmenge abgebaut wird, ein kleiner Teil erscheint im Harn, ein weiterer Teil in Form von II, das der Tätigkeit der Darmbakterien zuzuschreiben sein dürfte. γ -Butyrobetain erscheint zu einem erheblichen Prozentsatz unverändert im Harn, II ist dabei nicht vermehrt. Carnitin bedingte keine deutliche Vermehrung der Trimethylammoniumbasen im Harn. Nach Fleischextrakt war ihre Menge vermehrt.

Eine hierbei beobachtete Vermehrung des Geh. an II im Harn wird durch Einw. der Darmbakterien erklärt. (Biochem. Z. 273. 243—61. 3/10. 1934. Berlin, Tierphysiolog. Inst. d. Landwirtschaftl. Hochschule.)

KOBEL.

Carl Riebeling, *Über Adenylsäure im Zentralnervensystem*. Der NH_3 -Minimalwert im Liquor war 0 mg-%, maximal 0,162 mg-%, im Mittel 0,07 mg-%. Allgemein war im epilept. Status der NH_3 -Geh. stark erhöht; es wird angenommen, daß dieses vermehrte NH_3 im Gehirn gebildet u. an den Liquor abgegeben wird. Im frischen Kaninchenhirn beträgt der Anfangswert an NH_3 0,5 mg-%, in n. menschlichen Hirnen (von Leichen) 3,0 mg-%. Dieser höhere Wert beruht auf der sofort nach dem Tode einsetzenden enzymat. Desaminierung einer NH_3 -bildenden Muttersubstanz, die wahrscheinlich Adenylsäure ist. In bicarbonatalkal. Gehirnbrei steigt der NH_3 -Geh. auf 8 mg-% an. Bemerkenswert ist, daß in Gehirnen von Kranken, die im Krampfzustand gestorben waren, der NH_3 -Geh. deutlich erhöht war, z. B. bei Paralyse auf 5,0 mg-%, im Status epilepticus auf 8,0 mg-%. (Klin. Wschr. 13. 1422—24. 6/10. 1934. Friedrichsberg-Hamburg, Serolog.-Bakteriolog.-Chem. Lab. d. Staatskrankenanstalt u. Univ.-Klinik.)

LOHMANN.

Richard Hoffmann, *Untersuchungen über die Wärmeentwicklung von Ascaris lumbricoides bei Fütterung mit Glucose, Fructose und Galaktose*. Askariden können aus dem Außenwasser Monosaccharide aufnehmen. Bei Verfütterung mit Glucose entstehen 0,5, mit Fructose 0,47, u. mit Galaktose 0,29 cal. Demnach ist die Ausbeute der Verbrennungswärme gegenüber den längst bekannten Gärungsprozessen beim O-freien Stoffverbrauch der Askariden außerordentlich hoch. (Z. Biol. 95. 390—400. 15/8. 1934. Münster i. W., Physiol. Inst. Univ.)

MAHN.

Ladislaus Benedek, *Insulin-Schock-Wirkung auf die Wahrnehmung*. Berlin: Karger 1935. (78 S.) 4°. M. 5.50.

Lathan A. Crandall jr., *An introduction to human physiology*. Philadelphia: Saunders 1934. (325 S.) 2.00.

Joseph Cueni, *Le métabolisme lipido-protéidique chez le sujet normal et dans les différentes affections d'hyperlipémie*. Strasbourg: „Dernières Nouvelles des Strasbourg“ 1934. (114 S.) 8°.

Eg. Pharmakologie. Toxikologie. Hygiene.

B.-S. Levin und C. Piffault, *Beobachtete Änderungen infolge sukcutaner kolloidaler Lecithininjektionen beim Meerschweinchen in der Blutkörperchenresistenz bei Röntgenbestrahlung in vitro*. Der Vers.-App. der Bestrahlung ist so angeordnet, daß Vers.-Fehler durch Erwärmung der Präparate u. a. ausgeschaltet sind. Nach Injektionen der Meerschweinchen mit kolloidalem Eierlecithin wird die Auflsg. der Blutkörperchen durch die Bestrahlung mit stark dosierten Röntgenstrahlen besonders beeinflusst; die Bestrahlungsdauer zur vollständigen Auflösung beträgt 9 Min. bis 2 Stdn., u. in einer Reihe von Fällen tritt keine vollständige Auflsg. ein. Im Gegensatz dazu beträgt die notwendige Bestrahlungsdauer der Blutkörperchen nicht injizierter Meerschweinchen 21—30 Min. In einer Tabelle sind die Hauptergebnisse zusammengestellt. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 199. 466—68. 17/8. 1934.)

DÄHLMANN.

G. Siboni, *Phosphortherapie*. (Vgl. C. 1931. I. 3373.) Empfehlung der Verwendung von Verb. der Glycerophosphorsäure. (Boll. chim. farmac. 73. 637—39. 15/9. 1934. Calolziacorte.)

GRIMME.

Tamotsu Usui, *Über den Einfluß, den Phenanthrenderivate auf die Gesamtfettsäuren und den Lipoidgehalt der Organe ausüben*. Nach Injektion von Thebainhydrochlorid, Dihydroxykodeinon u. Hydrokodeinphosphat sinken bei der Maus in Leber, Niere, Milz u. Herz die Gesamtfettsäuren stark, Cholesterin u. Lecithin etwas ab. (Sei-i-kwai med. J. 53. Nr. 7. 10. Juli 1934. Tokio, Jikeikwai Med. Fak., Pharmokol. Inst. [Nach dtsh. Ausz. ref.])

WADEHN.

Paul Schnabel, *Über die Wirkung von Amidopyrin auf die Eiweißüberempfindlichkeit der Gelenke und auf den Komplementschwund im akuten und protrahierten anaphylaktischen Schock*. Amydopyrin ist ohne Einfluß auf die hypererg. Gelenkentzündung u. den akuten anaphylakt. Schock des Meerschweinchens. Der Blutdrucksturz u. der Schocktod beim protrahierten anaphylakt. Schock des Hundes werden durch Amidopyrin u. Calcium verhindert. (Zbl. inn. Med. 55. 945—48. 17/11. 1934. Prag, II. Dtsch. Med. Univ.-Klinik.)

H. WOLFF.

George W. Scupham, *Wirkung von Theobromin auf periphere Gefäßstörungen. Klinische Beobachtungen*. Theobromin u. seine Salze, besonders Theobrominum natrio-

aceticum wirkt erweiternd auf die peripheren Gefäße. Günstige Erfolge bei Frühstadien der peripheren Gefäßsklerose u. der Thromboangiitis obliterans, in Fällen, bei denen eine deutliche spast. Komponente nachweisbar ist. (Arch. internal Med. 54. 685—93. Nov. 1934. Chicago, St. Lukes and Cook County Hospitals.) H. WOLFF.

Raymond-Hamet, *Über die Anfangerscheinungen der sympathikolytischen Wirkung des Yohimbins*. Yohimbin zeigt in therapeut. Dosen (0,1 mg/kg) bereits eine sympathikolyt. Wrkg. Nach Verss. an Hunden reduziert Yohimbin in den Anfangsstadien seiner sympathikolyt. Wrkg. die vasokonstriktor. renale Wrkg. des Adrenalins, ohne diese Wrkg. des Adrenalins völlig aufzuheben. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 977—80. 5/3. 1934.) MAHN.

H. Hérissey und J. Cheymol, *Physiologische Versuche über das Viciosid*. Intravenös injiziertes Viciosid (Vicin) wirkt selbst in relativ großen Dosen weder auf Mäuse, noch auf Hunde tox. Nach Verss. an Hunden läßt sich Viciosid zum größeren Teile im Urin wieder nachweisen. (Bull. Soc. Chim. biol. 16. 1176—81. Juli/Aug. 1934.) MAHN.

Tadeusz Fajans, *Studien über die diuretische Wirkung einheimischer Heilkräuter (Untersuchungen an Hunden)*. Fruchtsaft von *Curcubita Citreullus*, die Schoten von *Phaseolus vulgaris*, getrocknete Rhizome von *Agropyrum repens*, getrocknete Wurzeln von *Carlina acaulis*, frische Rhizome von *Alchimilla vulgaris*, Beerensaft u. getrocknete Beeren von *Symphoricarpos racemosus*, die Beeren von *Physalis Alkekengi*, der Blumen-saft u. die frischen Blütenstände, sowie frische u. getrocknete Rinde von *Sambucus nigra* vermehren kurzdauernd die Diurese. Eine länger andauernde Harnvermehrung konnte nur bei *Betula alba* u. *Fragaria vesca* festgestellt werden. Bei *Betula alba* sind die Blätter ohne Wrkg. Der Frühjahrssaft dieses Baumes übt eine kurzdauernde diuret. Wrkg. aus. Als Decoctum wirkt frische Rinde sehr stark harntreibend u. vermehrt die Harnmenge um 50%; alkoh. Extrakte der Rinde sind unwirksam. Äth. Extrakte aus frischer Rinde führen sogar zu einer Diuresehemmung. Von *Fragaria vesca* erwies sich nur die frische abblühende Pflanze als wirksam u. zwar im 10% Infus. (Wiadomości farmac. 61. 225—29. 239—43. 1934.) SCHÖNFELD.

Otto Lowy, *Vergleichende Studie über den gewohnheitsmäßigen Gebrauch von Barbituraten und Benzolderivaten auf Grund von Berichten aus verschiedenen Krankenhäusern in den Vereinigten Staaten*. Die von 2046 Krankenanstalten ausgefüllten Fragebogen beziehen sich auf den habituellen Gebrauch von *Allional*, *Veronal*, *Luminal*, *Antipyrin*, *Phenacetin*, *Acetamid* u. *Acetylsalicylsäure*. Während für die Barbiturate die Frage der Gefährlichkeit nicht verneint werden kann, wenn nicht die üblichen therapeut. Dosen eingehalten werden, ist Vf. geneigt, die Frage nach der Unschädlichkeit der übrigen Antipyretika u. Analgetika aus der aromat. Reihe zu bejahen. (Canad. med. Ass. J. 31. 638—41. Dez. 1934. Newark, N. J.) H. WOLFF.

O. W. Barlow, G. L. Fife und A. C. Hodgins, *Klinische Anwendung von Pentobarbitalnatrium als Vorbereitung zur Narkose*. Günstige Erfahrungen an über 700 mit Pentobarbital-Na u. Morphin vor Einleitung der Inhalationsnarkose behandelten Fällen. Ungünstige Nebenerscheinungen in 12 Fällen bestanden in starken Blutdrucksenkungen, die durch Ephedrin behoben wurden. (Arch. Surgery 29. 527—45. Okt. 1934. Cleveland, Western Reserve Univ.) H. WOLFF.

O. W. Barlow, G. L. Fife und A. C. Hodgins, *Avertin als Basisnarkotikum. Übersicht über 1831 chirurgische Narkosen*. Genaue Beobachtungen über das Verh. des Kreislaufs u. der Atmung vor u. nach Einleitung der Inhalationsnarkose mit *A.* oder *N₂O*. Vergleich der nach *Avertin* u. nach *Morphin-Atropin* als Narkoseeinleitungsmittel registrierten unliebsamen Nebenerscheinungen u. Zwischenfälle. (Arch. Surgery 29. 810—27. Nov. 1934. Cleveland, Western Reserve Univ., School of Med.) H. WOLFF.

Kenneth M. Heard, *Klinische Beobachtungen über die Anwendung von Evipan*. Befriedigende Ergebnisse. (Canad. med. Ass. J. 31. 617—22. Dez. 1934. Toronto.) H. WOLFF.

Franz Kisch, *Über die diuretische Wirkung des Bismutum-Ammonium citricum im Tierversuch*. Subcutane, intramuskuläre u. intravenöse Injektion von Bismutum-Ammonium citricum führt beim Hunde zu einer vermehrten Ausscheidung von W. u. NaCl. Die angewandten Dosen betragen 0,001—0,004 g pro kg Körpergewicht. (Z. ges. exp. Med. 94. 643—47. 7/11. 1934. Wien, Univ., I. Med. Klin.) H. WOLFF.

I. Harris, E. L. Rubin und J. S. Lawrence, *Salyrgan und Ammoniumchlorid als Diuretica bei kardialem Ödem*. Die *Salyrgan*diurese, welche sowohl die W.- wie die Salzausscheidung betrifft, geht mit einer Hydrämie einher, auf welche wahrscheinlich der herabgesetzte Kationengeh. des Serums zu beziehen ist. Die durch Zufuhr von NH_4Cl

bewirkte Diursee geht mit einer Bluteindickung einher. Bei Einschränkung der Fl. sind bei NH_4 -Zufuhr die Kationen im Serum vermindert, bei exzessiver Fl.-Zufuhr annähernd normal. (Acta med. scand. 83. 23—40. 10/9. 1934. Liverpool, Heart Hospital.)

H. WOLFF.

J. N. Senn, *Die Trypsamsäurebehandlung der progressiven Paralyse.* (Canad. med. Ass. J. 31. 642—45. Dez. 1934. Whitby, Ont.)

H. WOLFF.

F. Gordon Cawston, *Die Behandlung von Bilharziaerkrankungen mit Brechweinstein unter Berücksichtigung der für andere Mittel geltend gemachten Ansprüche.* Der Vergleich mit den Resultaten bei Anwendung von Neostam, Antimosan, Fouadin u. Neo-Fouadin ergibt keinen Vorzug dieser Mittel gegenüber einer sachgemäß durchgeführten Kur mit Brechweinstein. (J. tropical Med. Hyg. 37. 385—86. 15/12. 1934.)

H. WOLFF.

Aurelio Slaviero, *Experimentelle Untersuchungen über die Fluorvergiftung.* Verss. an erwachsenen u. jungen Hunden, die mit NaF chron. vergiftet wurden, ergaben verhältnismäßig leichte Veränderungen des hämatopoet. App., wenn auch eine gewisse Anämie mit Blgd. unreifer Zellen die Regel war. Bei Fütterung traten schwere Magen-Darmentzündungen ein. Die stärksten Veränderungen zeigten die innersekretor. Drüsen mit Atrophie des Hypophysenvorderlappens, der Nebennieren u. Keimdrüsen, während bei der Schilddrüse eine auf Überfunktion deutende Kolloidvermehrung zu beobachten war. Ferner kommt es zur Atrophie der Knochen. (Arch. Ist. biochim. ital. 6. 285—310. Aug. 1934. Padua, Univ.)

SCHNITZER.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Colin Gunn, *Das Füllen von Flaschen mit Gummikappenverschluß durch Saugen.* Beschreibung eines billigen, handlichen u. leicht sterilisierbaren App., der gestattet, die genannten Flaschen einfach, schnell u. ohne Berührung der sterilen Füllung mit unsteriler Luft zu füllen. Einzelheiten u. Abb. im Original. (Pharmac. J. 133. ([4] 79). 559. 1934. Leicester, Coll. Technol.)

DEGNER.

Jan Muszyński und Piotr Oficjalski, *Digitalis. Ein Beitrag zur Systematik der Gattung Digitalis und die Untersuchung der polnischen Droge (Digitalis purpurea).* Krit. Angaben zur Systematik der Gattung Digitalis. Ergebnisse der Unters. der in Wilno kultivierten Digitalis purpurea. Die Ergebnisse der Methode von FOCKE u. u. HOUGHTON sind nicht gleichwertig. Es wird gefolgert, daß bei der kurzzeitigen Injektionsmethode nach FOCKE die schwer l. u. langsam diffundierenden Digitalis-glucoside nicht zur Geltung kommen. (Wiadomości farmac. 61. 347—51. 361—63. 376—77. 1934.)

SCHÖNFELD.

W. J. Strażewicz, *Vergleichende Untersuchung einiger Baldrianarten und -varietäten auf den Ölgehalt und die Eigenschaften des Öles.* Ölgeh. von Valeriana officinalis var. latifolia 1—1,14% (D.¹⁵ 0,9508—0,9520, $[\alpha]_D^{20} = -24,3$ bis $-33,1^{\circ}$; SZ. 6—7,9, EZ. 120,4—140,9); Var. intermedia: Ölgeh. 0,84—0,9 (D.¹⁵ 0,9522, $[\alpha]_D^{20} = -22,2^{\circ}$, SZ. 7,0, EZ. 144,8); Var. tenuifolia: Ölgeh. 0,9—1,18% (D.¹⁵ 0,9473, $[\alpha]_D^{20} = -25^{\circ}$, SZ. 7,1, EZ. 121,5); V. sambucifolia (poln.): Ölgeh. 0,65—0,68% (D.¹⁵ 0,9320—0,9467, $[\alpha]_D^{20} = -13,2$ bis $-14,7^{\circ}$, SZ. 9,1—16,6, EZ. 31,7—38,6). Ein japan. Rohstoff enthielt 2,91% Öl (D.¹⁵ 0,9895, $[\alpha]_D^{20} = -24,1^{\circ}$, SZ. 8,3, EZ. 107,7). Die poln. u. japan. Rohstoffe waren demnach nicht gleichwertig mit V. officinalis L. (Arch. Chemji Farmacji 1. 108—14. 1934. Wilno, Univ.)

SCHÖNFELD.

S. Greifinger, *Untersuchungen über die Saponine von Chenopodium ambrosioides L.* Sämtliche Organe von Chenopodium ambrosioides L. enthalten Saponin, am meisten (ca. 2,5%) die Wurzeln. Samen, Blätter u. Zweige sind relativ arm an Saponinen. Die Hauptmenge bildet ein neutrales Saponin; daneben ist eine geringe Menge eines sauren Saponins enthalten. Zur Reinigung des Saponins eignet sich am besten 96%ig. A. Das gereinigte Saponin ist ein amorphes, in verd. A. ll. Pulver vom F. 196 bis 200°. Das Prod. hat geringe hämolyt. Wrkg. (hämolyt. Index 1: 40 000). Der Saponingeh. der Wurzeln nimmt zu mit dem Alter der Pflanze; er kann aber durch zweckentsprechende Düngung u. Bodenart gesteigert werden. (Wiadomości farmac. 61. 275—77. 289—91. 1934.)

SCHÖNFELD.

J. Stamm und E. Willner, *Über den Verlauf des Wirkstoffabbaues der Filixextrakte.* Unters. von nach D. A.-B. VI hergestellten Filixextrakten. Beim Aufbewahren in nicht ganz gefüllten Gläsern verharzen alle D. Filix maja-Extrakte in 2 Jahren u. zeigen dann einen scheinbar höheren Rohfilixgehalt. Die D. spinulosa-Extrakte ver-

harzen unter diesen Bedingungen ebenfalls u. zeigen einen scheinbar höheren Rohaspodingeh. Nach 3 Jahren scheint ein Abbau der Wirkstoffe vor sich zu gehen, erkennbar durch Abnahme des Rohaspodingeh. In ganz gefüllten verschlossenen Gläsern können Filixextrakte im Dunkeln 2 Jahre aufbewahrt werden. Der Extrakt ist in einer dem Wirkstoffgeh. entsprechenden Dosis abzugeben. (Pharmacia 14. 169—74. 1934. Tartü, Univ.) SCHÖNFELD.

J. Fabicki, *Zur Frage der Augensalben*. Stärke, ZnO, Alkaloide u. andere, für Augensalben verwendete Stoffe lassen sich mit Ä. sterilisieren. Die Verpackung sollte ausschließl. in Sn-Tuben erfolgen. (Wiadomości farmac. 61. 157—58. 1934.) SCHÖNF.

A. L. Taylor, *Die innerliche Anwendung des Calciums*. Vorschriften zu bekömmlichen, halt- u. genießbaren Arzneien, in denen Ca bequem eingenommen werden kann u. von denen die folgende am meisten empfohlen wird: Rp. Calcium chloratum 0,9 g, Sol. Pektini (5,25 g in 14 g Chlorbutol-Glycerin [1 in 12] u. W. ad 568 cem) 7 cem, Sirup. simpl. 1,8 cem, Aq. Menth. pip. ad 28 cem. (Pharmac. J. 133 ([4] 79). 620. 1934.) DEGNER.

* **L. W. van Esveld**, *Chloreton als Konservierungsmittel für Adrenalinlösungen*. Die verbreitete Auffassung, daß Chloreton eine dem Adrenalin entgegengesetzte, gefäßweiternde Wrkg. ausübe u. daher als haltbarmachender Zusatz zu dessen Lsgg. an Stelle des lästige Geschmacksempfindungen auslösenden Phenols nicht verwendbar sei, stützt sich auf Verss. an isolierten Organen. Sie wird durch die in Wirklichkeit prakt. verbreitete Verwendung des Chloretons für den genannten Zweck u. durch die beschriebenen Verss. an der dekapitierten Katze widerlegt. Bei diesen konnte ein Unterschied in der blutdrucksteigernden (gefäßverengernden) Wrkg. von gleichstarken Adrenalinlsgg. mit u. ohne Chloretonzusatz nicht beobachtet werden. Adrenalinampullen mit Chloretonzusatz sind mindestens 3 Monate, sehr wahrscheinlich beträchtlich länger, haltbar. (Pharmac. Weekbl. 71. 1318—22. 1934. Utrecht, Reichsinst. Volksgesundheit.) DEGNER.

L. D. Galloway, *Die Wirkung von Ölen, Fetten und Wachsen auf gewisse Antiseptica*. Organ. Antiseptica sind oft in Fetten besser l. als in W. u. vermindern ihre Wrkg. in einem Fett-W.-Medium. Darauf ist z. B. die geringe baktericide Wrkg. von Thymol in Milch oder von Chlorthymol in Ggw. von Türkischrotöl zurückzuführen. Ist eine bestimmte Menge S des Antiseptikums zwischen W. (V) u. Öl (v) verteilt u. P der Verteilungskoeff. zwischen Öl u. W., so ist $P \cdot S' / v = S - S' / v$ ($S' =$ in W. gel. Menge von S). Die Konz. des Antiseptikums vermindert sich bei Zunahme des Wertes von P oder v/V . Dies wurde bestätigt an Verss. mit *Thymol*, β -Naphthol usw., angewandt in Milch, Gelatine-Öl-W.-, Olivenöl-W.-Emulsionen, also in Emulsionen verschiedenen Feinheitsgrades. Die Angabe von WATERMAN u. BÖESEKEN (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 14 [1912]. 608), daß eine hohe Lipoidlöslichkeit ein wesentliches Merkmal eines guten Antiseptikums sei, entspricht nicht den Tatsachen. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Perfum. Trade J. 5. 233—34. 1934.) SCHÖNF.

Boguslaw Bobranski, *Einige Bemerkungen über die Darstellung und die Eigenschaften des Mentholum valerianicum*. Darst. von Menthylisovalerianat durch Einw. von Isovalerylchlorid auf Menthol gibt sehr gute Ausbeuten, aber ein Prod. von unangenehmem Geruch u. Geschmack, die auf geringe P- u. S-haltige Verunreinigungen des Säurechlorides zurückgeführt werden. Der Ausweg, den Geruch durch Duftstoff zu verdecken, erscheint für pharmaz. Prodd. nicht gangbar. Das Verf. von CHRASZCZEWSKA u. POPTAWSKI (C. 1934. I. 731) erscheint nicht prakt. (Gründe im Original). Das Verf. von SCHWYZER (Die Fabrikation pharmaz. u. chem.-techn. Prodd., Berlin 1931, J. Springer, S. 222) gibt ein sehr gutes, mit natürlichem Menthol bestes, Prod. von angenehmem Geruch u. Geschmack, Kp._{1,5} des Prod. aus natürlichem Menthol 80—125, aus synthet. Menthol „Schimmel“ 70—115, aus dem opt.-inakt. synthet. Menthol „Sehering“ 65—118°; $[\alpha]_D^{21}$ entsprechend —51,8, —20,4 u. +1,3°. (J. Pharmac. Chim [8] 20 (126). 437—42. 1934. Lwow, Polen, Univ.) DEGNER.

—, *Neu eingeführte Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten*. Palmicol (NEDA-WERK EDUARD PALM, München): „Entsäuerungstabletten“ aus kolloidalem $Al(OH)_3$, Al-Silicat u. Mg-Carbonat. — *Puraeton „E“* (Fabr. Chem.-pharm. Präpp. „Dolorgiet“, Kruff, Bez. Koblenz): Pulver aus „Acetyl-p-Phenetidin-Dimethylaminoantipyrin-Calciummonobenzylophthalat-Ephedrin“ 0,41; Coffein c. Theophyllin-natrium-Natrium aceticum 0,12; o-guajacolsulfosaures Ca 0,15, Bindemittel 0,32. Gegen Asthma. (Dtsch. med. Wschr. 60. 1284—86. 1934.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel und Spezialitäten. Alloform* (CURTA U. CO. G. M. B. H. Berlin-Britz): Zur Herst. von haltbaren Lsgg. nach Art der essigsäuren Tonerde dienendes Tonerdegel mit 45% Al_2O_3 . — *Brocanal* (Herst. ders.): Antiepilepticum u. Sedativum ohne hypnot. Nebenwrkkg. Je Tablette 0,025 g Phenyläthylbarbitursäure; 0,4 g Bromcalcium-Diäthanolamin (= 0,15 g Br + 0,037 g Ca); 0,015 g Coffein u. Amylum. — *Chromosmon* (Herst. ders.): Methylenblau-Glucoselsg. zur intravenösen Injektion bei Gasvergiftungen. Ampullen zu 10 ccm. — *Guttæ Thymodrosini* (THYMODROSIN G. M. B. H., Bad Godesberg): Perkolat aus Primula, Viola, Drosera Pimpinella, Castanea, Plantago, Salix, Salvia, Saponaria, Polygala, Helenium, Galeopsis, Verbascum u. Thymus mit Zusätzen von Succus Liquiritiæ u. Ephedrin. Expektorans. — *Kukumarin* (C. A. JUNGCLAUSSEN, Hamburg 5): neue Schreibweise für das bisher *Cucumarin* genannte Bandwurmmittel aus Kürbiskernen. Dickliches, von Bitterstoffen befreites Extrakt. — *Mintusin* (Dr. BRAUN U. HERBERG G. M. B. H., Hamburg): neuer Name für Contusian (C. 1934. I. 3084). — *Aroxan* (DRUGOFA (G. M. B. H., Berlin W 15): zugunsten *Ortizon-Pastillen* verlassener Name für eine H_2O_2 -Harnstoffverb. Die Pastillen enthalten davon 7,85% neben Geschmackskorrigentien. — *Coffex* (Dr. R. u. Dr. O. WEILS ARZNEIMITTELFABRIK, Frankfurt a. M.): neuer Name für Coffeocitrin (C. 1929. I. 106). — *Philonin-Zäpfchen* (CHEM. FABR. PROMONTA G. M. B. H., Hamburg 26): Cupr. jodorthoxychinolinsulf., AgNO_3 , bestrahltes Cholesterin u. ein Lokalanästheticum. Bei Hämorrhoiden, Analfissuren usw. — *Rufefbran-Ampullen* (APOTH. CARL MÜLLER, Chem.-pharm. Fabr. Göppingen): *Rufefbran-Injektion Nr. 1*: Aconit. sulf., Atropin. sulf., Extr. Colocynth., Rhus toxic., Gelsem., mur., Magn. phosph., Rufin, Sal. phys. Bei Neuralgien, Ischias usw. — *Rufefbran-Injektion Nr. 2*: Amm. phosph., Extr. Berb. Bryon., Colch., Rhodod., Sarsap., Toxicod. Lith. salic. Acid. silic. solub., Sal. phys. Bei Gelenk- u. Muskelrheumatismus. — *Rufefbran-Injektion Nr. 3*: Acid. phosph., Ambr., Extr. Kolae, Najae, Nux vom., Selen., Zinc., Sal. phys. Bei Neurasthenie usw. — *Rufefbran-Injektion Nr. 4*: Acid. arsenicos., AgNO_3 , CdSO_4 , Extr. Chin., Mezer., $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, Rufin., Sal. phys. Bei Magen-, Darm- u. Zwölffingerdarmgeschwüren. — *Rufefbran-Injektion Nr. 5*: As_2O_3 , Carb. anim. et veget., Extr. Eucalypt., Echinac., Merc. cyan., Silic., Pyrogen., Sal. phys. Als inneres Desinfektionsmittel bei bacillären Erkrankungen u. bösartigen Prozessen, wie Blutvergiftung usw. — *Rufefbran-Injektion Nr. 6*: Atropin; sulf., Extr. Berb., Bryon., Chin., Colocynth., Formal. sol., Magn. phosph., Natr. sulf., Sal. phys. Bei Gallenblasenentzündungen. — *Rufefbran-Injektion Nr. 7*: „Antimon. arsenicos., sulf. aur., Corall. rubr., Extr. Ipecac., Phellandr., Pic. liqu., Seneg., Veratr., Yerb. sant., Cupr., Acid. silic. solub., Sal. phys.“ Bei Asthma, Bronchitis usw. — *Rufefbran-Injektion Nr. 8*: „Formica, Jod, Aral. rac., Euphras., Arsen alb., Nux vom.“ Bei Heufieber. — *U. H.-Puder* (DEUTSCHE MILCHWERKE A.-G., Zwingenberg, Hessen): Kombination von Fissan (vgl. C. 1928. I. 1302), Ichthylol u. Gesichtspuder, zart getönt u. erfrischend parfümiert. Kosmetikum zur Behandlung von Hautunreinigkeit. (Pharmaz. Ztg. 79. 1035. 1084. 1109. 1934.)

HARMS.

—, *Neue Arzneimittel und Vorschriften. Acitophosan* (GIDEON RICHTER, Budapest): Kombination von Calciumcinchophenat u. acetylsalicylsaurem Calcium in Tabletten zu 0,2 g. Bei Rheuma, Gicht, Bronchialkatarrh usw. — *Dekrysil* (CROOKES LABORAT., London): Dinitro-o-kresol in Kapseln. Entfettungsmittel. — *Vinethane* (MERCK & CO., U. S. A.): Divinyloxyd mit 0,01% Phenyl- α -naphthylamin als Schutz vor Polymerisation u. 3,5% A. Inhalationsanästhetikum. — *Cefalotten* (CHEMIFA, Amsterdam): Zuckerüberzogene Dragees mit Trockenextrakten von Cascara sagrada, Aloe, Rheum u. Frangula. — *Cefan-Tabletten* (Herst. ders.): Phenacetin, Acetylsalicylsäure u. Coffeincitricum. — *Cefasitorien* (Herst. ders.): Suppositorien mit Extr. Hamamelidis, Campher, Menthol, Chloralhydrat u. Calciumchlorid. Bei Hämorrhoiden usw. — *Cellosulfan-Puder* (Dr. WILLMAR SCHWABE, Leipzig): fleischfarbiger Puder mit 0,5% kolloidalem S. — *Chinosolon* (CHEMIFA, Amsterdam): 25%ig. Chininchlorhydratlsg. in Ampullen von 1 ccm u. Flaschen von 60 ccm. — *Cholagnost* (Herst. ders.): Tetraiodphenolphthalein u. Geschmackskorrigens. Zur Gallenblasendiagnostik. — *Digibaine* (LABOR. DEGLAUDE, Paris): Lsg. von 0,33 Digitalin crist. u. 0,066 Ouabain crist. in A. 46, Glycerin 40, Aqua ad 100, 0. Cardiotonikum. — *Dityrin* (SANABO-CHINOÏN, Wien): Dijodtyrosin in Tabletten von 0,025 g. — *Hydrocerine* (BOEHRINGER SOHN A.-G.): harte, fettartige Salbenbestandteile als Zusatz zu Paraffin, Vaseline u. Fetten, um deren Wasseraufnahmevermögen zu erhöhen. — *Irradex* (PARKE-DAVIS, London): Vitaminpräparat aus Vitaminen A (Lebertran), B (biolog. standardisierter Weizenextrakt), D (Viosterol), Fe, Mn

u. Malzextrakt. — *Lethan* (CHEMIFA, Amsterdam): Dragees mit 0,015 g Acid. phenyl-aethylbarbitur., ferner KBr u. Extr. Valerianae sicc. — *Limosal* (SANABO-CHINOIN, Wien): Salicylsäurebornylester enthaltende Salbe gegen Rheuma. — *Nitroglycerin-Kapseln*, C. A. F. (CHEMIFA, Amsterdam), enthalten 0,0008 g Nitroglycerin in alkoh. Lsg. — *Pantontabletten* (Herst. ders.) enthalten 3,6-Diamino-10-methylacridiniumchlorid. Zur Munddesinfektion. — *Parafruit* (Herst. ders.): Emulsion von Paraffin. liquid. mit Fruchtsäften. Abführmittel. — *Pectangin* (Herst. ders.): Tabletten aus 0,3 g Theobromin u. 0,03 g Phenyläthylbarbitursäure. Bei Herzneurose, Tachycardie usw. — *Pilulae contra hypertensie Verwey* oder *Pilulae Kajolti* sollen den Extrakt einer ind. Rinde enthalten, der bei essentieller Hypertonie helfen soll. — *Pneumotherapiepan* (CHEMIFA, Amsterdam): Kombination von Chinin, Campher u. äth. Ölen mit baktericiden u. antisept. Eigg. in Ampullen von 1 ccm u. Flaschen von 30 u. 60 ccm. Intramuskulär bei postoperativer u. kruppöser Pneumonie. — *Spasmosedin* (LABOR. DEGLAUDE, Paris): je Tablette 0,015 g Phenyläthylbarbitursäure; 0,050 g Chininbromhydrat; 0,050 g Extr. Crataegi stabilis. u. Füllstoffe. Spasmolytikum. — *Stomagnost* (CHEMIFA, Amsterdam): Röntgenkontrastmittel. Gebrauchsfertiges Bariumsulfat in 175-g-Säckchen. — *Sukretten* (CHEM. FABRIEK, Rotterdam): Tabletten aus 5% o-Benzoesäuresulfonidnatrium u. 95% Milchzucker. — *Tulangan* (CHEMIFA, Amsterdam): Salbe aus Methylsalicylat, Salicylsäure, Capsicum, Campher u. Coniferenölen in 50-g-Tuben. Antirheumatikum. — *Neopancarpine* (LABOR. DE PATHOLOGIE GÉNÉRALE DE PARIS): äth. Auszug aus Folia Jaborandi in Form von Tropfen, Körner u. Ampullen von 2 ccm (Lsg. von 0,12 g Extr. u. 1,25 g NaCl auf 100 ccm W.). — *Ortal* (PARKE-DAVIS & Co., Detroit): Hexyläthylbarbitursäure. Schlafmittel. *Ortal sodium*: Na-Salz dieser Säure in 3-g-Kapseln. Schlafmittel. — *Abroval* (THERAPIA, Prag): Monobromisovalerianylharnstoff. — *Valvor-Creme* (HOMÖOPATH. APOTHE. C. TH. VOORHOEVE & Co., den Haag): Hamamelisextraktere gegen Sonnenbrand. (Pharmac. Weekbl. 71. 284—85. 495—98. 867—69. 1002—03. 1934.)

HARMS.

T. Potjewijd, *Pharmacopoea hungarica, editio IV.* Besprechung. (Pharmac. Weekbl. 71. 1322—26. 1934.)

DEGNER.

Joseph Leymarie, *Über ein praktisches Verfahren zur Feuchtigkeitsbestimmung in pharmazeutischen Produkten und Lebensmitteln. I. Prüfung des Verfahrens.* Empfohlen wird Dest. mit Toluol oder Xylol in einem besonderen App. Abbildung u. Beschreibung des App. u. Einzelheiten des Verf. im Original. Die Löslichkeit des W. in Xylol wurde (in g W. je 1 Xylol) bei 11° zu 0,25, 25° 0,28, 45° 0,37, 60° 0,47 ermittelt. Diese Werte können zu Fehlern im beschriebenen Verf. keinen Anlaß geben. (J. Pharmac. Chim. [8] 20 (126). 385—400. 1934.)

DEGNER.

Joseph Leymarie, *Über ein praktisches Verfahren zur Feuchtigkeitsbestimmung in pharmazeutischen Produkten und Lebensmitteln. II. Anwendungen.* (I. vgl. vorst. Ref.). Die beschriebenen Verff. erwiesen die allgemeine Anwendbarkeit des in der vorst. ref. Arbeit beschriebenen Verf. bei verschiedenen Teerarten, Lanolin, Cold cream, Ceraten, anorgan. u. in Toluol u. Xylol unl. organ. Salzen, Pflanzenpulvern wie Pulvis Liquiritiae compositus, Semen Lini u. — Foenugraeci, Extrakten, Steinkohle, Stärke, Kartoffeln, Seifen, Butter, Käse, Mehl, Brot, Teigwaren, Kaffee, Tee, Konfitüren, Honig, Sirupen u. Dörrobst. Einzelne Besonderheiten im Original. (J. Pharmac. Chim. [8] 20 (126). 443—61. 1934. Hôpital Saint Louis.)

DEGNER.

M. Wagenaar, *Beitrag zur Mikrochemie des Diäthylbromacetylharnstoffes (Adalin).* Die mikrochem. Identifizierung des Adalins kann erfolgen durch: 1. Mikrosublimation, Grenze > 1 mg; 2. charakterist. Krystalle der Verb., die entstehen, wenn man das Aceton verdunsten läßt, mit dem man die in W. suspendierte Verb. zuvor in Lsg. brachte, Grenze 0,5 mg, oder wenn man die Lsg. der Verb. in konz. Chloralhydratlsg. oder in starker HNO₃ oder H₂SO₄ mit W. verd., Grenze bei HNO₃ 0,1 mg; 3. Br-Nachweis a) durch Erhitzen mit 1 Tropfen AgNO₃-Lsg. → AgBr, Lösen in 1 Tropfen NH₃-Fl., NH₃ verdampfen lassen → typ. viereckige Mikrokrystalle des AgBr; b) durch Erwärmen in 1 Tropfen mit H₂SO₄ angesauerter Pt-Sulfatlsg. → Oktaeder des (NH₄)₂PtBr₆, KHSO₄ zusetzen → Oktaeder des K₂PtBr₆, Grenze 0,5 g Adalin. (Pharmac. Weekbl. 71. 1261—64. 1934.)

DEGNER.

Ed. Skarnitzl und Z. Blažek, *Entwurf für die Analyse von Drogen.* Diskussion der mkr. Unters.-Methoden. (Časopis českoslov. Lékárnictva 14. 301—05. 1934.)

SCHÖNFELD.

Desider Deutsch, Budapest, Ungarn, *Einführen von Heilmitteln in den Körper mittels Jontophorese*. Für die auf den zu behandelnden Körperteil aufzulegende Elektrode ist eine aus einer saugfähigen M. (Filterpapier, Löschpapier, Stoff, Leimschichten, Hektographenmasse) bestehende Unterlage vorgesehen. Diese Unterlage wird mit einem hygroskop. Salz, z. B. NH_4Cl , MgCl_2 oder CaCl_2 zu dem einzuführenden Medikament getränkt. Dem Heilmittel kann zur Konservierung ein Desinfektionsmittel, z. B. Thymol, zugesetzt werden. Die Unterlage wird mit einem als Elektrode dienenden Metall bedeckt, oder es werden 2 Elektroden mit verschiedenem Potential nach Art des Leclanché-Elementes verwendet. (F. P. 762 259 vom 11/10. 1933, ausg. 9/4. 1934. E. P. 410 009 vom 16/10. 1933, ausg. 31/5. 1934. Ung. Prior. 9/9. 1933. Schwed. P. 78 401 vom 24/8. 1931, ausg. 19/9. 1933. D. Prior. 17/6. 1931.) SCHINDLER.

Mac Andrews & Forbes Co., Camden, übert. von: **Percy A. Houseman**, Haddonfield, N. J., V. St. A., *Abführungsmittel*, bestehend aus einem Gemisch von vorzugsweise 80% krystallin. $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ u. 20% glycyrrhinsäurem Mg. (A. P. 1976 668 vom 21/7. 1932, ausg. 9/10. 1934.) ALTPETER.

F. Hoffmann-La Roche & Co., Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Darstellung von Alkaminestern*, dad. gek., daß man aliph. oder hydroaromat. Säuren, die wenigstens 5 C-Atome im Mol. enthalten, mit Aminoalkoholen der Zus. $(\text{R})(\text{R}') \cdot \text{C}(\text{CH}_2\text{OH}) \cdot (\text{CH}_2\text{-NR})$, wobei R u. R' gleiche oder verschiedene Alkylgruppen bedeuten, verestert. — Aus Isovalerylchlorid u. 2,2-Dimethyl-3-dimethylaminopropanol erhält man eine Esterbase, Kp.₁₂ 105—106°. — α -Bromisovalerylchlorid u. 2,2-Dimethyl-3-diäthylaminopropanol (I) liefern einen Ester vom Kp._{0,1} 110°, dessen Hydrochlorid fl. u. in W. ll. ist. — Isopropylallylacetylchlorid u. I liefern einen Ester vom Kp.₁₁ 153°. — Ester aus Cyclohexylessigsäurechlorid u. I hat Kp._{0,6} 136—137°. — Ester aus Cyclohexylessigsäurechlorid u. I, Kp._{0,003} 138—154°. — Ester aus diäthylessigsäurem K u. 3-Diäthylamino-2,2-dimethylpropylchlorid, Kp.₁₇ 147°. — Ester aus camphocarbon-säurem K u. 2,2-Dimethyl-3-diäthylaminopropylchlorid, Kp._{0,7} 165—167°. — Die Verb. sind spasmolyt. wirksam. (D. R. P. 603 624 Kl. 12 q vom 7/10. 1933, ausg. 4/10. 1934.) ALTPETER.

E. Merck, Darmstadt, *Herstellung von primären α -disubstituierten β -Aminopropionsäuren oder deren Derivaten* nach der Arbeitsweise des Patents 597 305, dad. gek., daß man hier disubstituierte Cyanessigsäuren der allgemeinen Formel $\text{NC}(\text{R}_1)(\text{R}_2) \cdot \text{CO}_2\text{H}$ (wobei R_1 eine Aryl-, Aralkyl- oder Cycloalkylgruppe, R_2 einen beliebigen KW-stoffrest bedeutet), vorzugsweise in Form ihrer in der Carboxylgruppe veresterten oder amidierten Abkömmlinge, mit molekularem H_2 katalyt. reduziert. — Z. B. werden 109 g Äthylphenylcyanessigsäureäthylester in Ggw. von 800 ccm A. u. 50 ccm 37%ig. HCl mittels PtO_2 bei 75° u. 40 at mit H_2 hydriert. Man erhält β -Amino- α -äthyl- α -phenylpropionsäureäthylester als farbloses Öl vom Kp.₁₁ 150—151°. In ähnlicher Weise werden Methylphenylcyanessigsäureäthylester (Kp.₁₁ 142—143°) in β -Amino- α -methyl- α -phenylpropionsäureäthylester vom Kp.₁₂ 144—145°, Äthylcyclohexylcyanessigsäureäthylester in β -Amino- α -äthyl- α -cyclohexylpropionsäureäthylester vom Kp.₁₁ 145—147°, Äthylphenylcyanessigsäuremethylamid in β -Amino- α -äthyl- α -phenylpropionsäuremethylamid u. Äthylbenzylcyanessigsäureäthylester in β -Amino- α -äthyl- α -hexahydrobenzylpropionsäureäthylester vom Kp.₁₂ 156—158° übergeführt. Die Verb. dienen zur Herst. von pharmazeut. Prodd. (D. R. P. 600 541 Kl. 12 q vom 12/1. 1933, ausg. 25/7. 1934. Zus. zu D. R. P. 597 305; C. 1934. II. 1687.) NOUVEL.

Abbott Laboratories, North Chicago, Ill., übert. von: **George W. Raiziss**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Herstellung von Nitrokresolmercurichloriden*. Man löst die Anhydride von Nitrokresolmercurihydroxyden in NaOH u. fällt mit HCl. Auf diese Weise lassen sich 6-Methyl-3-nitro-1-oxybenzol-2-mercurichlorid, 6-Methyl-2-nitro-1-oxybenzol-4-mercurichlorid, 5-Methyl-4-nitro-1-oxybenzol-2-mercurichlorid, 4-Methyl-2-nitro-1-oxybenzol-6-mercurichlorid u. 3-Methyl-2-nitro-1-oxybenzol-4-mercurichlorid gewinnen. Die Verb. dienen als Desinfektionsmittel. (A. P. 1967 686 vom 26/1. 1933, ausg. 24/7. 1934.) NOUVEL.

Albert Friedlaender, Berlin-Lichtenberg, *Herstellung von Wismutphenolaten* aus einem Bi-Salz u. einem Alkali- oder Erdalkaliphenolat, dad. gek., daß man als Lösungsm. für die Umsetzung das entsprechende Phenol oder Glycerin oder Äthylenglykol oder andere Fl. verwendet, welche ohne Einw. auf die Bi-Phenolate sind, dagegen W., A., Methanol oder andere auf Bi-Phenolate zers. wirkende Fl. gar nicht oder nur in unbedeutenden Mengen enthalten. — Z. B. löst man 160 Teile BiCl_3 in 400—500 Teilen Phenol u. mischt bei 50—60° mit einer Lsg. von 35 g Na in 1 kg Phenol. Nach Abtrennen des

entstandenen NaCl dest. man das überschüssige Phenol im Vakuum ab, gegebenenfalls unter Durchleiten von H_2 oder N_2 . Man erhält reines *Bi-Phenolat*. — *Pyrogallol* wird mit $Bi(NO_3)_3$ in Ggw. von *Glycerin* u. KOH in *Pyrogallolwismut* übergeführt. — In ähnlicher Weise erhält man aus *o-Oxydiphenyl* ein Prod. der Zus. $Bi(OH)(C_6H_5 \cdot C_6H_4O)_2$ u. aus *Salicylsäuremethylester* ein Prod. der Zus. $Bi(O \cdot C_6H_4 \cdot CO_2 \cdot CH_3)_2$. — Die Verbb. dienen für *pharmazeut.* Zwecke. (D. R. P. 601 237 Kl. 12 q vom 13/5. 1933, ausg. 11/8. 1934.) NOUVEL.

Daniel Gardner, Ruclil-Malmaison, Frankreich, *Herstellung von Nitroarsanilsäure*. *o-Nitranilin* (I) wird mit H_3AsO_4 (II) in Ggw. von H_3PO_4 (III) erhitzt. Z. B. löst man 1 kg II in 1400 ccm III von 60° Bé., gibt etwas W. zu, erhitzt allmählich auf 250°, kühlt auf 30° ab u. versetzt unter Rühren portionsweise mit 920 g I. Dann erwärmt man binnen 1/2 Stde. auf 160°, hält 1 Stde. bei dieser Temp. u. kühlt wieder auf 30° ab. Durch Zusatz von 10 kg W. wird die *Nitroarsanilsäure* ausgefällt, die nach dem Abfiltrieren, Waschen u. Umkrystallisieren aus W. bei 173—174° schm. Sie dient zur Herst. von *Salvarsan*. (E. P. 413 417 vom 21/2. 1933, ausg. 9/8. 1934. F. P. 768 921 vom 21/2. 1934, ausg. 16/8. 1934. E. Priorr. 21/2. u. 5/12. 1933.) NOUVEL.

Alexander Nagai, Berlin, *Synthese von Ephedrinhomologen*. Aus C_6H_5CHO u. *Nitromethan* in Ggw. von $KHCO_3$ wird *Phenylnitroäthanol* (I) erhalten, das in alkoh. H_2SO_4 mit Fe-Spänen zu *1-Phenyl-2-aminoäthan-1-ol* reduziert wird, F. 40°. Reduziert man I in Ggw. von 1 Mol HCHO mit Zn-Staub u. 30%ig. CH_3COOH , so entsteht *1-Phenyl-2-methylaminoäthan-1-ol*, F. 77°. — Aus C_6H_5CHO u. *Nitroisopentan* wird *Phenylnitromethylpentanol* erhalten, das bei Red. mit Fe u. H_2SO_4 das *1-Phenyl-2-amino-4-methylpentan-1-ol* liefert, Kp.₁₈ 170—172°. — Die Prodd. haben ephedrinähnliche Wrkg. (A. P. 1 973 647 vom 6/3. 1930, ausg. 11/9. 1934.) ALTPETER.

E. R. Squibb & Sons, Brooklyn, N. Y., übert. von: **Walter G. Christiansen**, Glen Ridge, N. J., und **Adelbert W. Harvey**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung von 4-Alkoxydiphenyl-3-carbonsäuren*. Man alkyliert *4-Oxydiphenyl-3-carbonsäure* (I), die nach A. P. 1 941 207 (C. 1934. I. 2006) erhältlich ist. Z. B. löst man 214 Teile I in einer Lsg. von 80 g NaOH in 3000—4000 ccm W., dampft ein, trocknet bei 105—110° u. erhitzt mit 154 g *Äthylsulfat* 3—4 Stdn. auf 145°. Der entstandene *4-Äthoxydiphenyl-3-carbonsäureäthylester* wird abgetrennt u. mit NaOH verseift. Beim Ansäuern mit HCl erhält man *4-Äthoxydiphenyl-3-carbonsäure* (F. aus A. 141,1—141,8°). In gleicher Weise wird I mit *Butylbromid* in *4-Butyloxydiphenyl-3-carbonsäure* (F. aus A. oder einem Gemisch von Bzl. u. PAe. 83,5—84,5°) übergeführt. Die Prodd. dienen zur Herst. örtlicher *Betäubungsmittel*. (A. P. 1 969 354 vom 6/8. 1932, ausg. 7/8. 1934.) NOUVEL.

E. R. Squibb & Sons, Brooklyn, N. Y., übert. von: **Walter G. Christiansen**, Glen Ridge, N. J., und **Adelbert W. Harvey**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung von 4'-Nitro-4-alkoxydiphenyl-3-carbonsäuren*. Die nach A. P. 1 969 354; vorst. Ref. erhältlichen *4-Alkoxydiphenyl-3-carbonsäuren* werden nitriert. Z. B. löst man 48,4 g *4-Äthoxydiphenyl-3-carbonsäure* in 175 ccm Eg., bei 70—80° u. gibt 14,5 ccm HNO_3 (D. 1,42), gel. in 50 ccm Eg., innerhalb 2 Stdn. zu. Beim Abkühlen krystallisiert *4'-Nitro-4-äthoxydiphenyl-3-carbonsäure* aus (F. aus A. 143—144°). In gleicher Weise wird aus *4-Butyloxydiphenyl-3-carbonsäure* die *4'-Nitro-4-butyloxydiphenyl-3-carbonsäure* gewonnen (F. aus A. oder einem Gemisch von Bzl. u. PAe. 102—103°). Die Prodd. dienen zur Herst. von örtlichen *Betäubungsmitteln*. (A. P. 1 969 355 vom 23/12. 1932, ausg. 7/8. 1934.) NOUVEL.

E. R. Squibb & Sons, Brooklyn, N. Y., übert. von: **Walter G. Christiansen**, Glen Ridge, N. J. und **Adelbert W. Harvey**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung von 2-Alkoxydiphenyl-3-carbonsäuren*. Man alkyliert *2-Oxydiphenyl-3-carbonsäure* (I). Z. B. löst man 42,8 g I in einer Lsg. von 16 g NaOH, dampft ein, trocknet bei 105—110° u. erhitzt mit 75 g *Äthylbromid* im Autoklaven 5 Stdn. auf 100°. Der entstandene *2-Äthoxydiphenyl-3-carbonsäureäthylester* wird abgetrennt u. mit NaOH verseift. Beim Ansäuern mit HCl erhält man *2-Äthoxydiphenyl-3-carbonsäure* (F. aus einem Gemisch von Bzl. u. PAe. 97—98°). In gleicher Weise wird aus I u. *Butylbromid* die *2-Butyloxydiphenyl-3-carbonsäure* gewonnen. Die Verb. dienen zur Herst. von örtlichen *Betäubungsmitteln*. (A. P. 1 969 356 vom 23/12. 1932, ausg. 7/8. 1934.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Sterile Hexamethylentetraminlösungen*. Freies Hexamethylentetramin wird in wss. Lsg. im geschlossenen Behälter erhitzt. Statt des freien Hexamethylentetramins kann auch ein Salz, z. B. das campher-saure Salz, gegebenenfalls unter Zusatz von freiem Hexamethylentetramin, verwendet

werden. — Hierzu vgl. D. R. P. 574 973; C. 1933. I. 3970. (Finn. P. 16 013 vom 31/3. 1933, ausg. 25/10. 1934. D. Prior. 12/4. 1932.)

DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Jensch**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von Harnstoffabkömmlingen der heterocyclischen Reihe mit quaternärem Ringstickstoff*. Weiterbildg. des Verf. des Pat. 583 207, dad. gek., daß man in der im Hauptpat. angegebenen Weise hier Harnstoff- oder Thioharnstoffderiv. solcher quaternären Diaminochinoline darstellt, die eine Aminogruppe im Bz.-Kern u. die andere in 2- oder 4-Stellung enthalten. — Z. B. erhält man aus *symm. Di-(2-methyl-4-aminochinoly-6)-harnstoff* in CH_3OH mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ u. nachherige Rk. mit NaCl-Lsg. ein *Dichlormethylat*, ll. in W., zers. sich bei 300° . — Ebenso kann man aus dem *Harnstoff aus 2,6-Diaminochinolin* u. dem *Thioharnstoff aus 4,6-Diaminochinolin* Dichlormethylate herstellen. — Die Verb. haben gewebeschadensinifizierende Eigg. (D. R. P. 601 861 Kl. 12 p vom 9/2. 1933, ausg. 25/8. 1934. Zus. zu D. R. P. 583 207; C. 1933. II. 3457.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Sievers**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von Acridinverbindungen*, dad. gek., daß man 3,6-Diamino-10-alkylacridiniumverb. in Ggw. von Alkalien mit aliphat., hydroaromat. oder aliphat.-aromat. Ketonen kondensiert. Man erhält z. B. aus 3,6-Diamino-10-methylacridiniumchlorid in verd. Aceton bei Ggw. von NaOH bei 60° eine Verb. vom F. 188° , — mit *Acetophenon* in A. eine Verb. vom F. 175° , — mit *Cyclohexanon* in CH_3OH eine Verb. vom F. 236° . — Aus 3,6-Diamino-10-benzylacridiniumchlorid u. Aceton entsteht eine Verb. vom F. 163° . Die Prodd. sollen therapeut. verwendet werden. (D. R. P. 605 123 Kl. 12 p vom 5/3. 1933, ausg. 5/11. 1934.)

ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Darstellung von I-Antimonthioglucose*, dad. gek., daß man auf ein Alkalisalz der *I-Thioglucose* ein Antimonsalz einwirken läßt. — 41,3 (Teile) *I-Na-Thioglucose* wurden in 30 W. verteilt u. unter Rühren 12,3 SbCl_3 eingetragen. Nach $\frac{1}{2}$ -std. Stehen werden zu der Lsg. 300 absol. A. hinzugegeben, wobei sich die *I-Antimonthioglucose* zunächst als Öl abscheidet, die beim Verreiben mit A. erstarrt. Das Prod. wird unter gelindem Erwärmen in 40 Glykol gel., vom ungel. NaCl wird abgesaugt u. durch Zusatz von 400 A. die 1-Sb-Thioglucose ausgefällt. Nach dem Waschen mit A. wird das Prod. getrocknet. Es wird ein weißes, in W. ll. Pulver erhalten, das in h. Methylalkohol mäßig l., in Ä. u. CHCl_3 unl. ist. Das Prod. hat die Formel $(\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_5\text{S})_3\text{Sb}$. Vgl. Schwz. P. 162 366; C. 1934. I. 574 u. D. R. P. 573 629; C. 1933. I. 3467. (Schwz. P. 169 577 vom 30/6. 1932, ausg. 16/8. 1934. D. Prior. 3/8. 1931. Zus. zu Schwz. P. 124 870; C. 1929. II. 1430.) M. F. Mü.

E. R. Squibb & Sons, New York, übert. von: **Ferdinand W. Nitardy**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Halbbarer alkoholischer Extrakt aus Mutterkorn*. Man unterwirft Mutterkorn einer Perkolat mit einem Gemisch von 40 ccm HCl U. S. P. X u. 960 ccm verd. A. U. S. P. X. Das Perkolat wird auf $\text{pH} = 2,5-3$ eingestellt. (A. P. 1 969 382 vom 21/5. 1932, ausg. 7/8. 1934.)

ALTPETER.

A. Pless, Budapest, *Herstellung vitaminhaltiger Yoghurtpräparate*. In die fertige Yoghurtmilch oder deren Ausgangsprodd. trägt man Vitamine, vitaminähnliche oder vitaminreiche Stoffe (Ergosterin) ein, oder läßt dieselbe darin mittels Bestrahlung entstehen. In diese M. kann man auch Arzneimittel eintragen. (Ung. P. 109 057 vom 30/5. 1932, ausg. 3/4. 1934.)

KÖNIG.

* **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Willi Ludwig**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Herstellung von wasserlöslichen, physiologisch wirksamen Stoffen* aus alkoh. Auszügen von Organen mit innerer Sekretion, insbesondere von Hypophysenvorderlappen u. männlichen Sexualorganen — ausgenommen Ovarien u. Placenten —, dad. gek., daß man diese Auszüge, zweckmäßige nach Entfernen des A., in wss. bzw. alkoh.-wss. Lsg. mit eiweißfällenden Metallverb. behandelt. — Die Fällung erfolgt mittels Eisendialysatlg. Hierzu vgl. auch D. R. P. 546 118; C. 1932. II. 92. (D. R. P. 605 175 Kl. 12 p vom 14/1. 1927, ausg. 6/11. 1934.)

ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Hydrierungsprodukte des Follikelhormons*. Aus dem *Hormon* $\text{C}_{18}\text{H}_{22}\text{O}_2$ in alkoh. Lsg. mit Ni u. 20 at H_2 bei 120° erhält man ein *Prod.* $\text{C}_{18}\text{H}_{24}\text{O}_2$, l. in konz. H_2SO_4 , F. $168-170^\circ$. Daneben entsteht ein Isomeres vom F. $198-202^\circ$. — Die Red. gelingt auch in Cyclohexanol mit Ni oder in Amylalkohol mit Na oder in Essigester mit Al-Amalgam oder in Eg. mit Zn-Staub. — Aus *Equilin*, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_2$, wird ein *Prod.* $\text{C}_{18}\text{H}_{21}\text{O}_2$, F. $167-170^\circ$ erhalten, das auch aus *Hippolin* entsteht. — Auch *Rohhormon aus Placenta*, ferner *Follikelhormonozim*, ferner ein aus *Palmkernpreßrückständen* erhaltenes *Tokokinin* lassen sich so hydrieren. Die Keto-

gruppe der Follikelhormone wird hierbei zur sekundären Alkoholgruppe reduziert. (Aust. P. 154 22/1933 vom 4/12. 1933, ausg. 6/9. 1934. D. Prior. 23/12. 1932.) ALTP.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Konservierung des Corpus-luteum-Hormons in dieses enthaltenden Organen*, dad. gek., daß man die Organe sofort nach ihrer Isolierung mit Stoffen zusammenbringt, welche die Zers. des Hormons durch Fermente verhindern. — Geeignet ist z. B. ein Zusatz von 2 Gewichts-% NaF oder 10% NaCl oder 5% KNO₃. (Schwz. P. 170 232 vom 23/3. 1933, ausg. 1/9. 1934. D. Prior. 9/5. 1932.) ALTPETER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Gewinnung des Corpus-luteum-Hormons in gereinigter Form*, dad. gek., daß man Lsgg. des Hormons in mit W. nicht mischbaren organ. Lösungsmm. mit starken Mineralsäuren auszieht, die säurehaltige Schicht abtrennt, mit W. bis zur Fällung des Hormons verd., letzteres mit organ. mit W. nicht mischbaren Lösungsmm. auszieht u. das Lösungsm. vertreibt. Als Mineralsäure wird z. B. 50%ig. bis 75%ig. H₂SO₄ oder 30%ig. HCl, als organ. Lösungsm. Ä. oder PAe. benutzt. (Schwz. P. 169 856 vom 14/6. 1933, ausg. 1/9. 1934.) ALTPETER.

Abbott Laboratories, North Chicago, Ill., V. St. A., *Gewinnung von therapeutisch hochwertigem Fischöl*. Die Leber von Lachs, Rotbarsch, Scholle o. dgl. wird bis zu 40 Min. mit Dampf bei 70—80° behandelt u. nach dem Abtrennen der Fl. unmittelbar zum Gefrieren gebracht u. extrahiert. Wird die Extraktion nicht sogleich vorgenommen, so besprüht man die Leber mit Paraffin oder hebt sie in gefrorenem Zustand in einer CO₂-Atmosphäre auf. Das Öl zeichnet sich durch hohen Geh. an Vitamin A u. D aus. (E. P. 401 095 vom 7/10. 1932, ausg. 30/11. 1933. A. Prior. 29/12. 1931.) SALZMANN.

G. Analyse. Laboratorium.

Chao-Lun Tseng und Mei Hu, *Einfache Brenner für Glasblasearbeiten*. Bei einem Bunsenbrenner, der an der Gaszuführung im Brennerfuß eine Regulierschraube besitzt, entfernt man das Brennerrohr u. erhält dadurch eine lange spitze Flamme, deren Größe durch die Regulierschraube geregelt werden kann, u. die für einfachere Glasblasearbeiten genügt. Ähnliche Wrkg. erhält man durch Einsetzen eines zu einer engen Öffnung ausgezogenen Glasrohres in das Brennerrohr. (Sci. Quart. nat. Univ. Peking 4. 325—26. Juni 1934.) RÖLL.

Eldon A. Meanes und Edward L. Newman, *Eine einfache Absorptionspipette*. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 387. 15/9. 1934. Wichita, Kansas.) ECKSTEIN.

Clifford J. B. Thor, *Pipette zum Aufnehmen heißer Laugen, die sich selbsttätig füllt*. Die Pipette ist etwas oberhalb des weiten Teiles im Winkel von etwa 70° gebogen. Beim Einhängen in die Fl. sinkt sie in dem Maße herab, wie sich der weite Teil füllt. Die Marke muß so angebracht sein, daß bei völligem Absinken die Fl. über der Marke steht. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 326. 15/9. 1934. Austin, Texas.) ECKSTEIN.

G. Frederick Smith und J. L. Gring, *Die Verwendung durchbohrter Gummistopfen bei der Filtration unter vermindertem Druck*. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 385—86. 15/9. 1934. Urbana, Univ. of Illinois.) ECKSTEIN.

F. Trombe, *Manometer mit direkter Ablesung für niedrige Drucke*. An Stelle eines MAC LEOD-Manometers verwendet Vf. zur Best. von Drucken zwischen 1 u. 1/1000 mm Hg eine unter Abschluß nach außen in eine kreisförmige Hg-Rinne eintauchende Glasglocke von z. B. 7 cm Weite u. 1 mm Glasstärke, deren Hebung u. Senkung an einer Skala unmittelbar abgelesen werden kann. Diese Skala wird an einem von der Glocke zentral aufragenden, teilweise noch mit Hg gefüllten, oben geschlossenen Glasrohr angebracht. Glocke u. Glasrohr werden durch im Mantelgefäß angebrachte Führungseinrichtungen in ihrer Lage bestimmt. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 408—10. März 1934. Paris, Inst. f. Chemie, Lab. f. hohe Temp.) R. K. MÜLLER.

M. C. Rigollet, *Untersuchungen über die in Laboratorien verwendeten elektrischen Widerstandsöfen*. Auf Grund von Experimentaldaten wird eine kurze rechner. Behandlung der Wärmeverluste, der Heiz- u. Abkühlungskurve eines Ofens mitgeteilt. Eine Methode (Fl.-Widerstand) zur Erzielung eines linearen Temp.-Anstiegs wird angegeben. (J. Physique Radium [7] 5. 262—66. Juni 1934. Paris, Sarbonne.) SKAL.

Gaston Dupouy und Charles Haenny, *Über ein absolutes Meßverfahren der Magnetisierungskonstanten und der magnetischen Suszeptibilität von Flüssigkeiten*. Es wird eine einfache absol. Meßmethode zur Best. der magnet. Suszeptibilität von Fl.

beschrieben. Ein Quarzstäbchen taucht in die zu untersuchende Fl., die sich in einem Glaszylinder innerhalb eines starken, homogenen magnet. Feldes befindet. Man bestimmt durch Wägung die scheinbare Suszeptibilität des Quarzstäbchens in der Fl. Die Suszeptibilität der Fl. ist jetzt berechenbar, wenn man vorher die wirkliche Suszeptibilität des Quarzstäbchens ermittelt hat. Apparative Einzelheiten (Zeichnung) im Original. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 199. 781—83. 22/10. 1934.) WOECKEL.

Wilmer Souder, Peter Hidnert und James Fulton Fox, Selbstschreibender Apparat zur Bestimmung der thermischen Ausdehnung. In einem sorgfältig gewickelten u. isolierten elektr. Ofen liegt ein Al_2O_3 -Zylinder mit vier Bohrungen [1. für einen sich prakt. nicht ausdehnenden Stab aus Quarzglas, 2. einen sich gleichmäßig ausdehnenden Stab aus Cr-Stahl („Thermometerstab“), 3. den Stab aus dem zu untersuchenden Material, 4. für Thermolement]. Die Ausdehnung von 2. u. 3. bewirkt die doppelte Verschiebung eines Metallspiegels, dessen Bewegung mittels einer punktförmigen Lichtquelle photograph. oder visuell verfolgt wird. Die Ausdehnung des Cr-Stahlstabes verschiebt den Lichtfleck horizontal (Temp.-Achse), die des zu untersuchenden Stabes vertikal (Ausdehnung minus der des Quarzglasstabes). Vergleiche mit einem Präzisionsinstrument ergeben gute Brauchbarkeit, namentlich wenn der Ausdehnungskoeff. etwas größer ist (nicht für Quarzglas oder Invar geeignet). Die Eichung erfolgt durch Vergleich mit den Ausschlägen an einem Präzisionsinstrument. Genauigkeit zwischen 20 u. 500° ca. 3%. Umwandlungspunkte oder -intervalle lassen sich gut beobachten u. festlegen. Der App. versagt, wenn Erweichen eintritt. Beispiele werden gegeben. z. B. für Thermometergläser. (J. Res. nat. Bur. Standards 13. 497—513. Okt. 1934. Washington.) W. A. ROTH.

W. P. Linnik, Ein einfaches Interferometer zur Prüfung von optischen Systemen. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. Ser. A. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R. Sser. A.] 1933. 208—11. Leningrad, Staatl. opt. Inst.) KLEVER.

R. Breckpot und A. Mevis, Untersuchungen über die quantitative Spektralanalyse. II. (I. vgl. C. 1934. II. 2108; vgl. auch C. 1934. II. 3411.) Es werden Analysentabellen (Intensitäten vergleichbarer Linien) für bestimmte Konz. eines der folgenden Elemente als Verunreinigung in Cu mitgeteilt: Cd, Sn, Zn, Al, Ba, Ca, Mg, Ge u. Au. Die untersuchten Konz. sind 1, 0,1, 0,01 u. 0,001%. (Ann. Soc. sci. Bruxelles. Ser. B. 54. 99—119. 16/6. 1934. Louvain, Univ. Lab. de Spectrochimie.) ZEISE.

W. T. David, Die Methode der Umkehr der Natriumlinie zur Bestimmung von Flammentemperaturen. An Hand einiger Beispiele wird gezeigt, daß die mit der Methode der Na-Linienumkehr gefundenen Flammentemp. oft erheblich höher als die wahren Temp. sind. Die Abweichung scheint um so größer zu sein, je größer der Geh. der Flammengase an freiem CO oder O_2 ist. Dies bezieht sich allerdings nur auf offene Flammen. In Verbrennungsmotoren kann jene Methode vielleicht bessere Ergebnisse liefern. Dies bleibt aber noch zu untersuchen. (Engineering 138. 475. 2/11. 1934.) ZEISE.

Ken-ichi Yamamoto und Mochiyuki Abe, Colorimetrische Studien mit der photoelektrischen Zelle. I. Die colorimetr. Messungen wurden photoelektr. an Methylenblau, Chinolingelb u. Eosinrot durchgeführt, u. zwar nach der „direkten“ Methode, unter Anwendung eines gewöhnlichen Spiegelgalvanometers. — Im allgemeinen war die colorimetr. oder Extinktionsempfindlichkeit nicht einfach der Farbstoffkonz. proportional, was mit den Absorptionsbanden der gefärbten Lsgg. in Zusammenhang steht. Ist aber die colorimetr. Sensitivitätskurve der Farblsg. bekannt, so kann die photoelektr. Colorimetrie genau durchgeführt werden; um in verd. Lsgg. eine genügend sensitive Colorimetrierung durchführen zu können, muß man eine photoelektr. Zelle wählen, welche für die Komplementärfarbe der zu messenden Farbenlsg. empfindlich ist. (Mem. Fac. Sci. Engng. Waseda Univ. Nr. 11. 14—15. 1934. Kogakusi. [Orig.: engl.]) SCHÖNFELD.

J. W. Young, Eine Titrationsflasche für partielle Titrationen. Der Titrierkolben steht wenig über dem Boden mit einem seitlich angeschmolzenen Capillarrohr (3 cm lang, 0,5 mm lichte Weite) in Verbindung, das nach oben in ein 1 cm weites Reagenrohr übergeht. Das Reagenrohr wird vor der Titration mit der Probelsg. gefüllt, dann wird zunächst die im Kolben befindliche Lsg. übertitriert, worauf man die Vorratslsg. langsam zufließen läßt u. vorsichtig zu Ende titriert. Die Vorr. ist auch für elektrometr. Titration verwendbar. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 388. 15/9. 1934. Calgary, Canada.) ECKSTEIN.

Anders Ringbom, Über die Anwendung des Bleinitrats für die fällungstitrimetrische Bestimmung einiger Anionen. 1. Potentiometr. Titrationen. Vf. verwendet dafür die

$K_2Fe(CN)_6$ - $Pb_2Fe(CN)_4$ -Elektrode, die wohldefinierte Potentiale liefert u. unter Voraussetzung eines genügend kleinen Löslichkeitsprod. des vorliegenden Pb-Salzes einen scharfen Potentialsprung gibt. Theoret. Erörterungen über die Vorgänge bei der Titration eines 2-wertigen Anions unter Verwendung einer Elektrode „zweiter Art“ u. über die Abhängigkeit der Genauigkeit von der Größe der Löslichkeitsprod. Ferner wird die Abhängigkeit der Titration von der $[H^+]$ u. anwesender Salze, sowie der Temp. u. der Ggw. organ. Lsgg. theoret. behandelt. Best. des Löslichkeitsprod. von $Pb_2Fe(CN)_4$ bei verschiedenen KNO_3 -Konz. — Die Titration von SO_4^{2-} gibt in Konz. von über 0,05 m. bei mäßigem Neutralsalzgeh. gute Werte. In verd. Lsgg. u. bei hohem Salzgeh. wird der Potentialsprung erheblich flacher. Zusatz von A. verschärft zwar den Sprung, verzögert aber die Einstellung des Potentials. Carbonate lassen sich auf diese Weise nicht direkt titrieren infolge Bldg. bas. Pb-Carbonate. Durch Arbeiten in der Hitze oder Rücktitration erhält man gute Resultate. Dasselbe gilt für HCO_3^- , wenn die bei der Rk. frei werdende CO_2 entfernt wird. Oxalate werden wie Carbonate mit gleich gutem Erfolg titriert. Bei der Titration von SO_3^{2-} darf die $[H^+]$ nicht über etwa 10^{-6} hinausgehen. CrO_4^{2-} läßt sich, wohl infolge einer Rk. mit $Fe(CN)_6^{4-}$, nicht bestimmen. Die Titration von WO_4^{2-} u. MoO_4^{2-} gelingt gut, wenn möglichst wenig Neutralsalze zugegen sind. — 2. *Hydrolyt. Fällungstitrationen.* Theoret. Erörterungen der Gleichgewichtsverhältnisse, des Einflusses der Konz., der CO_2 , Temp. u. organ. Lösungsm. Die hydrolyt. Fällungstitration von $Pb(NO_3)_2$ mit Na_2CO_3 gibt sehr gute Ergebnisse, wenn man in genügender Verdünnung u. mit Phenolrot als Indicator titriert. Die umgekehrte Titration ist sehr langsam u. bei Siedetemp. auszuführen. Oxalate lassen sich bei Anwendung von Phenolrot u. bei einem pH -Wert der Lsg. von 8—8,5 gut titrieren. Sulfate können mit einer Genauigkeit von 1—2% aus schwach alkal. Lsg. ($pH = 9$ —9,5) in Ggw. von A. u. Bromkresolpurpur als Indicator titriert werden. Sulfite liefern in diesem Falle etwa 1% zu niedrige Werte. Die Titration von Chromaten gelingt mit Bromkresolpurpur gut, wenn die CrO_4^{2-} -Lsg. einen pH -Wert von 9—9,5 hat. Wolframate sind aus schwach alkal. Lsg. mit Bromthymolblau oder Bromkresolpurpur, Molybdate mit Phenolrot als Indicatoren gut zu titrieren. (Acta Acad. Scient. math. et phys. 8. Nr. 5. 142 Seiten. 15/9. 1934. Åbo, Finnland.) ECKST.

Martin Kilpatrick, Die klassische Dissoziationskonstante von Bromphenolblau in wässrigen Salzlösungen. (Vgl. CHASE u. KILPATRICK, C. 1932. II. 1043 u. OSOL u. KILPATRICK, C. 1934. I. 1012.) Vf. bestimmt die klass. Dissoziationskonstante von Bromphenolblau für den Umschlagspunkt gelb-purpur in Lsgg. von KCl, NaCl, LiCl, $NaClO_4$ u. $p-C_6H_4CH_2SO_3Na$ bis zu Konz. von 3 Mol. Es wird die Anwendung verschiedener Gleichungen zur Best. des Aktivitätskoeff. diskutiert. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2048—50. 11/10. 1934. Philadelphia, Pa., Lab. of Phys. Chem. of the Univ. of Pennsylvania.) GAEDE.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

E. Jaffe, Über einige neue Reaktionen des Triäthanolamins. (Vgl. C. 1933. I. 3221.) Mit Triäthanolamin können Phosphate u. Molybdate nachgewiesen werden. Im ersteren Falle wird eine Phosphatlsg. mit einem Überschuß an NH_4 -Molybdat versetzt, mit HCl angesäuert u. Triäthanolamin zugefügt, das zunächst einen gelblichweißen Nd. bildet, der sich aber bei weiterer Zugabe unter Blaufärbung der Lsg. auflöst. Vf. erklärt die Rk. durch den Übergang von Mo^{VI} in Mo^V u. das dann P^V in $H_3PO_4 \cdot 12 MoO_3$ ersetzt. Die Rk. ist bzgl. PO_4^{3-} sehr empfindlich. — Vanadatlgg. nehmen bei längerem Erhitzen nach starkem Ansäuern mit HCl u. Zusatz einiger Tropfen 30%ig. Triäthanolaminlg. schließlich rein himmelblaue Farbe, bei Überschuß an Reagens braune Farbe an. Auch hier liegt eine Red. zugrunde. — Mit Triäthanolaminjodhydrat oder Triäthanolamin + KJ in salzsaurer Lsg. liefert $HgCl_2$ einen strohgelben Nd., der sich bei Erwärmen löst u. bei langsamer Abkühlung in nadeligen Kristallen wieder ausfällt; es handelt sich anscheinend um eine Verb. analog denen des Bi u. Sb (C. 1934. II. 2200). Die bei Überschuß an Hg^{2+} u. J⁻ beobachtete rötliche Färbung des Nd. (Hg_2J_2) verschwindet beim Erhitzen u. Wiederabkühlen. — Wird einer H_3BO_3 -Lsg. Triäthanolamin u. dann allmählich $CuSO_4$ zugesetzt, dann erhält man zuerst smaragdgrüne Färbung u. sodann einen gelblichgrünen Nd., während andere Säuren stets blaue Lsgg. liefern. Die Rk. ist etwas weniger empfindlich als die Flammenrk. mit A. — Die mahagonifarbene Lsg. des Fe^{III} -Salzes in Triäthanolaminüberschuß nimmt bei Zusatz von $K_4Fe(CN)_6$ violettrote u. bei allmählicher Zugabe von verd. HCl bis zu völliger Neutralisation schließlich rein blaue Färbung an, erst

bei weiterer HCl-Zugabe tritt ein feiner amorpher blauer Nd. auf; die blaue Lsg. scheint eine koll. Lsg. von Berlinerblau zu sein. Berliner- u. Turbullsblau lösen sich in Tri-äthanolamin, die violettrote Lsg. wird von KOH entfärbt, bei Neutralisieren mit HCl kehrt die blaue Farbe zurück. (Ind. chimica 9. 750—52. Juni 1934. Genua, Inst. „Massimo Torcelli“.)

R. K. MÜLLER.

Lyle Dolan, *Vorrichtung zum Durchschütteln der Absorptionlösung bei der Schwefel-titration nach der „Lampenmethode.“* Die Carbonatlsg. wird durch abwechselnden Anschluß des Absorptions- u. Titriergefäßes an Druckluft u. Vakuum dauernd in Bewegung gehalten. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 388. 15/9. 1934. Wilmington, Calif.)

ECKSTEIN.

R. Cernatescu und R. Ralea, *Potentiometrische Titration des Broms und der Bromate mit Thiosulfat.* Als Indicatorelektrode dient ein sorgfältig gereinigter Pt-Draht, als Bezugselektrode eine 0,1-n. HgCl-Elektrode. Der Elektrolyt. Stromschlüssel ist mit gesätt. KCl-Lsg. gefüllt. Zur Bromatbest. wird der Kolben mit 1—2 g KBr u. 2—3 Tropfen NH_4 -Molybdat u. dann mit der Bromatlsg. versetzt. Nach Zusatz von 10 ccm 2-n. HCl wartet man, bis alles Br in Freiheit gesetzt ist u. titriert sofort mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, gegen Ende der Titration aus einer Mikrobürette. In der Nähe des Äquivalenzpunktes wartet man unter Schütteln 1—2 Min., bis sich das Potential wieder eingestellt hat. Der Potentialsprung ist sehr scharf. Die Methode ist auch als Mikroverf. anwendbar. Umgekehrt lassen sich auf diese Weise auch verd. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsgg. bestimmen. (Ann. sci. Univ. Jassy 20. 118—28. 1934. Jassy, Univ. [Orig.: franz.])

Helen Quincy Woodard, *Colorimetrische Jodbestimmung mit der Jod-Stärke-reaktion.* Die wesentlichste Fehlerquelle bei der colorimetr. J-Best. mit J-Stärke beruht auf der Dissoziation der J-Stärkeverb. Vf. führt eine Anzahl Korrektionsfaktoren u. -kurven für die J-Best. innerhalb der Konz. von 0,5—7 mg J/100 ccm an. In Ggw. von Salzen (0,1-n.) treten erhebliche Fehler auf, wenn der KJ-Geh. der Lsg. sehr klein ist; erreicht er 10⁰/₁₀, so ist die Methode brauchbar. Freie Säuren sind zu vermeiden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 331—33. 15/9. 1934. New York, Memorial Hospital.)

ECKSTEIN.

K. Madhusudanan Pandalai und G. Gopalarao, *Vergleich der Methoden zur quantitativen Bestimmung von Nitriten und eine Schnellmethode zur Bestimmung geringer Mengen von Nitriten.* Bei der Nachprüfung von zehn Methoden zur schnellen Best. von Nitriten ergaben nur zwei Permanganatmethoden, die von LUNGE (Ber. dtsh. chem. Ges. 10 [1877]. 1074 u. Chemiker-Ztg. 28 [1904]. 501) u. die Best. des zu einem Rk.-Gemisch aus Nitrit u. überschüssigem KMnO_4 gegebenen überschüssigen Oxalates durch Titration mit KMnO_4 , einigermaßen befriedigende Ergebnisse (0,6 bzw. 0,8⁰/₁₀ Fehler). Vff. entwickelten eine jodometr. Methode, die alle anderen an Schnelligkeit u. Genauigkeit (0,25⁰/₁₀ Fehler) übertrifft (vgl. C. 1934. I. 2795). (J. prakt. Chem. [N. F.] 140. 240—46. 24/7. 1934.)

WÖCKEL.

Jehiel Davidson und Alexander Krasnitz, *Nitratbestimmung. Abänderung der Devardaschen Methode.* Die Probe, die nicht mehr als 0,1 g N enthalten soll, wird im 500 ccm-KJELDAHL-Kolben mit 200 ccm W. u. 5 g MgO destilliert. 100 ccm des Destillates werden in eingestellter Säure aufgefangen u. darin der NH_3 -N bestimmt. Die im Kolben befindliche Lsg. wird mit 200 ccm W. verd., mit 3 g DEVARDASCHER Legierung versetzt u. 1¹/₂—2 Stdn. in eingestellte Säure destilliert u. darin der NO_3 -N bestimmt. In Ggw. von mehr als 0,3 g der Sulfate des Mg, Cu, Zn oder Al sind 5 g der Legierung zu verwenden. Bei Abwesenheit von NH_3 wird das MgO zusammen mit der Legierung zur Probe hinzugesetzt. Die Verwendung des MgO statt NaOH vermeidet das Schäumen der Lsg. u. Stoßen der Säure. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 315—16. 15/9. 1934. Washington, Bureau of Chemistry and Soils.)

ECKSTEIN.

F. P. Carey, G. Blodgett und H. S. Satterlee, *Über die Vorbereitung von Proben zur Arsenbestimmung. Die Verbrennung in der Sauerstoffbombe.* Vff. zeigen, daß die verschiedenen Säureaufschlußmethoden zur As-Best. in organ. Substanzen durchweg viel zu niedrige Werte ergeben. Bei der üblichen Verbrennung in der O_2 -Bombe treten ebenfalls Verluste auf, die durch Festhaften geringer As_2O_3 -Mengen an den Wänden der Bombe u. vor allem durch unvollständige Absorption der As_2O_3 -Teilchen hervorgerufen werden. Vff. schalten zwischen Bombe u. Absorptionsgefäße eine „Nebekammer“. Die aus einer Nadeldüse austretenden Verbrennungsgase streichen über eine Düse, die in HCl (1:1) taucht. Der Raum der Kammer ist durch Verb. mit einem mit NH_3 beschickten Rohr mit NH_3 -Gas gefüllt. Die entstehenden NH_4Cl -Nebel bewirken rasches u. quantitatives Ausfällen der in dem Gas enthaltenen As_2O_3 -Partikel.

Die Verbrennung erfolgt bei 20—30 at O_2 -Druck, die Bombe besteht aus hochprozentigem Ni-Cr-Stahl, die Zündung am besten aus dünnem Pt-Draht. Die Absorptionsfl. (H_2SO_4 1:3), Bombeninhalte u. Waschwasser werden weiter nach GUTZERT behandelt. — Die Proben müssen bei niedriger Temp. getrocknet werden, Einwaage 0,5—1 g, Verbrennungsdauer 15—25 Minuten. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 327—30. 15/9. 1934. New York.)

ECKSTEIN.

J. H. Křepelka und **B. Rakušan**, *Volumetrische Bestimmung minimaler Arsenmengen*. Die Methode beruht auf der Oxydation des H_3As beim Durchleiten durch eine $\frac{1}{10}$ -n. Jodlsg. Die Methode gestattet die Best. von 0,0008—0,0280 g As_2O_3 . (Časopis českoslov. Lékárnictva 14. 290—301. 1934. Prag, Karls-Univ.) SCHÖNE.

S. S. Shukowskaja, **S. S. Bernstein** und **S. T. Baljuk**, *Eine Schnellmethode zur Aluminiumbestimmung in Bauxiten*. Vff. empfehlen folgendes Verf.: In einem Ag-Tiegel werden 5 ccm 50%ig. NaOH bis zum Aufhören der Blasenbildg. erhitzt, nach Abkühlung gibt man 0,1 g lufttrockenen Bauxit zu, erhitzt wieder vorsichtig, dann stärker (5—7 Min.) bis zum Aufhören der Blasenentw. u. Auftreten bräunlich-roter Färbung. Der Tiegel wird dann von der Flamme genommen, etwas umgeschwenkt u. mit 20—25 ccm sd. W. einige Minuten auf dem W.- oder Sandbad stehengelassen; sodann wird der Inhalt in ein 100-ccm-Becherglas gegossen u. 3—4-mal mit sd. W. nachgewaschen (insgesamt nicht über 40—50 ccm). Die Lsg. wird zum Sieden erhitzt, durch ein 5—7-cm-Filter gegossen u. (das Glas 4-mal, das Filter 7—8-mal) mit einer sd. Lsg. von 3% NaCl u. 0,5% NaOH gewaschen. Das Filtrat (200-ccm-Becherglas) wird mit HCl (D. 1,19) bis zur Wiederauflsg. des ausfallenden Nd. (+ 1 Tropfen Überschuß) versetzt, dann gibt man 40 ccm 1,5%ig. salzsaure Oxidlsg. zu, kühlt ab u. setzt 3—4 g Na-Acetat unter Umrühren mit dem Glasstab zu. Nach 3—4 Min. erhitzt man auf dem W.-Bad (nicht über 75°) 15—20 Min. bis zur Bldg. eines leicht filtrierbaren kristallinen Nd., kühlt ab, filtriert durch ein 11-cm-Rotbandfilter, wäscht den Nd. mit 2%ig. wss. Na-Acetatlsg., bis das Filtrat nicht mehr gelb gefärbt ist, bringt Nd. + Filter in einen 500-ccm-Erlenmeyerkolben, löst in 90 ccm 60—70° w. HCl (1:2), kühlt ab, verd. mit W. auf 300 ccm, setzt einige Tropfen 1%ig. wss. Indigocarminlsg. zu u. titriert mit 0,2-n. KBr-KBrO₃-Lsg. bis zum Farbumschlag von Blau nach Gelb, der durch nochmaligen Indigocarminzusatz nachgeprüft wird. Der Kolben wird, mit einem Uhrglas bedeckt, umgeschwenkt, nach Zugabe von 5—7 ccm 10%ig. KJ-Lsg. wird wieder 1—2 Min. durchgeschüttelt u. das ausgeschiedene J₂ mit 0,2-n. Na₂S₂O₃-Lsg., zuletzt unter Zusatz von 3—4 ccm 1%ig. Stärkelsg., titriert. Wird vom Verbrauch an KBr-KBrO₃-Lsg. der Verbrauch an Na₂S₂O₃-Lsg. abgezogen, dann ergibt der Rest mit 0,000 8505 multipliziert die % Al_2O_3 , die noch auf trockenen Bauxit umzurechnen sind. — Auch die Fe-Best. wird durch Anwendung der NaOH-Schmelze erheblich beschleunigt. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] 3. Nr. 3. 25—29. 1934.)

R. K. MÜLLER.

A. Tettamanzi, *Über die Trennung des Berylliums vom Eisen mit Cupferron*. Vf. erörtert die für die Trennung des Be vom Fe vorgeschlagenen Verff. u. empfiehlt besonders das Verf. mit Cupferron, das zugleich auch Be u. Cu quantitativ trennt. Der in saurer Lsg. mit Cupferronüberschuß erhaltene Nd. wird nach 15—20 Min. Stehenlassen filtriert, nacheinander mit stark verd. HCl, NH_3 u. dest. W. gewaschen u. mit dem Filter im Pt-Tiegel getrocknet u. geglüht. Im Filtrat mit den Washwässern wird Be in üblicher Weise als BeO bestimmt. (Ind. chimica 9. 752—55. Juni 1934. Turin, Höh. Ing.-Schule.)

R. K. MÜLLER.

Karl Seelkopf und **Harald Taeger**, *Quantitative Bestimmung kleiner Bleimengen*. Die von SCHMIDT u. Mitarbeitern (vgl. WEYRAUCH u. LITZNER, C. 1932. I. 3460) ausgearbeitete Methode zur Best. kleiner Pb-Mengen wurde nachgeprüft u. festgestellt, daß eine erhebliche Pb-Menge verloren geht. Der Verlust entsteht zum kleineren Teil durch die Reinigung der bei der H_2S -Fällung entstehenden Sulfidndd., zum größten Teil durch die Elektrolyse, die zur quantitativen Best. kleiner Pb-Mengen unbrauchbar ist. Die mit ihr erhaltenen Werte sind so wenig konstant, daß auch die Anwendung eines Vergleichspräparates (nach SCHMIDT) die prinzipielle Fehlerhaftigkeit der Methode nicht aufhebt. — In Fortführung der Verss. von BOHNENKAMP u. LINNEWETZ (C. 1934. I. 254) wird ein Weg angegeben, im Urin u. Stuhl kleinste Pb-Mengen mittels Dithizon (Diphenylthiocarbazon) colorimetr. quantitativ zu bestimmen. (Z. ges. exp. Med. 94. 539—48. 1933. Berlin, Univ., Pharmakolog. Inst.)

KLEVER.

P. Schmidt, **F. Weyrauch**, **A. Necke** und **H. Müller**, *Quantitative Bestimmung kleiner Bleimengen. Erwiderung auf die gleichnamige Arbeit von Seelkopf und Taeger*.

Durch neue Verss. wird erneut nachgewiesen, daß die Ergebnisse von SEELKOPF u. TAEGER (vgl. vorst. Ref.) über die Unzuverlässigkeit der elektrolyt. Best. kleiner Pb-Mengen nicht zurecht besteht. Es ist dabei jedoch zu beachten, daß bei der Ausführung der Best. die optimale Säurekonz. von 1 ccm HNO₃ auf 100 ccm eingehalten wird. Es ist anzunehmen, daß SEELKOPF u. TAEGER sich nicht streng an die Vorschriften gehalten haben. (Z. ges. exp. Med. **94**. 1—6. 24/7. 1934. Halle a. S.) KLEVER.

b) Organische Verbindungen.

P. A. Wells, O. E. May und C. E. Senseman, *Absorptionsgefäß aus gesintertem Glas zur C-Bestimmung auf nassem Wege*. Das Gefäß besteht aus einem etwa 32 cm langem Pyrexglasrohr mit 2,6 cm lichter Weite, das an einem Ende durch eine Scheibe aus gesintertem Glas abgeschlossen ist. Im Innern befinden sich mehrere nach unten gebogene Auszackungen, die das Verspritzen der Absorptionslg. verhindern. Das Gefäß wird mit 50 ccm 0,5- oder 1-n. NaOH-Lsg. beschickt. Die Strömungsgeschwindigkeit der Luft-CO₂-Gemische kann unbedenklich 100 ccm/Min. betragen. Ein Zusatz von 0,5% Butylalkohol zur Lauge erhöht die Absorptionswrkg. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **6**. 369—70. 15/9. 1934. Washington, Bureau of Chemistry and Soils.) ECK.

E. Sauerbrei und W. Scheruhn, *Schnellbestimmung von Acetylen im Entwicklerwasser*. Beschreibung u. Abbildung einer Apparatur, mit der das in W. oder Kalkmilch gel. Acetylen durch einfaches Auskochen ausgetrieben u. über NaCl-Lsg. aufgefangen wird. Das C₂H₂-Luft-Gemisch wird volumetr. mit rauchender H₂SO₄ oder alkal. KCN-Lsg. behandelt u. aus der Vol.-Differenz der C₂H₂-Geh. berechnet. Auf irgendwelche vorhandenen Fremdgase braucht keine Rücksicht genommen zu werden. Die Genauigkeit der Methode kann bei geringem C₂H₂-Geh. durch Auffangen des Gases über Hg gesteigert werden. Einzelheiten der Anordnung im Original. (Autogene Metallbearbeitg. **27**. 341—43. 1/11. 1934. Berlin, Deutscher Acetylenverein.) ECKSTEIN.

C. L. M. Brown, *Methyl-, Isopropyl- und Amylalkohol in Äthylalkohol*. Verf. zum Nachweis von >1% Methyl-, >1‰ Isopropyl- u. >1‰ Amylalkohol in A.: in 10 ccm 0,1 g Vanillin lösen, 3 ccm H₂SO₄ zusetzen, tiefblaue bis blaugrüne Färbung zeigt Ggw. eines, nur gelblichgrüne Färbung Abwesenheit der genannten Alkohole im A. an. HgSO₄-Lsg. zeigt CH₃OH nicht u. die beiden anderen bis zu 1‰ an. (Pharmac. J. **133**. ([4]79). 560. 1934. Blackwell, Hayes & Co., Ltd.) DEGNER.

Carlos E. Prêlat, *Bestimmung von Aceton, Butanol und Äthanol in Gemischen*. Aceton wird entweder durch Fällung u. Wägung als 2,4-Dinitrophenylhydrazon oder nach Einw. von o-Nitrobenzaldehyd u. Alkali colorimetr. als Indigo bestimmt, Butanol u. A. nach Oxydation mit CrO₃ auf Grund des Verteilungsverhältnisses von CH₃·COOH u. Buttersäure zwischen W. u. Isopropyläther (vgl. WERKMAN, OSBURN, **C**. 1932. II. 1045). (An. Asoc. quim. argent. **22**. 67—72. Juni 1934. Buenos-Aires, Lab. de la Oficina Quimica Nacional de la Capital.) WILLSTAEDT.

Max Phillips, *Bewährte Methode zur Bestimmung des Acetylgehaltes organischer Verbindungen*. Das Verf. beruht auf der von PERKIN (**C**. 1904. II. 478) angegebenen Methode u. bringt einige Verbesserungen der von FREUDENBERG u. HARDER (**C**. 1924. I. 2189) beschriebenen Arbeitsvorschrift. Bzgl. Apparatur u. Arbeitsgang muß auf das Original verwiesen werden. Das Verf. eignet sich zur Best. von Acetylgruppen, die sowohl an O wie an N gebunden sind. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **6**. 321—22. 15/9. 1934. Washington, Bureau of Chemistry and Soils.) ECKSTEIN.

c) Medizinische und toxikologische Analyse.

L. Marton, *Elektronenmikroskopie von biologischen Objekten*. (Nature, London **133**. 911. 16/6. 1934. — **C**. 1934. II. 2105.) WESTPHAL.

Ch.-O. Guillaumin, *Die serointerferometrische Reaktion von Hirsch. Technik und experimentelle Grundlagen. Einige praktische Ergebnisse*. Übersicht. (J. Pharmac. Chim. [8] **20** (126). 407—30. 470—93. 1934.) DEGNER.

Paul Chéramy und Rodolfo Lobo, *Über die Extraktion der Barbitursäureabkömmlinge aus den Organen. Gebrauch des Acetons*. Die Barbitursäurederiv. lassen sich aus Organen schneller, reiner u. mit besserer Ausbeute als nach STAS-OTTO-OGIER isolieren wie folgt: Organbrei bis zur stark sauren Rk. mit 20%ig. Weinsäurelg. u. dann in kleinen Anteilen mit 2,5 Voll. Aceton (redest.) versetzen, 2 Stdn. unter Rückfluß auf dem W.-Bade erhitzen, k. durch acetongetränktes Filter filtrieren, zweimal mit wenig Aceton waschen, abpressen, Filtrat im Vakuum zum weichen Extrakt eindampfen, dies in 200 ccm Aceton lösen, auf Eis kühlen, filtrieren u. waschen, Filtrat

wie oben zur Sirupkonsistenz eindampfen, in 200 ccm W. lösen, 20—30 g $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ zusetzen, Acetonrest im Vakuum verjagen, eiskalt filtrieren, mit wenig 10%ig. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. waschen, das stark saure Filtrat dreimal mit je $\frac{1}{2}$ Vol. Ä. ausschütteln, äth. Fl. mit wenig W. waschen, mit Na_2SO_4 trocknen, Ä. abdest., der Rückstand entspricht dem sauren Ä.-Extrakt nach STAS-OTTO u. enthält die Barbitursäurederiv. (J. Pharmac. Chim. [8] 20 (126). 400—03. 1934.)

DEGNER.

P. Chéramy und R. Lobo, *Schnelles Verfahren zum Nachweis von Barbitursäureabkömmlingen in Blut*. Die Verwendung von Aceton (vgl. vorst. Ref.) gestattet in 2—3 Stdn. Isolierung von Barbitursäurederiv. (bis herab zu 1 mg in 50 ccm) in Blut wie folgt: von 1 Vol. (mindestens 50 ccm) des geronnenen Blutes das Serum in Kolben abgießen, Kuchen mit gleichem Vol. Sand verreiben, in kleinen Portionen unter Rühren reines, wasserfreies Aceton zusetzen, das Aceton allmählich zum Serum dekantieren, dies dabei häufig schütteln, um diffuse Fällung der Proteine zu bewirken, Rest der Blutkuchen-Sandmischung mittels Aceton ad 4—5 Voll. u. Spatel in Kolben bringen, mit 20%ig. Weinsäurelsg. ansäuern, 20—30 Min. unter Rückfluß kochen (W.-Bad), in Eis-W. kühlen, durch acetongetränktes Filter filtrieren, mit wenig Aceton waschen, abpressen, aceton. Lsg. in großem Kolben (Schaum!) abdest. (W.-Bad), bis Schaumbldg. zur Unterbrechung zwingt, in Schale weiter eindampfen, dem wss. Rückstand so viel $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. W. zusetzen, daß ca. 100 ccm 15%ig. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. entstehen, einige Min. weiter erhitzen, in Eis-W. kühlen, durch ein mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. getränktes Filter filtrieren, Filtrat dreimal mit je $\frac{1}{2}$ seines Vol. Ä. ausschütteln, äth. Fl. mit wenig W. waschen, mit Na_2SO_4 trocknen, Ä. abdest., krystallin. Rückstand deutet auf Barbitursäurederiv. Identifizierung wie üblich. (J. Pharmac. Chim. [8] 20 (126). 461—62. 1934.)

DEGNER.

Fouchet, *Praktischer Nachweis der Barbitursäureabkömmlinge im Harn*. Verf. (Dauer: längstens 1 Stde.): Harn mit $\frac{1}{10}$ Vol. neutraler Pb-Acetatlg. (COURTONNE) mischen, filtrieren, das deutlich saure Filtrat zweimal mit je $\frac{1}{2}$ Vol. Essigäther ausschütteln, diesen zweimal mit je $\frac{1}{2}$ Vol. W. waschen u. zweimal mit 4%ig. NH_3 -Fl. ausschütteln, diese nimmt das Barbitursäurederiv. (B.) auf. NH_3 -Überschuß verjagen (W.-Bad), etwas eindampfen, einige ccm mit 2 ccm ZWICKERS Reagens (3%ig. $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ -Lsg. mit geringem Pyridinüberschuß) mischen, veiler Nd., Identifizierung des B. nach direkter Mikrosublimation aus diesem. Allyl-BB. werden im Organismus leicht zers. u. daher im Harn als solche zuweilen nicht gefunden. Die an einem N CH_3 -substituierten BB., Prominal u. Evipan, geben den charakterist. veilen Nd. mit ZWICKERS Reagens nicht. (J. Pharmac. Chim. [8] 20. (126). 403—06. 1934.)

DEGNER.

Gerhart Jander und Karl Friedrich Jahr, *Maßanalyse. Theorie u. Praxis d. klass. u. elektrochem. Titrierverfahren*. [2 Bde.] 1. 2. Berlin u. Leipzig: de Gruyter 1935. kl. 8°. = Sammlung Göschen. 221. 1002. Lw. je M. 1.62.

1. (139 S.) — 2. (138 S.)

Neuere maßanalytische Methoden. Von Erna Brennecke u. a. Stuttgart: Enke 1935. (XI, 211 S.) gr. 8°. = Die chemische Analyse. Bd. 33. M. 18.—; Lw. M. 19.80.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

A. P. Colburn und O. A. Hougen, *Konstruktion von Kühlkondensatoren für Mischungen von Dämpfen mit unkondensierbaren Gasen*. (Vgl. C. 1933. II. 2424.) Vff. beschreiben ein Verf. zur Ermittlung der bei der Kondensation von Dämpfen aus Gemischen mit nicht kondensierbaren Gasen erforderlichen Kühlfläche aus den an verschiedenen Stellen des Gastromes bestimmten Werten von $1/U \Delta t$, aus denen durch graph. Integration der Durchschnittswert von $U \Delta t$ festgestellt wird. Die Ermittlung von $U \Delta t$ erfolgt in der Weise, daß die durch Kondensat, Rohrwand u. Kühlwasserfilm übertragene Wärme gleich der Summe der durch die fühlbare Kühlung des unkondensierten Gases übertragenen u. des latenten Wärmeäquivalentes des durch Diffusion zugeführten u. kondensierten Dampfes gesetzt wird. Man erhält dann die erforderliche Kühlfläche, indem man die stündlich übertragene Wärme mit dem integrierten Durchschnittswert von $1/U \Delta t$ multipliziert. Das Verf. wird an einem durchgerechneten Beispiel erläutert. (Ind. Engng. Chem. 26. 1178—82. Nov. 1934. Wilmington, Del., Du Pont de Nemours & Co. u. Madison, Wis., Univ.) R. K. MÜLLER.

T. H. Chilton und **A. P. Colburn**, *Massenübertragungs-(Absorptions)-koeffizienten. Voraussetzungen aus Daten über Wärmeübertragung und Reibung fließbarer Stoffe.* (Vgl. vorst. Ref.) Der für die Wärmeübertragung aufgestellte Faktor $j = (h/cG)(c\mu/k)^{3/4}$ (h = Filmkoeff. der Wärmeübertragung, c = spezif. Wärme bei konstantem Druck, G = M.-Geschwindigkeit, μ = Viskosität, k = Wärmeleitfähigkeit) wird mit einem in analoger Weise für die M.-Übertragung durch Diffusion aufgestellten Faktor in Beziehung gesetzt, der den molaren M.-Übertragungskoeff. K , den logarithm. mittleren Partialdruck der inerten Komponente im „Film“ p_{of} , das mittlere Mol.-Gew. M_m , die D. ρ u. den Diffusionskoeff. k_d enthält: $j' = (K p_{of} M_m / G)(\mu / \rho k_d)^{3/4}$. Die für die erste Beziehung geltenden Diagramme sind auch für die zweite anwendbar. Es wird gezeigt, daß die so graph. erhaltenen Werte für die M.-Übertragungskoeff. mit eigenen u. fremden experimentellen Daten gut übereinstimmen. (Ind. Engng. Chem. 26. 1183—87. Nov. 1934. Wilmington, Del., Du Pont de Nemours & Co.) R. K. MÜLLER.

Wollenberg, *Neuzeitliche Hilfsmittel für Koch- und Verdampfapparate.* Techn. Neuerungen. (Papierfabrikant 32. Ver. Zellstoff- u. Pap.-Chemiker u. -Ing. 441—43. 28/10. 1934.) FRIEDEMANN.

Sch. M. Lewin, *Destillation hochsiedender Stoffe mittels heißer Öle.* Für die Dest. von Naphthalin u. Phenolen wird Heizöl als Wärmeträger vorgeschlagen. Geeignet sind Zylinderöl, Transformatorenöl u. dgl. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 3. Nr. 10. 79—80.) SCHÖNFELD.

Firestone Tire and Rubber Co. of Canada Ltd., Hamilton, Ontario, Canada, übert. von: **Walter C. MacFarlane**, South Gate, V. St. A., *Zerkleinern von plastischem, klebrigem Material.* Man preßt das Material durch Düsen, stäubt ein pulverförmiges Schmiermittel darauf u. zerkleinert das Material zu Kugeln. (Can. P. 323 497 vom 3/10. 1931, ausg. 21/6. 1932.) PANKOW.

Egon Martin Müller, Bremen, Deutschland, *Emulgieren.* Die zu emulgierenden Stoffe werden mehrmals hintereinander unter Druck einer Schleuderung unterworfen, wobei sie durch feinmaschige Drahtgeflechte hindurchgepreßt werden. Vorr. (E. P. 408 468 vom 14/6. 1933, ausg. 3/5. 1934.) E. WOLFF.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. (Erfinder: **Carl Hermann von Hoessle**), Radebeul, Dresden, *Herstellung von kolloiden Lösungen von Metallen und Metallverbindungen in Glycerin*, dad. gek., daß man diese Stoffe in Ggw. reversibler organ. Koll. vom Gummi- bzw. Eiweißtypus oder deren Spaltprodd. von kolloidem Charakter in Glycerin entstehen läßt. Es werden z. B. kolloide Lsgg. von Ag, AgJ u. von den Oxyden von Cu, Fe, Bi in Glycerin hergestellt. Als Schutzkoll. wird ligninsulfosaures Na benutzt. (D. R. P. 583 321 Kl. 12g vom 11/6. 1929, ausg. 11/10. 1934. A. P. 1 969 166 vom 30/8. 1930, ausg. 7/8. 1934. D. Prior. 10/6. 1929.) HORN.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. (Erfinder: **Carl Hermann von Hoessle**), Radebeul, Dresden, *Herstellung von kolloidalen Lösungen von Metallen, Metalloxyden, Metallverbindungen und Metalloiden in Glycerin und anderen Polyalkoholen*, dad. gek., daß man die in den kolloiden Zustand zu überführenden Stoffe mit Schutzkoll. u. mit Glycerin oder anderen Polyalkoholen vermahlt. Es sollen z. B. kolloide Lsgg. von S, Zinkoxyd, Mg(OH)₂, Bleiborat in Glycerin hergestellt werden. Als Schutzkoll. dient z. B. Gummi arabicum. (D. R. P. 588 964 Kl. 12g vom 19/7. 1932, ausg. 11/10. 1934. Zus. zu D. R. P. 583 321; vgl. vorst. Ref.) HORN.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. (Erfinder: **Carl Hermann von Hoessle**), Radebeul, Dresden, *Herstellung von kolloiden Lösungen von Metallen, Metallverbindungen und Metalloiden in Polyalkoholen mit Ausnahme von Glycerin*, dad. gek., daß man diese Stoffe in Ggw. von reversiblen organ. Koll. vom Gummi- bzw. Eiweißtypus oder deren Spaltprodd. von kolloidem Charakter in den Polyalkoholen mit Ausnahme von Glycerin entstehen läßt. Es sollen z. B. kolloide Lsgg. von Metalloxyden in Glykol oder in Polyglycerinen hergestellt werden. (D. R. P. 604 118 Kl. 12g vom 25/1. 1930, ausg. 15/10. 1934. Zus. zu D. R. P. 583 321; vgl. vorst. Ref.) HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Ziese**, Mannheim, und **Kaspar Pfaff**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Herstellung metalloxydhaltiger Sole.* Weitere Ausbildg. des Verf. nach D. R. P. 582 682 zur Herst. metalloxydhaltiger Sole bzw. hochdisperser Suspensionen durch Einw. von Äthylenoxyd (I) auf Salze von Schwer- oder Erdmetallen u. Extrahieren des Rk.-Gemisches mit Lösungsmm. für Glykolester u. I, dad. gek., daß man an Stelle von I andere Alkylenoxyde u. die entsprechenden Lösungsmm. benutzt. Es wird z. B. Propylenoxyd u. zur Extraktion des

Rk.-Prod. u. zur Entfernung gebildeten Propylenchlorhydrins Ä. oder Äthylenchlorid verwendet. (D. R. P. 588 965 Kl. 12g vom 10/9. 1931, ausg. 1/10. 1934. Zus. zu D. R. P. 582 682; C. 1934. II. 3289. E. P. 417 340 vom 18/4. 1933, ausg. 1/11. 1934.) HORN.

Nicolai Petrovitch Stepitcheo, Rußland, *Herstellung von Filterkörpern*. Man vermischt körnerartige anorgan. oder organ. Füllstoffe mit Lsgg. oder Suspensionen von organ. Stoffen, z. B. Polymerisationsprodd. oder Stoffen, die solche Prodd. in der Hitze oder unter Einw. des elektr. Lichtbogens zu bilden instand sind oder solchen l. Stoffen, die therm. oder chem. in die unl. Form übergeführt werden können, erhitzt das Gemisch während der Formung so hoch, daß das Lösungsm. verdampft u. unterwirft den Formkörper der nötigen Einw., um das Bindemittel in die Endform überzuführen. — Z. B. formt man ein Gemisch von Füllstoffen, die ein Sieb von 900 Maschen pro qcm passieren, aber von einem Sieb mit 4900 Maschen zurückgehalten werden, u. einer Viscoselg. unter Druck u. Hitze u. macht das Bindemittel durch Eintauchen des Formkörpers in ein entsprechendes Bad unl. (F. P. 764 616 vom 13/11. 1933, ausg. 25/5. 1934.) SARRE.

Victor Wergifosse, Brüssel, Belgien, *Gasreinigung*. Die Beseitigung von festen u. fl. Bestandteilen aus Gasen erfolgt dadurch, daß zerstäubte Fl. gegen schnell bewegte Flächen geschleudert werden. Dadurch soll eine Fl.-Wand entstehen, durch welche die zu reinigenden Gase senkrecht zu dieser hindurchstreichen. Vorr. (E. P. 408 488 vom 14/7. 1933, ausg. 3/5. 1934. Belg. Priorr. 16/7. 1932 u. 23/6. 1933.) E. Wo.

Stratmann & Werner, Chemische Fabrik, Leipzig, Deutschland, *Kühlsole*. Die Kühlsole bzw. der Wärmeträger besteht aus einer Lsg. eines oder mehrerer Metallsalze unter Zusatz fester kieselsäurehaltiger Adsorbentien, insbesondere mineral. Erden. Es können auch kieselsäurereiche Adsorbentien, wie Bolus alba, Bleicherden, Kieselgur oder kieselsäurearme Adsorbentien, z. B. Bauxit, zugesetzt werden. (D. R. P. 603 805 Kl. 12a vom 22/5. 1931, ausg. 9/10. 1934.) E. WOLFF.

Texaco Salt Products Co., New York, übert. von: **Otto van Wert Martin**, Sand Springs, Okl., V. St. A., *Hygroskopisches Salz*. Zur Erzeugung einer wss., Eisen u. Stahl nicht angreifenden Kühlsolelg. wird CaCl_2 verwendet, die mit höchstens 0,25 Gew.-% MgO behandelt ist. Das CaCl_2 wird aus wss. Lsg. durch Konz., Kühlen u. Zerreiben des erhaltenen Salzes gewonnen, das dann mit einem fein verteilten nicht hygroskop. Stoff behandelt wird. Auf diese Weise soll das Salz vor dem Zerfließen bewahrt werden. (Can. P. 323 125 vom 20/7. 1931, ausg. 7/6. 1932.) E. WOLFF.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Wilbur A. Lazier**, Wilmington, Del., V. St. A., *Durchführung organischer katalytischer Hydrierungsreaktionen*. Es wird zur Durchführung der Rkk. bei erhöhten Temp. u. Drucken ein Chromitkatalysator benutzt, der durch Calcinieren eines Gemisches einer sechswertigen Chromverb. u. einer Verb. eines hydrierungsbefördernden Metalles bei Rotglut, gegebenenfalls nach einer Behandlung mit einer verd. Säure, erhalten wird. (Can. P. 323 471 vom 8/7. 1931, ausg. 21/6. 1932.) HORN.

Hans Harter, Würzburg, *Herstellung hochaktiver Kontaktmassen*, dad. gek., daß 1. aus Metallen, Metallverb. oder Legierungen oder deren Gemischen hergestellte Katalysatoren geschmolzen u. in schwer oder nicht zersetzbar Metallverb. oder Lsgg. bzw. Suspensionen derartiger Stoffe eingegossen u. abgeschreckt werden; — 2. als schwer oder nicht zersetzbar Verb. Cyanide u. Doppelcyanide der Metalle, insbesondere der Schwermetalle u. des Al u. der Alkalien u. Erdalkalien, benutzt werden. (D. R. P. 603 731 Kl. 12g vom 13/11. 1928, ausg. 8/10. 1934.) HORN.

G. A. Roush, Mineral industry. v. 42. 1933; its statistics, technology and trade. New York: Mc Graw-Hill 1934. (745 S.) 8°. 12.00.

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

Gerhard Stampe, *Gewerblicher Schutz gegen Kohlenoxyd*. Unbedingten Schutz bieten sauerstoffliefernde Atemgeräte; daneben sind bis zu CO-Gehh. von 2% CO-Filtergeräte brauchbar, in denen CO katalyt. in CO_2 übergeführt wird. Die hierfür benutzten Hopcalitkatalysatoren sind empfindlich gegen viele Gase, z. B. Cl, H_2S , SO_2 , Halogenwasserstoffe, organ. Halogenide, W.-Dampf. Daher enthalten alle CO-Filter mindestens einen W.-Dampfschutz, mit dessen Unwirksamwerden die Filter unbrauchbar sind. (Dräger-H. 1934. 2614—16. Lübeck.) MIELENZ.

E. J. Wallace, *Sicherheit und Gesundheit in der Gummiindustrie und anderen verwandten Industrien.* (Trans. Instn. Rubber Ind. 10. 49—65. Juni 1934.) H. MÜLLER.

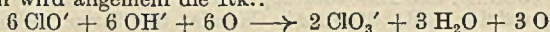
Freitag, *Gaseexplosionen in der Technik.* Überblick über die Explosionsmöglichkeiten mit O₂, H₂, C₂H₂, NH₃-Luftgemischen, bei Druckluft- u. Feuerungsanlagen, Knallgasexplosionen u. Lösungsmitteldampfexplosionen. (Wärme 57. 584—85. 8/9. 1934. Leipzig.) R. K. MÜLLER.

Rumpf, *Der Riesenbrand einer Mineralöl-Tankanlage in Campana (Argentinien) vom 29. August bis 3. September 1934.* Über Löschmaßnahmen u. chem. Löschmittel. (Feuerschutz 14. 185—87. 1934.) PANGRITZ.

Gottfried Hirschi, Schüpbach b. Signau, Schweiz, *Feuerlöschmittel*, bestehend aus einem Gemisch von Schwefel mit einem festen, leicht entzündlichen Stoff. Z. B. werden 500 g S u. 28—30 g Schwarzpulver benutzt. (Schwz. P. 168 572 vom 19/4. 1933, ausg. 2/7. 1934.) M. F. MÜLLER.

III. Elektrotechnik.

I. J. Ssirak, *Prüfungsmethodik der Graphitanoden für die Chlorfabrikation.* Zur Feststellung der relativen Lebensdauer von Graphitanoden unter Betriebsverhältnissen wurde ihr Verh. bei der NaCl-Elektrolyse geprüft. Zur Unters. gelangten amerikan., SIEMENS- u. russ. Graphite. Bei der Elektrolyse von konz. Lsgg. (300 g NaCl/Liter) nach SPRÖSSER erhält man keine charakterist. Daten in bezug auf die einzelnen Graphitsorten. Dagegen läßt sich zur Prüfung von Graphitelektroden die Elektrolyse verd. NaCl-Lsgg. (15—60 g NaCl/Liter) gut verwenden, unter Best. der Gewichtsabnahme der Anoden pro 1 Amp./Stde. als den die Korrosion charakterisierenden Faktor. Die Methode beruht auf der Aufstellung der Korrosionskurve in Abhängigkeit von der Konz. u. Dauer der Elektrolyse. Voraussetzung ist natürlich die Durchführung der Verss. bei konstanter Temp., Stromdichte u. insbesondere gleicher Anolytkonz. Die physikal. Koeff. der Graphite (spezif. Widerstand u. Porosität) entsprechen ihren Korrosionseigg. Einem kleineren Korrosionskoeff. entspricht kleinere Porosität u. kleinerer spezif. Widerstand. Der umgekehrte Schluß ist aber nicht ohne weiteres zulässig. Nach erfolgter Elektrolyse wurde bei sämtlichen Graphitanoden eine große Zunahme der Porosität u. des spezif. Widerstandes festgestellt: Als Ursache der Graphitoxydation wird allgemein die Rk.:



aufgefaßt. Bei der Elektrolyse von Hypochloriten in der Kälte wurde jedoch keine Zerstörung der Graphitanoden beobachtet; bei höherer Temp. nimmt dagegen der CO₂-Geh. des Gases stark zu. Daraus folgt, daß Graphit ebenso wie Kohle keine depolarisierende Wrkg. hat. Bei der Elektrolyse von 20%₀ig. NaOH in der Kälte bestehen die Gase dagegen vorwiegend aus CO₂, d. h. die Entladungsenergie der OH' ist hinreichend für die C-Oxydation im Gegensatz zu ClO'. Ein weiteres Prod. der Zerstörung der Graphitanoden ist die sog. *Graphitsäure* oder *Graphitoxyd*; deren Bldg. auf Graphitanoden wurde bei Einw. von HNO₃, H₂SO₄, H₃PO₄, NaOH, KClO₃ u. verd. NaCl- u. KCl-Lsgg. untersucht. Die größte Menge Graphitoxyd bildet sich bei der Elektrolyse von HNO₃ in der Kälte mit nicht hoher Stromdichte (100 Amp./qm). — Das auf elektrochem. Wege gebildete Graphitoxyd ist mit dem von BRODIE (Trans. electrochem. Soc. 37 [1921]) dargestellten ident. Das Prod. bildet sich auch bei der techn. Elektrolyse von KCl- u. NaCl-Lsgg., besonders bei niederen Stromdichten, Temp. u. Cl'-Konz. Das Oxyd führt infolge seiner großen spezif. Vol. zur Zerstörung der Elektroden. Bei der darauffolgenden Rk. mit NaClO wird das Oxyd zers. unter Bldg. von CO₂. Zur Bewertung der Imprägnierung der Graphitanoden erscheint die HNO₃-Elektrolyse geeignet. Die Polarisationskurven, erhalten in verd. NaCl-Lsgg., sind für verschiedene Graphitsorten verschieden u. zwar wird der Graphit um so schneller oxydiert, je größer die Polarisation. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 808—22.) SCHÖNFELD.

I. J. Ssirak, *Zur Ausführung der Prüfmethodik der Graphitanoden.* Die vorst. ref. Methodik gestattet nur die relative Lebensdauer von Graphitanoden zu bestimmen. Um auch die absol. Lebensdauer grob bestimmen zu können, muß die elektrolyt. Zelle so konstruiert sein, daß die Elektrolytkonz. im Anodenraum konstant bleibt (Elektrolyt: 30 g NaCl/Liter). Das zu prüfende Muster muß so hergestellt sein, daß das Verhältnis von Vol. u. Oberfläche den Betriebsanoden entspricht; die Stromdichte u. Temp.

müssen die gleichen sein, wie im Betriebe. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 823—24.) SCHÖNF.

Paul C. Kerk, Maloern, Pa., V. St. A., *Anode für elektrolytische Zellen*. Metalle, wie Ta, Al, Mg, Bi, W, können als Baustoff für Anoden nicht benutzt werden, weil sich bei der Elektrolyse auf ihnen ein schlecht leitender oxyd. Nd. bildet. Diese nachteilige Eig. tritt nicht auf, falls die genannten Metalle lediglich als Überzug (in metall. Berührung) eines Metallkernes, z. B. Cu, benutzt werden. (A. P. 1 970 804 vom 24/12. 1932, ausg. 21/8. 1934.)
BRÄUNINGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Isoliermittel*, bestehend aus chlorierten Diphenylen verschiedener Viscosität, insbesondere solchen mit einem Cl-Geh. zwischen 40 u. 60%. — Dieses Isoliermittel zeigt bei elektr. Durchschlägen nur geringe Abscheidungen u. läßt sich leicht regenerieren. Die Durchschlagfestigkeit beträgt bis zu 160 kV/cm. (E. P. 409 774 vom 10/11. 1932, ausg. 31/5. 1934. D. Prior. 11/11. 1931.)
ROEDER.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, *Dielektrikum für Kabel, Kondensatoren und andere Hochspannungsapparate, mit getränkter Isolation*. In dem Tränkmittel sind Gase, vorzugsweise inakt. u. ll., in solcher Menge u. unter solchem Druck gel., daß bei Bldg. von Hohlräumen Gas aus dem Tränkmittel entweicht u. die Hohlräume unter solchen Druck setzt, daß ein Glimmen vermieden wird. Als Träger für das Tränkmittel kommt Papier, Gewebe, Filmmaterial o. dgl. in Betracht, als Gase N₂ u. CO₂. (F. P. 767 114 vom 13/1. 1934, ausg. 10/7. 1934. D. Prior. 26/1. 1933.)
ROEDER.

Felten & Guilleaume Carlswerk Act.-Ges., Köln-Mülheim, *Bimetalstreifen mit einem Metallstreifen aus einer Kupferlegierung*, dad. gek., daß der andere Metallstreifen aus einer Al-Legierung besteht. Wegen der großen Leitfähigkeit von Cu u. Al ist der Bimetalstreifen bei kleinen Abmessungen für große Stromstärken bei geringem Wattverlust verwendbar. (D. R. P. 597 830 Kl. 21c vom 29/8. 1931, ausg. 31/5. 1934.)
H. WESTPHAL.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: **Bruno Fetkenheuer**), Berlin, *Elektrischer Widerstand, insbesondere Heizwiderstand*, 1. dad. gek., daß er aus einer Legierung besteht, die über 58% Ni, über 6% Cr, 1—5% Al, über 6% Cu, 0—2% Mn u. 0—2% Si enthält, wobei Cu teilweise durch Fe u. Ni, teilweise durch Co ersetzt sein kann; 2. gek. durch einen Geh. an 58—74% Ni, 6—20% Cr, 6—20% Cu, 0—2% Mn, 0—2% Si u. gegebenenfalls 2—30% Fe. Die Legierung ist sehr korrosionsbeständig, leicht bearbeitbar u. besitzt hohen spezif. Widerstand. (D. R. P. 604 201 Kl. 21h vom 14/1. 1928, ausg. 16/10. 1934.)
H. WESTPHAL.

Erich Habann, Berlin, *Herstellung eines negativen elektrischen Widerstandes mit einem Metalldraht u. einer als Gegenelektrode dienenden chem. Metallverb. (Grundsubstanz)*, die sich in losem Kontakt berühren u. sich in Luft, O oder anderen geeigneten Gasatmosphären, welche die Metallverb. zu adsorbieren vermag, befinden, dad. gek., daß die Adsorptionskräfte der Gegenelektrode auf das umgebende Gas durch Verringerung der Kohäsions- u. Adhäsionskräfte der Gegenelektrode vergrößert werden. Das geschieht nach Anspruch 2 dad., daß die Gegenelektrode, z. B. ZnO, in dünner Schicht (ca. 0,1—0,5 mm) auf einer anders gearteten, chem. möglichst neutralen Unterlage niedergeschlagen wird, oder nach Anspruch 3 dad., daß der als Grundsubstanz dienenden chem. Metallverb. eine chem. gleichartige Verb. in geringer Menge (unter 10%) hinzugefügt wird. Diese Hinzufügung erfolgt nach Anspruch 4 dad., daß die Bestandteile der Gegenelektrode, insbesondere wenn sie aus Oxyden bestehen, z. B. aus ZnO mit 2—3% CuO (nach Anspruch 5), miteinander verschmolzen werden, nach Anspruch 6 dad., daß eine Legierung der beiden Metalle oxydiert wird, u. nach Anspruch 7 dad., daß auch im gepulverten Zustande gutleitende Verb., insbesondere Sulfide, z. B. PbS, mit einem oder mehreren der Oxyde von Cu, Hg, Bi (nach Anspruch 8) gemengt u. zur festen M. gepreßt werden. Der Widerstand, dessen Gegenelektrode an allen Kontaktstellen gut brauchbar ist, wird, nach Anspruch 9 bei Betrieb in Luft zweckmäßig einem höheren als Atmosphärendruck ausgesetzt. (D. R. P. 594 491 Kl. 21a² vom 21/11. 1930, ausg. 17/3. 1934.)
H. WESTPHAL.

Goodlass Wall and Lead Industries Ltd., London, **William Singleton**, Wembley, und **Brinley Jones**, London, *Elektrode für Bleiakkumulatoren*. Der Träger der akt. M. besteht aus einer Pb-Legierung mit Zusatz von Te unter 0,25%. Ein weiterer Zusatz von Sb wirkt günstig. Beispiel: 93,95% Pb, 6% Sb, 0,05% Te. Eine solche

Elektrode widersteht sehr gut der Einw. h., ja sd. H_2SO_4 . (E. P. 411 524 vom 8/12. 1932, ausg. 5/7. 1934.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken (Erfinder: **Johannes Antonius Maria van Liemp**), Eindhoven, Holland, *Gasgefüllte elektrische Glühlampe*, gek. durch einen doppelt oder mehrfach schraubenförmig gewundenen W-Draht, eine mindestens 90% Ar enthaltende Gasfüllung u. eine in den einen Stromzuführungsdraht eingefügte Durchschmelzsicherung. — Die Lampe ergibt gesteigerte Ökonomie. (D. R. P. 593 141 Kl. 21f vom 14/2. 1930, ausg. 22/2. 1934. Holl. Prior. 20/2. 1929.) ROEDER.

Radio Corp. of America, Del., übert. von: **Richard A. Jacobus**, Upper Montclair, N. J., V. St. A., *Gitter für Entladungsröhren*. Um zu verhindern, daß in Röhren mit Oxydkathode, Anode u. Gitter das Gitter durch Beeinflussung von der Kathode zu stark Elektronen emittiert, wird es aus einer Legierung von Ni u. Mn hergestellt, etwa im Verhältnis 95 zu 5%. Das Gitter kann die Kathode mit Abstand schraubenförmig umgeben. (A. P. 1 964 761 vom 25/10. 1933, ausg. 3/7. 1934.) ROEDER.

General Electric Co. Ltd., London, *Hochdruck-Metaldampflampe* mit überwiegend kurzweiligem Licht. Der Mangel an roter Strahlung wird durch eine in der Nähe der Lampe angeordnete, mit einer langweilig phosphoreszierenden anorgan. Verb. bedeckte Oberfläche ausgeglichen. Als Oberfläche kann ein Reflektor dienen. Als anorgan. Verb. kommen ZnS u. CdS mit geringen Verunreinigungen zwecks Phosphoreszenz in Betracht. (Ind. P. 20 060 vom 4/7. 1933, ausg. 28/7. 1934. E. Prior. 5/9. 1932.) ROEDER.

General Electric Co., New York, übert. von: **Georg Gaidies**, **Emerich Tarján**, Berlin, und **Max Thomas**, Weißwasser, *Quecksilberdampflampe*. Das Gefäß besteht aus Alkali-Kalk-Silicatglas u. enthält weniger als 10% Na_2O u. mehr als 10% CaO , gegebenenfalls mit 0,5–5% Al-Verb. u. etwas $B(OH)_3$. Beispiel: 72,8% SiO_2 , 3,6% Al_2O_3 , 11,3% K_2O , 5% Na_2O , 7,3% CaO oder 73% SiO_2 , 2% B_2O_3 , 1,8% Al_2O_3 , 13% K_2O , 2% Na_2O , 6,2% CaO , 2% ZnO . — Das Glas wird im Betrieb nicht braun. (A. P. 1 968 823 vom 21/8. 1933, ausg. 7/8. 1934. D. Prior. 23/9. 1932.) ROEDER.

Ellen Lax, Neuzeitliche Lichterzeugung mittels Gasentladungslampen. Berlin: VDI-Verl. 1934. (S. 51–81.) 8°. = Deutsches Museum. Abhandlungen u. Berichte. Jg. 6, H. 3. M. —.90.

IV. Wasser. Abwasser.

Wellington Donaldson, *Wasserreinigung — ein Rückblick*. Überblick über die Entw. der Trinkwasserreinigung in Amerika in den letzten 30 Jahren. (J. Amer. Water Works Ass. 26. 1053–63. 1934. New York, N. Y.) MANZ.

Jerónimo Angli, *Kesselspeisewasserreinigung*. Überblick über die Grundlagen u. die Härtegrade in verschiedenen Ländern. (Chemia [Rev. Centro Estud. Doctorado Quim.] 9. 177–96. Juli 1934.) R. K. MÜLLER.

A. J. Fischer, *Faulraumablauf — seine Beschaffenheit und Einfluß auf den Betrieb*. Die Beschaffenheit des Faulraumablaufs wird durch die Art der Schwebstoffe des Abwassers u. des gefaulten Schlammes beeinflusst; der Ablauf kann bis zu 0,3% Abdampfdruckstand evtl. nach vorheriger Chlorung zur Verhütung des Anfaulens dem Einlauf, bei mehr als 0,5% Abdampfdruckstand Sandbetten zugeführt werden. (Sewage Works J. 6. 956–65. 1934. New York, The Dorr Co.) MANZ.

W. T. Mc Clenahan, *Farben für Abwasserwerke*. Mitteilung von Vers.-Ergebnissen hinsichtlich der zerstörenden Wrkg. von W., Fett, H_2S , Luft u. Licht auf Farbanstriche u. der Erfahrungen über zweckmäßige Zusammenstellung haltbarer Grund- u. Deckfarben. (Sewage Works J. 6. 762–73. 1934. Chicago, Sanitary district.) MANZ.

J. I. Smith, *Untersuchung der Schnellmethoden zur Bestimmung der Trockensubstanz im Schlamm*. Die Best. des Schlammvol. durch Zentrifugieren ist bei größerer Einwaage von 30 ccm als Schnellmethode für Betriebskontrolle brauchbar; die Best. des spezif. Gewichts mit Hilfe der Torsionswaage liefert bei genauer Temp.-Einstellung bis auf 0,1% genaue Werte, ist aber relativ empfindlich; die Ergebnisse beider Methoden werden aber durch die Eigg. des Schlammes beeinflusst. Für die genauere Gewichtsmethode verwendet der Vf. bei 105° vorgetrocknete Al-Schalen mit gelochtem Boden, in denen 100 ccm bzw. bei Rücklaufschlamm 50 ccm über Filtrierpapier abgesaugt u. 10 Min. bei 120° oder 30 Min. bei 105° getrocknet werden. (Sewage Works J. 6. 908–19. 1934. Chicago, Sanitary District.) MANZ.

Oskar Ritschel, Duisburg, *Herstellung von gesättigtem Kalkwasser*, das z. B. zur *W.-Reinigung* dienen soll, in Lsg.-Behältern, die vom Lsg.-W. von unten nach oben durchflossen werden, dad. gek., daß der Kalk in Form von $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -Preßlingen verwendet u. bei hoher W.-Strömungsgeschwindigkeit in Lsg. gebracht wird. (D. R. P. 605 102 Kl. 85b vom 10/11. 1931, ausg. 5/11. 1934.) MAAS.

Carbo-Norit-Union Verwaltungs-Ges. m. b. H., Frankfurt a/M., *Reinigung von Wasser*, wie Trink-, Abwasser o. dgl., durch Zugabe von Flockungsmitteln zum Rohwasser, Klärung, nachfolgende Behandlung mit Adsorptionsmitteln u. anschließende Filtration, dad. gek., daß man die gebrauchten, z. B. durch Rückspülung aus dem Filter wiedergewonnenen Adsorptionsstoffe dem Rohwasser vor oder während der Zugabe der Flockungsmittel zugibt. In den Beispielen ist die Reinigung von phenolhaltigem W. u. von moorig schmeckendem u. muffig riechendem W. unter Zusatz von $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ u. Aktivkohle unter Verwendung von Sandfiltern beschrieben. (D. R. P. 604 748 Kl. 85b vom 26/1. 1932, ausg. 29/10. 1934.) M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

W. F. Postnikow, L. L. Kusmin und I. P. Kirillow, *Gewinnung von Schwefel aus kohlehaltigem Kies*. Beim Erhitzen eines Gemisches von Pyrit bei beschränktem Luftzutritt kann mehr als die Hälfte des im Pyrit enthaltenen S in elementarer Form abgeschieden werden. Bei period. Führung des Prozesses betragen die maximalen Ausbeuten etwa 80%. Die Verringerung der S-Ausbeute zu Beginn des period. Prozesses ist eine Folge der Rkk. mit den Schwelprodd. der Kohle unter H_2S -Bldg. Zum Ende des Prozesses wird die S-Ausbeute infolge von SO_2 -Bldg. herabgesetzt. Zur Vermeidung der H_2S -Bldg. ist es notwendig, eine trockene Charge u. eine Kohle mit geringem Geh. an flüchtigen Stoffen zu verwenden; die SO_2 -Bldg. läßt sich durch eine kontinuierlich arbeitende Anlage mit beweglicher Schicht herabsetzen. Die optimale Temp. von 1000° trägt zur Bldg. von CS_2 bei, führt aber auch zur Entw. bedeutender CO-Mengen. Eine überschüssige CS_2 -Bldg. läßt sich durch eine genügend große Luftgeschwindigkeit vermeiden. Eine Vergrößerung der Kohlenzugabe begünstigt einerseits die Bldg. von CS_2 u. H_2S , hält jedoch andererseits die SO_2 -Bldg. zurück. Für den gegebenen Kohlekies betrug die optimale Kohlenmenge 15% vom Gewicht des Pyrits. — Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, das beschriebene Verf. mit der H_2SO_4 -Fabrikation zu kombinieren. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 1934 Nr. 6. 22—26. Juni. Iwanowo, Chem.-technolog. Inst.) KLEVER.

W. F. Postnikow, L. L. Kusmin und I. P. Kirillow, *Gewinnung von Schwefel aus Kohlenkies*. Inhaltlich ident. mit vorst. ref. Arbeit. (Angew. Chem. 47. 668—71. 22/9. 1934.) KLEVER.

Georges Claude, *Über die Behandlung der Luft zum Zwecke der Gewinnung von Krypton und Xenon als Hauptprodukte und über die Anwendung dieser Gase in Glühlampen*. Vf. hat schon vor längerer Zeit auf die Vorteile hingewiesen, die von einem Ersatz des Ar in Glühlampen durch die schwereren Edelgase Kr u. Xe zu erwarten sind. Die prakt. Ausführung der Idee stößt auf die Schwierigkeit, daß diese Gase in der Luft nur in äußerst geringer Menge enthalten sind u. daher auch als Nebenprodd. der O_2 -Industrie in ungenügenden Mengen anfallen. Nach einem Vorschlag von GOMONET gelingt es jedoch, den Kr- u. Xe-Geh. der Atmosphäre zu ca. $\frac{2}{3}$ zu gewinnen, indem größere Luftmengen unter geeigneten Bedingungen mit verhältnismäßig geringen Mengen (3—5%) fl. Luft gewaschen werden. — Mit Kr u. Xe gefüllte Glühlampen konnten mehrere Stdn. überbelastet werden. Bei einer 25-Wattlampe ist eine Mehrausbeute von 33% erzielbar. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 1959 bis 1962. 4/6. 1934.) R. K. MÜLLER.

Halvard Liander, *Hydrolyse von Soda*. Vf. erörtert die Ergebnisse der Arbeit von STRAUB u. LARSON (C. 1933. I. 917) u. findet gute Übereinstimmung mit früher von der Vereinigung der Großkesselbesitzer angegebenen Daten. (IVA 1934. 84—89. 1/10.) R. K. MÜLLER.

J. Staes, *Eigenschaften und Verwendung des Lithium*. Zusammenfassende Übersicht: Physikal. u. chem. Eigg.; Zus. u. Vork. der Li-Mineralien; Anwendungsgebiete der Mineralien, des metall. Li, der Legierungen (mit Hg, Al, Pb, Be) u. der Salze. (Rev. univ. Mines, Métallurgie, Trav. publ. [8] 10 (77). 635—37. 1/12. 1934.) REUSCH.

H. E. Fyfe, *Bentonit und sein Vorkommen in Neuseeland*. Beschreibung der

Vorkk., deren Ursprung, Verwendungsmöglichkeiten u. Analyse. (New Zealand J. Sci. Technol. 15. 386—94. Mai 1934.) R. K. MÜLLER.

Paul Hatmaker und Jefferson Middleton, *Fullererde*. Zus., physikal. u. chem. Eig. Produktion u. Verbrauch in Amerika, wirtschaftliche Mitteilungen. Bibliographie. (U. S. Dep. Commerce. Bur. Mines. Mineral Resources 1931. Part II. 73—98. 1933.) PANGRITZ.

Kyū-hei Kobayashi und Ken-ichi Yamamoto, *Untersuchungen über aktivierten Ton*. I. Über die Optimalbedingung für die Darstellung von aktiviertem Ton und die charakteristische Entfärbungskurve. (Mem. Fac. Sci. Engng. Waseda Univ. Nr. 11. 65—66. 1934. [Orig.: engl.] — C. 1934. II. 2573.) PANGRITZ.

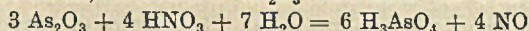
Ken-ichi Yamamoto und Heishichi Ishikawa, *Spezifisches Gewicht von japanischem saurem Ton*. Die D.²⁵ des japan. sauren Tons wurde im LE CHATELIER-Pyknometer zur 2,4—2,5 (statt 2,7—2,9) bestimmt. Mit Alkali behandelter Ton hatte die D. 2,5—2,6, mit Säure behandelter die D. 2,2—2,4. Die höchste D. von 2,5—2,6 hatte auf 200—400° erhitzter Ton. (Mem. Fac. Sci. Engng. Waseda Univ. Nr. 11. 11. 1934. Kōgakusi. [Orig.: engl.]) SCHÖNFELD.

Sibley Byron Mc Cluskey, London, England, *Schwefel aus Sulfiderzen*. Pyritfein oder -konzentrate werden mit Luft geröstet, wobei auch etwas SO₂ mit der Luft eingeführt werden kann. Der Röstprozeß wird so geleitet, daß in dem entstehenden Röstgas ein Verhältnis von SO₂:O₂ wie 2:1 vorherrscht. Dies entspricht einer Gaszus. von etwa 11—12% SO₂ u. 6,7—5,4 O₂. Das Gas wird dann entstaubt, unter Ausnutzung der Wärme gekühlt u. dann, gegebenenfalls unter Zumischen eines reduzierenden Gases, durch eine glühende Brennstoffschicht geleitet. Die bei 1200° durchgeführte Red. wird bei einer Gasgeschwindigkeit von 900 Fuß/Min. so geleitet, daß etwa 75% des SO₂ reduziert werden, so daß in dem Abgas noch etwa 2% SO₂ enthalten sind. Das S-haltige Gas wird gereinigt, z. B. elektrostat., dann zur Kondensation des S gekühlt, von den letzten S-Resten elektrostat. befreit u. wegen seines SO₂-Geh. mit Luft vermischt in den Röstofen zurückgeführt. Das SO₂ kann auch zuerst mit W. ausgewaschen u. dann mittels Luft aus der Absorptionslg. ausgetrieben werden. (E. P. 417 276 vom 21/6. 1933, ausg. 1/11. 1934.) HOLZAMER.

Calco Chemical Co., Inc., Bound Brook, N. J., übert. von: **Leopoldo G. Salazar**, New York, N. Y., V. St. A., *Schwefeltrioxyd durch katalytische Oxydation von Schwefeldioxyd*. Die Wirksamkeit von V als Katalysator wird durch Tl erhöht. Die beste Wrkg. hat ein Katalysator, der Tl u. V im Atomverhältnis 3—6:1 enthält. (A. P. 1971 465 vom 4/8. 1931, ausg. 28/8. 1934.) BRÄUNINGER.

Chemische Fabrik Curtius Akt.-Ges., Duisburg, *Verfahren zur Reinigung von Schwefelsäure*, insbesondere von As u. anderen Stoffen der H₂S-Gruppe bzw. sonstigen Stoffen, die zur Bldg. von in der H₂SO₄ mehr oder weniger unl. Sulfiden fähig sind, durch Abscheidung als Sulfide unter Fällung der Verunreinigungen (I) mittels H₂S, H₂S enthaltenden Gasen oder Reagenzien, die die I als Sulfide fällen, u. unter Benutzung von die Fällung einschmelzenden Substanzen, 1. dad. gek., daß während, vor oder nach der Behandlung der Säure mit dem Fällungsmittel S in einer der Menge der als Sulfide fällbaren I u. einer bei der Fällung eventuell schon ausgeschiedenen S-Menge angepaßten Menge zugesetzt u. verteilt, das Gemisch über den F. des S erhitzt u. die Säure von dem die I enthaltenden verschmolzenen Rückstand getrennt wird. — 7 weitere Verf.-Ansprüche. (D. R. P. 605 443 Kl. 12i vom 29/5. 1932, ausg. 10/11. 1934.) BRÄUNINGER.

Latimer-Goodwin Chemical Co., übert. von: **James N. Latimer**, Grand Junction, Colo., V. St. A., *Arsensäure*. As₂O₃ wird nach der Gleichung:



in h. HNO₃ von 32—35° Bé unter Zufügen eines Katalysators, z. B. 25 ccm einer Lsg. von 17,4 g J₂ u. 34,8 g KJ in 1000 ccm W., eingebracht. Durch Einleiten von Dampf in die Rk.-M. wird die Temp. auf 100—110° gesteigert. Hierauf wird Luft eingeblasen, um die letzten Reste HNO₃ zu entfernen. Cl₂, Br₂ sind in Ggw. der K-Halogenide gleichfalls als Katalysatoren verwendbar. (A. P. 1974 747 vom 9/3. 1932, ausg. 25/9. 1934.) HOLZAMER.

Georges Sanfourche, Frankreich, *Metallarsenate*. Unl. oder swl. Salze werden mit Alkali oder Erdalkalicarbonaten oder -bicarbonaten oder -hydroxyden trocken

oder in Ggw. von W. zwecks Austausch der Anionen umgesetzt u. die Rk.-Prodd. dann mit der erforderlichen Menge H_2AsO_4 in Arseniate umgewandelt. $PbSO_4$ wird z. B. in W. verteilt u. auf 1 Molekül des Salzes 2 Moleküle $NaHCO_3$ oder die äquimolekulare Menge Na_2CO_3 zugesetzt u. gegebenenfalls unter Erhitzen gerührt. Das gebildete Pb -bicarbonat bzw. -carbonat wird dekantiert u. gewaschen u. dann mit H_3AsO_4 (1:1 Mol.), falls $PbHASO_4$ hergestellt werden soll, versetzt. Sulfatisiertes PbS -Erz kann auch als Ausgangsprod. verwendet werden. (F. P. 769 647 vom 26/5. 1933, ausg. 29/8. 1934.)

HOLZAMER.

Pacific Coast Borax Co., New York, N. Y., übert. von: **Alfred Newmann**, Tompkinsville, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Kaliumborat*. Wss. Lsg. von $Na_2B_4O_7$ werden unter Zusatz von H_2SO_4 , HCl , HNO_3 oder H_3BO_3 u. KCl , K_2NO_3 , K_2SO_4 im Verhältnis von $K_2O : B_2O_3 = 1:6$ bis $1:10$ erhitzt. Aus der filtrierten Lsg. scheidet sich gegebenenfalls unter Abkühlen *Kaliumpentaborat* aus. (A. P. 1961 073 vom 19/9. 1928, ausg. 29/5. 1934.)

NITZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Deutschland, *Kaliumbichromat*. 500 g $Cr(OH)_3$ (60% Cr_2O_3 -Geh.) werden mit 112 g KOH in einer Kugelmühle gemischt u. dann etwa 1 Stde. lang unter Umrühren auf $300-350^\circ$ in einem Luftstrom erhitzt. Das Rk.-Prod. wird ausgelaugt. Die Lsg. enthält eine etwa 150 g Cr_2O_3 entsprechende Menge Chromat u. zwar über 98% als Bichromat. KOH kann auch in wss. Lsg. angewendet werden. (E. P. 417 331 vom 3/4. 1933, ausg. 1/11. 1934. D. Prior. 4/4. 1932.)

HOLZAMER.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H. (Erfinder: **O. F. Kaselitz** und **Walter Katz**), Berlin, *Herstellung von Kalisalpeter aus Natronsalpeter und Chlorkalium*, dad. gek., daß KCl bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. mit Stickoxyden oder solche enthaltenden Gemischen umgesetzt wird, die bei der Zers. von gegebenenfalls bis zu 300° erhitztem $NaNO_3$ oder dieses enthaltenden natürlich vorkommenden oder künstlich erhaltenen Salzgemischen unter der Einw. der Rk.-Gase, welche bei der KCl -Zers. auftreten, entstehen. (D. R. P. 605 382 Kl. 12l vom 1/6. 1933, ausg. 9/11. 1934.) BRÄU.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von Cuprioxychloriden*. Abänderung des Verf. des Hauptpatents 582 682, dad. gek., daß man zwecks Darst. von Cuprioxychloriden die bei der Einw. von Äthylenoxyd oder dessen Homologen auf Cuprichlorid entstehende Rk.-Lsg. nach dem Verf. des Hauptpatents mit in W. schwer oder unl. Lösungsmm. für Alkylenoxyde u. Chlorhydrine extrahiert oder, gegebenenfalls unter Verwendung von vermindertem Druck, zur Trockne eindampft. Es wird ein Cuprioxychlorid großer Feinheit erzielt. (D. R. P. 601 821 Kl. 12n vom 4/8. 1931, ausg. 24/8. 1934. Zus. zu D. R. P. 582 682; C. 1934. II. 3289.)

HORN.

Ernst Feldmann, Cöln-Deutz, Deutschland, *Herstellung von Zinnoxid* durch Überleiten von Luft über ein Bad von geschmolzenem Sn . Über dem ständig auf gleicher Höhe gehaltenen Bad sind Vorr. angeordnet, durch die das entstandene Oxyd stetig entfernt wird. Zweckmäßig wird das Metallbad in einer Ringschüssel erzeugt. (A. P. 1968 933 vom 21/3. 1931, ausg. 7/8. 1934. D. Prior. 29/3. 1930. D. R. PP. 554 232 Kl. 12n vom 30/3. 1930, ausg. 8/7. 1932 u. 561 518 [Zus.-Pat.] vom 17/6. 1930, ausg. 15/10. 1932.)

BRÄUNINGER.

Jürgen Schmidt, Das Kohlenoxyd, seine Bedeutung und Verwendung in der technischen Chemie. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1935. (VIII, 235 S.) gr. 8°. M. 15.—; Lw. M. 16.50.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

W. P. Subtschaninow, *Wie man die Ursache für das Auftreten von Glasurblasen feststellt*. Die Ursache für das zunächst unerklärliche massenhafte Auftreten feiner Blasen in weißem Wirtschaftsporzellan lag in der Ggw. von Fe u. Fe -haltigen Mineralien im verwendeten Feldspat u. Quarz. Während die Prüfung der fertigen Stücke über die Herkunft der Blasen nichts erkennen ließ, ergab die mineralog. Analyse der Rohstoffe (Abschlämmen der Teile $< 0,01$ mm, Trennen in 2 Fraktionen mit verschiedener D. mittels Bromoform) die Ggw. von viel Fe , nach dessen Beseitigung der Fehler behoben war. (Ceramics and Glass. [russ.: Keramika i Steklo] 1934. Nr. 6. 21—22. Juni.)

RÖLL.

E. G. Porst und **H. G. Wolfram**, *Die Wirkung des Lagerns zwischen Beizen und Emaillieren von Eisenblech*. Der Einfluß der Lagerzeit zwischen Beizen u. Emaillieren

bei verschiedener Ausführung des Beizvorganges (Behandlung mit HCl, H₂SO₄, danach mit W., Soda- bzw. Boraxlsg.) wird studiert. Es wird gefunden, daß die Kupferköpfe, die der Wrkg. restlicher Säure zugeschrieben werden, nur bei Verwendung von zähem Grundemail, nicht aber bei Verwendung eines Zweifritten-Grundemails auftreten. (J. Amer. ceram. Soc. 17. 297—300. Okt. 1934.) LÖFFLER.

G. H. Mc Intyre, *Die graphische Berechnung des Trübungsgrades von Email*. Läßt man Email, Ton- u. Trübungsmittelzusatz, Mahlfineinheit konstant u. ändert die Dicke der reflektierenden Schicht, so ist das Reflexionsvermögen in Abhängigkeit von der Schichtdicke nahezu durch die Formel einer Hyperbel $R = W/(mW + b)$ ausgedrückt, wobei R Reflexionsvermögen, W die Schichtdicke, m u. b Konstanten sind. Läßt man Email, Mahlfineinheit u. Schichtdicke konstant, so ergibt sich bei steigender Trübungsmittelzugabe die Formel einer Parabel $R = ax^d + C$ (R = Reflexionsvermögen, x = Trübungsmittelzugabe in %, d u. C Konstanten). Weißer u. sehr dunkler Grund verändern die Kurven bei relativ geringer Trübung. (J. Amer. ceram. Soc. 17. 300—06. Okt. 1934.) LÖFFLER.

K. Endell und U. Hofmann, *Bemerkungen zu der Arbeit von H. Salzman und J. Kind. Über Beziehungen verschiedener physikalischer, chemischer und technischer Eigenschaften von Tonen*. (Vgl. C. 1935. I. 131.) Die Best. der Basenaustauschwerte u. ihre Größe in der genannten Arbeit wird diskutiert. Ferner wird die Beziehung zwischen Kornfeinheit der Tone u. den Eigg. im rohen Zustande sowie der Zusammenhang der Plastizität mit dem S-Wert krit. erörtert. (Ber. dtsh. keram. Ges. 15. 480—84. Sept. 1934.) SCHUSTERIUS.

L. G. Schachnowitsch und A. A. Pirogow, *Die Tone der Sinowjewschen Lagerstätten*. Sie sind nach ihren physikal.-chem. Eigg. geeignet zur Herst. von Schamottesteinen mit erhöhtem Tonerdegeh. für metallurg. Zwecke. Jedoch muß bei ihrer Verarbeitung ein plastischerer Ton (Tschassow-Jar) als Bindemittel zugefügt werden. Der Preßdruck muß den üblichen Druck von 200 kg/qcm übersteigen, da sich gezeigt hat, daß bei der n. halbfeuchten Verarbeitung ein solcher Druck nicht genügt. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 2. Nr. 3. 35—39. März 1934. Charkow.) RÖLL.

E. A. Galabutskaja und E. M. Sinder, *Über die Anwendung von quarzhaltigem Poloshskoje-Kaolin zur Herstellung von feuerfestem Material*. Der n. Kaolin von Poloshskoje hinterläßt auf dem 900- u. 4900-Maschensieb ca. 1—1½% Rückstand. Daneben tritt noch eine Abart auf, die ca. 30% Rückstand auf dem 4900-Maschensieb hinterläßt u. „Sherstwa“ genannt wird. Vff. untersuchen die Brauchbarkeit dieser Modifikation für die Herst. feuerfester Steine. Es werden aus diesem Kaolin Massen hergestellt, die auf dem 4900-Maschensieb 3—30% Rückstand hinterlassen, zum Teil zu Schamotte verarbeitet u. aus dieser u. dem Rohkaolin Steine geformt. Diese wurden den üblichen mechan. u. therm. Prüfungen unterworfen. Es zeigte sich, daß die Steine den Normanforderungen genügen. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 2. Nr. 3. 27—31. 1934.) RÖLL.

S. N. Myschkin, *Untersuchung des Brennens von Satkischem Magnetit*. Es wird untersucht, welchen Einfluß auf den Brennvorgang von Magnesit die Korngröße, die Temp. u. die Brenndauer haben. Der Magnesit hatte die Zus. 46,5% MgO, 1,5% CaO, 2,4% SiO₂, 1,8% R₂O₃, 47,9% Glühverlust. Der Magnesit wurde in 5 Korngrößenfraktionen zerlegt (größte Fraktion = 5,5 mm) u. bei 1600° im TAMMANN-Ofen gebrannt. Die D. des Endprod. steigt, der Glühverlust u. die Menge des freien CaO fällt mit fallender Korngröße, desgleichen die Hydratisierbarkeit. Mit steigender Brenndauer bei konstanter Temp. (1000°) steigt die D., dagegen nimmt die Menge des freien CaO u. der Glühverlust ab. Auch die Hydratisierbarkeit wird geringer. Mit steigender Brenntemp. steigt auch die D.; die Menge des freien CaO geht bei ca. 1300—1400° durch ein Maximum. Die Hydratisierbarkeit des gebrannten Prod. sinkt stark mit zunehmender Brenntemp. Die Sinterung des Magnesits beginnt etwa bei 1350—1400°. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 2. Nr. 3. 20—21. März 1934. Satka.) RÖLL.

J. W. Kljutscharow, *Geschmolzener Magnesit als feuerfestes Material*. Vf. untersucht die Möglichkeit, für die Herst. von Magnesitsteinen für Elektroöfen als Ausgangsprod. statt des gewöhnlichen Magnesits geschm. Magnesit zu verwenden. Es wird eine Reihe von Massen geprüft, die aus geschm. Magnesit u. Quarz in wechselnden Mengen zusammengesetzt sind. Als Bindemittel dienen Wasserglas, Sorelzement oder naßvermahlener geschm. Magnesit. Aus den sorgfältig gemischten Materialien werden Steine gepreßt (400—750 kg/qcm Druck), vorsichtig an der Luft getrocknet u. sodann bei ca. 1600° gebrannt. Die Steine, die ohne Wasserglas, nur mit naßvermahlenem

Magnesit angemacht waren, erwiesen sich als die besten, insbesondere hinsichtlich ihrer Temp.-Beständigkeit. Sie zeigten bei prakt. Erprobung etwa die 5-fache Lebensdauer gegenüber Steinen aus gewöhnlichem Magnesit. Die Verss. zeigten, daß die beim Schmelzen des Magnesits im Elektroofen entstehenden Prodd. wechselnden Schmelzgrades als gleichwertig für die Herst. der Steine angesehen werden können. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 2. Nr. 4. 4—10. April 1934. Leningrad.) RÖLL.

K. A. Karajanopulo, *Das neue feuerfeste Material „Siemensit“*. Übersicht über die Eigg. dieses durch Schmelzen von Magnesit, Chromit u. Bauxit im Elektroofen hergestellten Materials u. die im prakt. Stahlofenbetrieb damit gemachten Erfahrungen. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 2. Nr. 4. 11—15. April 1934. Moskau.) RÖLL.

G. Tasishdinow, *Verwendung von Dolomit zur Herstellung von gebrannter Magnesia*. Es wird ein Dolomit mit 30,5% CaO u. 21,3% MgO auf seine Verwendbarkeit zur Gewinnung von Magnesia für Sorelzement untersucht. Das Brennen des Dolomits wurde so geleitet, daß MgCO₃ möglichst vollständig dissoziierte, dagegen CaCO₃ nach Möglichkeit unverändert blieb; dadurch blieb CaCO₃ als inerter Füllstoff in dem Endprod., der die weitere Verarbeitung nicht störte. Es zeigte sich, daß zwischen 760 bis 800° im Röhrenofen die Zers. des MgCO₃ in 1 Stde. beendet ist u. daß in dieser Zeit CaCO₃ nur geringfügig dissoziiert. Der gebrannte Dolomit wurde gemahlen, mit Sägespänen gemengt (2 Teile Dolomit u. 1 Teil Späne) u. mit $\frac{3}{4}$ seines Gesamtgewichtes MgCl₂-Lsg. (22° Bé) versetzt. Der resultierende Zement hatte gute Eigg. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 2. Nr. 4. 34—35. April 1934. Ssatka.) RÖLL.

Edmond Marcotte, *Die Wärme und die Zemente*. Die im Laboratorium der Schule für Brücken- u. Straßenbau in Benutzung befindlichen App. zur Best. der Abbindewärme der Zemente u. der Erhärtung, auch bei höherer Temp. u. verschiedener Luftfeuchtigkeit, werden kurz beschrieben. (Nature, Paris 1934. II. 390—93. 1/11.) GRON.

Renato Salmoni, *Das Erhärten des Tonerdezementes*. (Vgl. C. 1934. I. 1372 u. früher.) Druckverss. an Proben des schon früher untersuchten Durapidzements in verschiedenen Zeitabständen nach dem Anmachen (6—24 Stdn.) ergeben ein Flacherwerden der Druckfestigkeit-Zeitkurve an derselben Stelle, an der die Temp.-Zeitkurve ein Maximum aufweist; später steigt allerdings die erstere Kurve wieder steiler an. Auch die Verzögerung des weiteren Abbindens durch Zusatz von frischem Zement u. W. nach 2—3 Stdn. ist in der Druckfestigkeitskurve zu erkennen. Die Festigkeitszunahme erfolgt bei 0° erheblich langsamer als bei Zimmertemp. Vf. vermutet, daß als exotherme Rk. beim Abbinden der Al₂O₃-Zemente die Bldg. von 2 CaO·Al₂O₃·7 H₂O durch Hydrolyse von CaO·Al₂O₃·n H₂O aufzufassen ist, betont aber die Notwendigkeit, diese Annahme experimentell nachzuprüfen. (Cemento armato. Ind. Cemento 31. Suppl. 93—95. Sept. 1934. Padua, Polytechn. Inst. f. techn. Chemie.) R. K. MÜLLER.

John C. Sprague, *Arbeitsgang beim Zusammenstellen von Betonmischungen*. Es ist dargestellt, wie man am besten nach Ermittlung des spezif. Gewichts, des Schüttgewichts u. Wassergeh. der Zuschlagstoffe, ihrer Korngrößenabstufung u. ähnlicher Daten Zus. u. Eigg. eines Betons errechnet. (Concrete, Cement Mill Edit. 42. Nr. 11. 17—18. Nov. 1934.) ELSNER v. GRONOW.

A. Guttman und F. Wenzel, *Beitrag zur Stoßfestigkeit von Beton*. Druckfehlerberichtigung zu der C. 1934. II. 3296 ref. Arbeit. (Zement 23. 565. 20/9. 1934.) GRON.

A. Steopoe, *Der Einfluß des Trasses auf die Gipsmörtel*. (Vgl. C. 1929. II. 1340.) Durch Säurebehandlung wird die Adsorptionsfähigkeit von Slanictraß gegenüber organ. Farbstoffen erhöht, aber seine Basenaustauschfähigkeit verringert. Dementsprechend wirkt eine Vorbehandlung des zu Gips zugesetzten Trasses mit Alkalien festigkeitserhöhend, mit HCl aber erniedrigend. Der Zusatz von Traß, der mit 20% NaOH behandelt wurde, wird zweckmäßig auf ca. 10% beschränkt, da sonst Sulfat- ausblühungen an den Proben bemerkbar werden. — Allein die Basenaustauschfähigkeit der Trasse, nicht aber ihre Adsorptionsfähigkeit, ruft durch Rkk. mit dem Anmachwasser des Calciumsulfats die Steigerung der Festigkeit hervor. (Bul. Chim. pura apl. Soc. româna Ştiinţe 36. 61—64. 1933. [Orig.: franz.]) ELSNER v. GRONOW.

F. Friedrich, *Asbest und einheimische Rohstoffe*. Vf. gibt einen Überblick über Eigg. u. Anwendungsgebiete des Asbests u. bespricht die Möglichkeiten eines Ersatzes durch organ. Kunstmassen (auch in Faserform) u. durch Glaswolle. (Metallbörse 24. 937—38. 25/7. 1934.) R. K. MÜLLER.

Oliver Bowles und B. H. Stoddard, *Asbest*. Wirtschaftliche Zusammenstellung XVII. 1.

über Gewinnung, Verbrauch usw., im besonderen in U. S. A. (U. S. Dep. Commerce. Bur. Mines. Mineral Resources 1931. Part II. 205—13. 1933.) PANGRITZ.

Fr. Reichelt, *Asbest und seine Verarbeitung*. Das Sieben, Öffnen u. Verspinnen, die Best. von Fe im Garn, das Appretieren u. Färben der Garne u. das Verh. der verschiedenen Asbeste beim Erhitzen u. gegen Säuren ist besprochen. (Melliands Textilber. 15. 495—98. Nov. 1934.) SÜVERN.

R. G. Hunter, *Die Anwendung des Stokes'schen Gesetzes zur Bestimmung der Viskosität des Glases in absolutem Maß*. Vf. wendet zur Best. der Viskosität des Glases die Methode der freifallenden Kugel an. Eine Pt-PtRh-Kugel von 12 mm Durchmesser fällt in einem zylindr. Tiegel, der in einem elektr. Ofen steht, durch das geschmolzene Glas. Als Marken dienen 2 Drahtspulen, die in geeignetem Abstand den Schutzmantel des Tiegels umgeben. Die Drahtspulen gehören zum Schwingungskreis eines Verstärkers, der beim Passieren der Pt-Kugel seine Frequenz ändert. Dadurch läßt sich der Zeitpunkt des Passierens der Marken sehr genau festhalten, u. die Methode ergibt gut reproduzierbare Werte mit einem maximalen Fehler von 3%. Die Werte sind in völliger Übereinstimmung mit auf andere Weise erhaltenen Werten. — Beschreibung der Apparatur s. Original. (J. Amer. ceram. Soc. 13. 121—27. Mai 1934. Alton, Ill., Owens-Illinois Glass Co.) RÖLL.

D. N. Polubojarinow und **O. N. Gratschewa**, *Schnellmethode zur Bestimmung des Brenngrades von Schamotte*. Zur Best. des Brenngrades von Schamotte wird üblicherweise das W.-Aufnahmevermögen von Stückenschamotte ermittelt. Vff. haben gefunden, daß diese Best. an gemahlener Schamotte von bestimmter Korngrößenverteilung einfacher u. genauer ausführbar ist. Die gemahlene Schamotte wird in 3 Korngrößenfraktionen (5—2 mm; 2—0,5 mm; < 0,5 mm) zerlegt, die im Verhältnis 2:1:2 miteinander vermischt werden. Von diesem Gemisch wird das Schüttgewicht für lose aufgeschüttetes Material bzw. für durch Aufstoßen des Gefäßes verdichtetes Material bestimmt. Zur Best. dient ein Standgefäß von 1 l Inhalt; das Schütteln des Gefäßes wurde auf einer Rüttelmaschine (für Siebanalyse) ausgeführt. An dem gleichen Material wird die W.-Aufnahme durch Zutropfenlassen aus einer Bürette u. Best. des ersten sichtbaren Fl.-Spiegels bestimmt. Es zeigte sich, daß die Werte für lose u. feste Schüttung u. W.-Aufnahme parallel zueinander in Abhängigkeit vom Brenngrad verlaufen, u. mit den für Stückenschamotte gefundenen Daten konform gehen. Zur Schnellbest. des Brenngrades kann mit genügender Sicherheit das lose Schüttgewicht benutzt werden, wenn das Mittel aus 3—4 Einzelmessungen genommen wird. Die Ausführung einer solchen Messungsreihe dauert ca. 1 Stde. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 2. Nr. 3. 40—46. März 1934. Moskau.) RÖLL.

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roeßler, Frankfurt a. M., *Herstellung von porenförmigen Mahl- und Schleifkörpern*. Man bringt in eine Form eine Menge kleiner Formkörperchen, füllt die Zwischenräume mit einem Gemisch von Schleifkörnern u. einem Bindemittel aus, verfestigt das Bindemittel u. entfernt die Formkörperchen. — Z. B. schüttet man in eine ringförmige Form 500 g Zuckerkörner von etwa 4 mm Durchmesser, füllt die Zwischenräume mit einem pulverförmigen Gemisch von 330 g sehr feinem SiC u. 60 g Phenol-Aldehydharz aus, erhitzt die Form 2 Stdn. auf 150°, löst aus dem Formkörper die Zuckerkörner mit h. W. heraus, imprägniert die porenförmige Scheibe mit fl. Phenol-Aldehydharz u. härtet. Verwendet man z. B. Cement o. dgl. als Bindemittel, so bestehen die Porenbildner zweckmäßig aus Naphthalin, das mittels organ. Lösungsm. entfernt wird. (E. P. 411 498 vom 6/9. 1932, ausg. 5/7. 1934. D. Prior. 7/9. 1931.) SARRE.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roeßler, Deutschland, *Herstellung von porenförmigen Schleifkörpern*. Man stellt aus Schleifkörnern u. einem Bindemittel kleine Körperchen her u. verschweißt diese Körperchen zu dem endgültigen porigen Schleifkörper. — Z. B. brennt man ein Gemisch von 800 g Korund (Korngröße 80—120), 200 g eines keram. Bindemittels, das bei 1250—1300° zu schmelzen beginnt, u. W. in irgendeiner Form bei 900°, zerschlägt den Block in kleine Körperchen (Korngröße 8—12), vermischt 90 (Gewichtsteile) dieser Körperchen mit 10 eines keram. Bindemittels, formt das mit W. plastifizierte Gemisch unter leichtem Druck z. B. zu einer Scheibe u. brennt diese bei 1300°. In analoger Weise kann man an Stelle eines keram. Bindemittels Phenolaldehydharz verwenden. Hierbei erhitzt man zur Herst. der Körperchen auf 120—150°, bei der Herst. des endgültigen Schleifkörpers auf 175°. (F. P. 762 230 vom 30/9. 1933, ausg. 7/4. 1934. D. Prior. 21/8. 1933.) SARRE.

Minnesota Mining and Mfg. Co., V. St. A., *Herstellung von biegsamen, wasserfesten, blattförmigen Schleifmitteln*. Man überzieht zunächst den Träger, z. B. Papier oder Gewebe, mit einer leimenden Lsg., die z. B. aus 20,5 (Teilen) Holzöl (I), 3,5 Kolophonium (II), 2,0 Esterharz (III), 0,13 CaO (IV), 0,015 MnO (V), 0,035 PbO (VI), 0,5 Pb-Acetat (VII), 0,015 Co, 72,305 Terpentinöl (VIII) u. 1,0 Al-Stearat besteht. Auf das so bestrichene Papier o. dgl. bringt man eine in W. unl. Klebschicht, wozu man z. B. eine Lsg. aus 27,0 I, 31,4 Leinöl (IX), 0,38 V, 0,26 VI, 7,5 II, 13,3 Kauriharz, 7,2 III u. 12,5 VIII verwendet, streut die Schleifkörner auf u. überzieht die Schleifkörnerschicht noch mit einem Leim, der z. B. im wesentlichen dem 1. Leim entspricht. Auf die Rückseite des Papiers o. dgl. bringt man 1 oder auch 2 Überzüge auf. Z. B. verwendet man zum 1. Überzug eine Lsg. aus 21 I, 9 IX, 7 Harze, 0,25 Co-Acetat, 1,82 Gilsonit, 1,49 Seifenflocken, 1,49 Fischleim, 1,07 Alaun, 15 W., 36,88 VIII u. 5 A., zum 2. Überzug eine Lsg. aus 8,8 Nitrocellulose ($\frac{1}{2}$ "), 13,2 I, 29,0 VIII, 25,5 Cellosolve, 17,0 gepulverte Kieselerde, 4,5 III u. 2,0 W. oder Ricinusöl. (F. P. 757 775 vom 29/6. 1933, ausg. 4/1. 1934.)

SARRE.

Corning Glass Works, übert. von: **Joseph A. de Silva**, Corning, N. Y., V. St. A., *Herstellung von gezogenem Glasrohr*, insbesondere von Thermometerrohr. Das Ziehen des Glasrohres findet in horizontaler Richtung statt, wobei zur Erzielung des Hohlraumes Luft durchgeblasen wird. Gleichzeitig wird die Rohrwandung durch einen zweiten gefärbten eingelegten Glasfaden, der mit der ungefärbten Glasmasse an dem Rohrziehende zusammenfließt, gebildet. — Zeichnung. Vgl. Aust. P. 5504/1931; C. 1934. I. 1696. (A. P. 1920 366 vom 14/1. 1932, ausg. 1/8. 1933.) M. F. MÜ.

Fred Hotchner, Los Angeles, Calif., V. St. A., *Herstellung von gleichmäßig gebogenem Glasrohr*, insbesondere für Leuchtbuchstaben. In das gerade Rohr wird eine Füllung gesteckt, die gestattet, daß im Zentrum Luft durchgeleitet werden kann. Z. B. wird ein Asbestrohr, dessen Kern durch eine Spirale verstärkt wird, in das Glasrohr gesteckt. Nach beendeter Biegen wird durch das Innere des Asbestrohres Luft geblasen, damit die Temp. des Innenrohres schneller herabgesetzt wird. Durch das Zusammenziehen des Innenrohres wird ein Zusammenbacken mit der Glasrohrwandung vermieden. Statt des Luftstromes kann auch eine Fl. durch das innere Rohr geleitet werden, die die Trennung der Rohrwandungen durch Abkühlen besorgt. — Zeichnung. (A. P. 1923 148 vom 5/10. 1929, ausg. 22/8. 1933.)

M. F. MÜLLER.

Societe Generale D'Optique, Societe Anonyme des Anciens Etablissements Huet & Cie. et Jumelles Flammarion, Paris, *Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von splittersicherem Glas*. Man führt einen mehr oder weniger viscosen Stoff (Gelatine, Cellulosederiv., Kunstharze o. dgl.) zwischen zwei Glasscheiben in der Weise ein, daß die viscose M. in den Raum zwischen beiden Scheiben von unten nach oben entweder durch Druckdifferenz oder durch Unterdruck oder durch Vereinen beider Arten eingebracht wird. (E. P. 416 757 vom 14/11. 1933, ausg. 18/10. 1934. F. Prior. 20/12. 1932.)

SCHLITT.

Büttner-Werke Akt.-Ges., Uerdingen (Niederrhein), und **Rema Rheinische Maschinenfabrik Akt.-Ges.**, Neuß a. Rh. (Erfinder: **Bernhard Sägebarth**, Uerdingen a. Rh., **Paul Rosin**, Berlin-Wannsee, **Emil Barthelmes**, Düsseldorf-Oberkassel), Deutschland, *Calcinieren von Gips* durch Einw. h. Gase erfolgt unter ständiger Zerkleinerung in einer mit Windsichtern verbundenen Mahlanlage. (Aust. P. 13 820/1933 vom 8/8. 1933, ausg. 19/7. 1934.)

BRÄUNINGER.

Isolit Akt.-Ges., Löhningen, Schweiz, *Herstellung von Bauplatten*, dad. gek., daß Holzabfälle, wie sie erhalten werden beim Zurichten von Pfählen, mit einer wss. Suspension von Zement u. Weißkalk behandelt, in Formen gelegt u. unter Pressung zur Erhärtung gebracht werden. (Schwz. P. 168 663 vom 25/3. 1933, ausg. 2/7. 1934.)

HOFFMANN.

Cosimo Mastrangelo, Giulio Gamberini & Giovanni Rossi, Genua, *Herstellen von Rohren*. Eine M. aus ca. 90% Asbestfasern u. Bindemitteln im Gemisch mit Agglomerierungsmitteln (Zement, Kunstharz) wird mit Hilfe einer Formpresse vom Typ der Schlauch-Pressen mit Innenkern durch hohen u. gleichmäßigen Druck rohrförmig verformt. Die so hergestellten Rohre können als Ersatz der sog. nahtlosen *Bergmann*-Leitungen dienen. Sie werden gegebenenfalls an der Innen- u. Außenfläche mit einem Metallüberzug versehen; sie können ferner die üblichen aus Kunstharz getränktem Papier hergestellten Rohre ersetzen u. sind widerstandsfähig gegen Schwefelsäure, Salzsäure, Petroleum, Bzn. u. hohe Temp. (E. P. 394 344 vom 8/12. 1931, ausg. 8/6. 1933. Belg. Prior. 9/12. 1930.)

SCHLITT.

Cosimi Mastrangelo, Giulio Camberini & Giovanni Rossi, Genua, Herstellen von Röhren. In Weiterbildg. des Hauptpat. setzt man zu der M. vor dem Verpressen ein Bindemittel zu, das aus in Ricinusöl gel. Kopal nebst Trockensubstanzen besteht, so daß das gespritzte Rohr nach der Wärme- oder chem. Behandlung die Faserstoffe als Hauptbestandteil enthält. (E. P. 416 565 vom 8/12. 1932, ausg. 18/10. 1934. Zus. zu E. P. 394 344; vgl. vorst. Ref.) SCHLITT.

Flachglas von Walther König, Lambert v. Reis u. Rudolf Simon. Leipzig: Akad. Verlags-ges. 1934. (VI, 174 S.) gr. 8°. = Das Glas in Einzeldarstellgn. Bd. 8. M. 11.—; kart. M. 12.—.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

Adolf Ostermayer, Stallmist als Träger der Bodenfruchtbarkeit. Unterss. an 486 Böden ergaben: Fruchtbare Böden weisen einen hohen Geh. an kolloidreichen abschlämmbaren Teilen auf, der sich in einem krümeligen Zusammenhang des Bodens auswirkt, während unfruchtbare Böden einen geringen Zusammenhang u. Geh. an abschlämmbaren Teilen zeigen. Mildes Klima begünstigt mit der Erwärmung u. Durchlüftung des Bodens dessen Lebenstätigkeit, während rauhes hemmende Wrkkg. ausübt. Die pflanzenphysiol. Wrkkg. des Stallmistes befindet sich in voller mengenmäßiger Übereinstimmung mit den Fruchtbarkeitserscheinungen des Bodens. Die im abschlämmbaren Anteil zum Ausdruck kommende günstige Bodenbeschaffenheit wirkt sich mehr in einer Erhöhung der kolloidbereichernden Düngerwrkg. aus, während ungünstiges Klima sich in einer Humusanreicherung ausdrückt. Die Resultierende aus diesen Komponenten des Bodens u. Klimas wird von der biol. Tätigkeit des Bodens bestimmt. Bessere Behandlung des Stallmistes zeitigt eine Verbesserung des Bodens u. Steigerung der Ernten. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. B. 13. 393 bis 404. 1934. Wien.) LUTHER.

A. Stöckli, Versuche mit künstlichem Mist. Eingehende Beschreibung der bei der Herst. eines stallmistähnlichen Düngers aus Stroh einzuhaltenden Bedingungen u. der Veränderungen des Gärgutes während der Lagerung (Temp.-Verlauf, N-, P- u. K-Geh., Trockensubstanz- u. N-Verluste, C:N-Verhältnis, Rk. sowie Aussehen des Gärstrohes). Gefäßverss. mit 6, 9 u. 18 Monate lang kompostiertem Strohmist bei Zusatz von Ca(OH)₂, Adco, Harnstoff u. Ammonsulfat zeigten, daß die Düngewrkg. von Strohmist teilweise ähnlich der des Stallmistes von seinem Alter u. seiner Pflege abhängt u. je nachdem verschieden ist, ob er als Herbst- oder Frühjahrsdünger verwendet wird. Das 6 u. 9 Monate alte mit u. ohne Zusatz von künstlichem N sowie das 18 Monate lang ohne N-Zusatz vergorene Stroh setzte als unmittelbarer Dünger die Erträge stark herab, steigerte sie aber bei den Nachkulturen erheblich, ohne jedoch die Gesamterträge von Stallmist auch nur annähernd zu erreichen. Die mit N-Zusatz 18 Monate lang gelagerten Strohkomposte bewirkten nennenswerte Ertragserhöhungen, die bei Adco bei der Hauptfrucht am geringsten, bei den Nachfrüchten besser waren, während Harnstoff annähernd die Stallmisterträge erreichte, u. Ammonsulfat diese in der Hauptfrucht wesentlich übertraf, dafür aber in der Nachwrkg. etwas zurückblieb. Auch unvergorenes Stroh kann bei gleichzeitiger Verabreichung eines N-Düngers von guter Wrkg. sein. Hierbei entfallen die mit einer Kompostierung verbundenen Aufwendungen an Arbeit, Zeit u. Platz, andererseits aber ist die zuzusetzende N-Menge ziemlich schwierig zu ermitteln, die übrigens auch fortfallen kann, wenn diese Strohdüngung auf leichten, tätigen Böden längere Zeit vor der Bepflanzung des Bodens vorgenommen wird. (Landwirtsch. Jb. Schweiz 48. 709—40. 1934. Zürich-Oerlikon, Eidg. Landw. Vers.-Anstalt.) LUTHER.

Paul Ehrenberg, Die Aufgaben des Humus im Erdboden vom Gesichtspunkt des landwirtschaftlichen Praktikers. Eingehende Besprechung der physikal., kolloidalen, chem. u. biol. Eigg. des sauren u. milden Humus u. der sich aus ihnen ergebenden Nutzenwendungen für die landwirtschaftliche Praxis. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. B. 13. 404—25. 1934. Breslau.) LUTHER.

O. Engels, Ausreichende Zufuhr von Humus und Kalk zum Boden als Grundlage zur Düngung der Reben. Besprechung der Bedeutung der Humusstoffe für den Boden. Analysen von Nettolin u. Huminal. Wrkkg. der Kalkdüngung. (Wein u. Rebe 16. 213—22. 1934. Speyer a. Rh.) GROSZELD.

Gutheil, Meine Erfahrungen bei der Verwendung von Huminal im Weinbau. Bericht

über sehr günstige Erfahrungen mit Huminal B. (Wein u. Rebe 16. 223—27. 1934. Hüllenberg/Rhld.) GROSZFELD.

S. S. Iljin, *Verwendung von Schlamm als Düngemittel*. Unterss. von Schlamm aus zahlreichen Brunnen u. Seen auf den Düngewert. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 1934. Nr. 8. 33—41. Aug.) SCHÖNFELD.

E. E. Magaram, *Der Einfluß von geringen absorbierten Manganmengen auf die Pflanzen*. In einer Menge von 0,25—0,75 Mol.-Äqu. auf 100 g nichtgekalkten Torfbodens vermag Mn den Ertrag zu erhöhen; auf gekalktem Boden ist das Mn-Optimum für Flachs 0,5—1,5, für Hafer 2,5—5,0 Mol.-Äqu. für 100 g Boden. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 1934. Nr. 8. 50—53. Aug.) SCHÖNFELD.

J. Lemmerz, *Kalidüngung und Weizenqualität*. Durch Kalidüngung wird das hl-Gewicht des Weizens kaum beeinflusst; das 1000-Korngewicht wird etwas erhöht; der Proteingeh. des Kornes u. des daraus hergestellten Mehles erfährt eine deutliche Steigerung. Im Backergebnis liegen die mit N, P, K gedüngten Weizen günstiger als die mit N u. P gedüngten. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. B. 13. 452—64. Nov. 1934.) HAEVECKER.

A. G. Weidemann, *Der für Pflanzen verfügbare Phosphor im Boden und der P-Gehalt des Getreides nach Phosphordüngung*. Um die Menge an verfügbarem P meßbar zu vergrößern, war je Morgen eine Gabe von 400 Pfund 20% Superphosphat nötig. Der P-Geh. des Kornes wurde durch die Düngung nur wenig erhöht, dagegen wurde der P-Geh. des Strohes u. der Spreu teilweise bedeutend erhöht. Es ist jedoch rentabler, dem Tier den nötigen P direkt zuzuführen (etwa durch Knochenmehl), als daß man versucht, dies auf dem Umweg über eine Erhöhung des P-Geh. der Pflanze zu erreichen. (J. Amer. Soc. Agron. 26. 170—78. 1934.) LINSER.

L. Schmitt, *Die Phosphorsäuredüngung der Wiesen in ihrer Bedeutung für die Neuordnung der deutschen Fettwirtschaft*. Zum Teil über 20-jährige Wiesendüngungsverss. zeigten, daß durch KP-Düngung die Heu- u. Eiweißträge stark erhöht sowie der Pflanzenbestand u. die Güte des Futters bedeutend verbessert wurden, während einseitige K- oder P-Düngung dies nicht nur nicht erreichten, sondern teilweise sogar einen ungünstigen Einfluß ausübten. Der Wert P₂O₅-reichen Heues für die tier. Ernährung sowie der Vorteil einer sachgemäßen Düngung der Wiesen für die Stallmistwirtschaft werden vor allem in Hinblick auf die anzustrebende Eiweißselbstversorgung besprochen. (Phosphorsäure 4. 357—84. 1934. Darmstadt, Landw. Vers.-Stat.) LUTH.

Walter Kintzel, *Das Phosphorsäureproblem tropischer und subtropischer Landwirtschaft unter besonderer Berücksichtigung der brasilianischen Verhältnisse*. Als P₂O₅-Düngung brasilian. u. mittelamerikan. Roterdeböden, die an Bodennährstoffen sehr verarmt sind u. wegen ihrer vielfach sauren Rk. u. ihres geringen Ca-Geh. die Anwendung physiol. alkal. wirkender Kunstdünger verlangen, kommt vor allem Thomas-mehl in Frage, dessen P₂O₅ als Tetracalciumphosphat nach u. nach durch stufenweise Umwandlung den Pflanzen als Dicalciumphosphat zugeführt wird. P₂O₅-Dünger mit wasserlöslicher Mono- bzw. Dicalciumphosphat-P₂O₅ zeigen nur geringe Wrkg., da deren P₂O₅ durch den Al- u. Fe-Reichtum der Böden in schwer aufnehmbare Al- u. Fe-Verbb. umgewandelt bzw. durch die trop. Nd.-Mengen in den Untergrund gewaschen wird. (Phosphorsäure 4. 418—28. 1934. Berlin.) LUTHER.

A. I. Achromeiko, *Zur Frage der Pflanzenaufnehmbarkeit der P₂O₅ aus Eisen- und Aluminiumphosphaten und deren komplexen Salzen*. Bei der Anfertigung der Ammophose aus an Sesquioxiden reichen Phosphoriten bilden sich komplexe Salze vom NH₄H₂[Fe(PO₄)₂]- bzw. entsprechenden Al-Typus, die in einem unl. Zustand NH₃ u. die P₂O₅ binden, wobei die Menge der letzteren im Vergleich zu der der Fe- u. Al-Phosphate zweimal so groß ist. Die P₂O₅ dieser Salze ist den Pflanzen weniger zugänglich als die der ihnen äquivalenten mechan. Mischung, u. die der Al- u. Fe-Phosphate weniger als die P₂O₅ der l. Phosphate. Wurden die Fe- u. Al-Phosphate einem sauren podsoligen Boden zugesetzt, fiel die Löslichkeit ihrer P₂O₅ stark, stieg aber nach ca. 1½ Monaten wieder merklich an, wobei die Löslichkeit der Al-Phosphate die der Fe-Phosphate um ein Vielfaches übertraf. Bei Einführung in einen neutralen Tschernosemboden fiel anfangs nur die Löslichkeit der Al-Phosphat-P₂O₅ etwas, während die der Fe-Phosphate sich nicht änderte; nach 1½—2 Monaten erreichte die der Al- u. besonders der Fe-Phosphate die Größe der Löslichkeit der NH₄-Phosphate. Die an Sesquioxiden reichen Phosphatdünger sind also zweckmäßig nur in den Tschernosemgebieten anzuwenden, aber keinesfalls in der Zone der sauren podsoligen Böden. (Phosphorsäure 4. 429—40. 1934. Moskau, Wiss. Inst. f. Düngereforschung.) LUTHER.

W. H. Pierre, *Der Einfluß von Mono-, Di- und Tricalciumphosphat auf die Reaktion von Böden verschiedener Acidität*. Der ursprüngliche pH -Wert des Bodens beeinflusst die Wrkg. der verschiedenen Phosphate auf die Rk. des Bodens. Monocalciumphosphat hatte auf einem Boden von pH 4,28 alkalisierende Wrkg., in einem Boden von pH 5,63 keine u. in einem solchen von pH 6,40 geringe säuernde Wrkg. Ähnlich verhielt sich Superphosphat. Dicalciumphosphat hatte im Boden von pH 4,28 eine seinem ganzen Ca-Geh. entsprechende bas. Wrkg., im Boden von 5,63 nur eine seinem halben Ca-Geh. entsprechende u. in einem Boden von pH 6,40 nur ganz schwache bas. Wrkg. Tricalciumphosphat hat seiner geringeren Löslichkeit gemäß einen etwas geringeren neutralisierenden Effekt als das Dicalciumphosphat. Mononatriumphosphat wirkt stärker neutralisierend als das Monocalciumphosphat. Bei Böden, deren pH zwischen 5 u. 6 liegt, haben also Superphosphat u. Monocalciumphosphat keinen wesentlichen Einfluß auf die Bodenrk., während Tricalciumphosphat bas. wirkt. (J. Amer. Soc. Agron. 26. 278—89. 1934.)

LINSER.

W. H. Mac Intire, W. M. Shaw und Brooks Robinson, *Die Unterscheidung zwischen absorbiertem und austauschbarem Magnesium, vier Jahre nach der Lysimeter-Verabreichung von Oxyden und Carbonaten*. Die Austauschkapazität ist nach Behandlung mit Mg ebenso groß wie ohne Behandlung (KELLY-BROWN-Methode). In den behandelten Böden wurde ein Aluminiumkomplex gespalten u. das Al l. gemacht. (Soil Sci. 37. 289—303. 1934.)

LINSER.

Hans Jenny und E. R. Shade, *Das Kalium-Kalkproblem der Böden*. Während die LIEBIGsche Schule annimmt, daß das $CaCO_3$ das Kalium der Pflanze zugänglich macht, nehmen modernere Forscher im Gegensatz dazu an, daß Kalk die Abgabe von K aus den Bodenkoll. verhindert. Verss. an gereinigten Bodenkoll. u. Modellverss. zeigten, daß Kalk große Mengen adsorbierten Kaliums in Freiheit zu setzen vermag; OH^- - u. HCO_3^- -Ionen vermögen dies nicht stärker als dest. W. Mikroorganismen sind jedoch in stande, die K-Löslichkeit im Vergleich mit sterilen Systemen beträchtlich herabzusetzen, besonders in Ggw. von $CaCO_3$. Die gelegentlichen Beobachtungen eines Löslichkeitsverlustes des Kaliums nach Gabe von Kalk sind wohl, zumindest zum Teil, eine Folge des Zutuns von Bakterien. (J. Amer. Soc. Agron. 26. 162—70. 1934.)

LINSER.

J. H. Hellmers, *Die optischen Eigenschaften der Permutite*. Der chem. Abbau verschiedener Permutite (vgl. TRÉNEL u. WUNSCHIK, C. 1930. II. 2035) wurde mit Hilfe von Bestst. der Brechungsexponenten (vgl. HELLMERS u. KÖHLER, C. 1934. I. 921) der Permutite u. ihrer Abbauprodukte verfolgt. Die opt. Eig. der Permutite ließen darauf schließen, daß diese besonders innige Gemische von wasserhaltigen Tonerde- u. SiO_2 -Gelen u. nicht echte chem. Verbb. sind. Diese Gelgemische zeigten Austauscherscheinungen, die man bisher nur als charakterist. für chem. Körper ansah, u. die wahrscheinlich auf einer sehr innigen Mischung der beiden Gele beruhten. Hinweis darauf, daß Permutite u. Zeolithe nicht nur chem., sondern auch genet. sich wessensfremd sind. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 34. 285—95. 1934. Berlin, Preuß. Geolog. Landesanstalt.)

LUTHER.

A. F. Tjulin, *Über die organischen Bodenkolloide*. Durch selektive Peptisierung wurde nachgewiesen, daß der adsorbierende Bodenkomplex aus verschiedenen Gelgruppen besteht. Die eine Gruppe behält ihre negative Ladung, trotz ihres niedrigen Potentials. Die Rk. des Kationenaustausches findet an der Oberfläche dieser Bodengele (akt. Teil des adsorbierenden Komplexes) statt. Die zweite Gruppe der isoelektr. Gele wurde als der passive Teil des adsorbierenden Bodenkomplexes bezeichnet. Zur Peptisierung der ersten Gelgruppe genügt die Behandlung des Bodens mit NaCl bis zur Verdrängung der zweitwertigen Kationen durch Na^+ . In Tschernosemböden überwiegt die I. Gelgruppe. Der gesamte P ist in der I. Gruppe enthalten, ebenso etwa 80% des N. Die Absorptionskapazität der beiden Gelgruppen ist sehr verschieden. — Verss. zur selektiven Abscheidung der Humate aus den beiden Gelgruppen. — Zwecks Unters. der peptisierenden u. koagulierenden Wrkg. der organ. Koll. auf den Boden wurde die Wrkg. eines wss. Heuauzuges auf Ton bestimmt. Die Mineralsubstrate von Tschassow-Jar-Ton wurden durch die adsorbierten organ. Koll. sehr stark peptisiert, wobei das pH des wss. Heuauzuges von 7,27 nach 8 gestiegen ist. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 1934. Nr. 8. 10—17. Aug.)

I. W. Tjurin, M. N. Kononowa und L. W. Nowosselowa, *Beiträge zur Untersuchung der organischen Bodensubstanz. I. Zusammensetzung der bei Einwirkung von 0,1-normaler und 80%iger Schwefelsäure erhaltenen Hydrolysate*. Bei der Bodenhydrolyse

mit verd. u. konz. H_2SO_4 nach WAKSMAN empfiehlt es sich, in den Hydrolysaten Gesamt-C u. Gesamt-N zu bestimmen, was die Menge der hydrolysierbaren organ. Bodensubstanz voll zu ermitteln gestattet. Die C-Best. läßt sich sowohl nach der Differenz im C-Geh. des ursprünglichen Bodens u. im Rückstand nach der Hydrolyse, oder direkt in den Hydrolysaten nach TJURIN bestimmen: 10 ccm Fl. werden mit 10 ccm 0,4-n. CrO_3 u. 0,1 g Ag_2SO_4 versetzt u. unter Rückfluß gekocht. Hierauf wird mit 0,2-n. MOHR'schem Salz in Ggw. von Diphenylamin titriert, nach Zugabe von 5 ccm H_3PO_4 . Nach der Methode lassen sich ca. 95% des Gesamt-C erfassen. Der C der Cellulose u. Hemicellulose macht etwa $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ des Gesamt-C in den Hydrolysaten aus; die Cellulose- u. Hemicellulosebest. nach dem Gesamt-C-Geh. des Hydrolysats ergibt deshalb viel zu hohe Werte. Das N-C-Verhältnis in den Hydrolysaten zeigt, daß nach Hydrolyse mit 0,1-n. H_2SO_4 in den Hydrolysaten neben Aminosäuren u. Amiden auch N-freie Erbb. unbekannter Natur enthalten sein müssen, während in den mit 80%ig. H_2SO_4 erhaltenen Hydrolysaten der Rest-C (d. h. der nicht den Zellstoffen zugehörige C) fast restlos in Form von Aminosäuren, entstanden durch Hydrolyse von Bodenproteinen, vorliegt. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledclija] 1934. Nr. 8. 3—9. Aug.) SCHÖNFELD.

J. Hebrard, *Entwicklungsbeschleunigung und Verkürzung der Vegetationsperiode bei Pflanzen*. Kartoffeln werden auf einen Draht aufgezogen u. bei 15—20° in trockener Atmosphäre 20—30 Tage belichtet. Soja, Mais u. Sorghus werden je 100 kg Samen mit 75 l W. versetzt u. 10—15 Tage bei 20—25° völliger Dunkelheit belassen. Baumwollsamens überläßt man einer Selbsterhitzung auf 30°. Weizen wird bei 10—15° angequollen u. dann 12—15 Tage bei 3—5° (Sommerweizen) oder 40—50 Tage bei 0—3° (Winterweizen) gehalten. (Progrès agric. viticole 101 (51). 517—19. 1934. École Nationale d'Agriculture de Montpellier.) LINSER.

Heinz Gehle, *Kornkäferbekämpfung durch Areginal im Winter*. Zur wirksamen Kornkäferbekämpfung empfiehlt es sich, das Getreide vor dem Begasen zu trocknen u. mit ca. 20° aus dem Trockner laufen zu lassen, wodurch die Kornkäfer auch im Winter zu erhöhter Atemtätigkeit angeregt werden. (Mühle 71. 1329—30. 16/11. 1934.) HAEV.

O. Kramer, *Kupferkalkbrühe und sonstige Kupferspritzmittel im Kampf gegen die Peronospora*. Besprechung der Vor- u. Nachteile. (Wein u. Rebe 16. 206—12. 1934.) GROSZFELD.

W. H. Pierre, *Eine Methode zur Bestimmung der säure- oder basenbildenden Fähigkeit von Düngern und die Produktion von nicht säurebildenden Düngemitteln*. (Vgl. C. 1934. I. 2966.) Es wird eine, nach Verbrennung der organ. Substanzen vorzunehmende Titrationsmethode beschrieben. Als säurebindendes Füllmittel wird Dolomit empfohlen. (Amer. Fertilizer 79. Nr. 9. 5—8. 24. 1933. West-Virginia, Landwirtschaftliche Versuchstation.) TAUBÖCK.

F. Sekera und K. Schober, *Der Mikro-Düngungsversuch zur Bestimmung der Düngerwirkung von Phosphorsäure und Kali*. Beschreibung eines Verf., bei dem nach dem Schema P-PK-K ein Mangelvers. angelegt wird, dessen Teilstücke durch drei Glasschalen ersetzt werden, in denen der zu prüfende Boden mit Nährlsgg. versetzt wird, deren P- bzw. K-Geh. einer feldmäßigen Düngergabe entspricht. Die Aussaat des als Vers.-Pflanze dienenden Aspergillus niger erfolgt auf „Impfblättchen“ aus schwarzem Filterpapier, auf denen der Pilz in 4 Reihen aufgeimpft ist, u. die auf den „gedüngten“ Boden aufgelegt werden. Nach 30 Stdn. im Brutschrank bzw. nach 3 Tagen bei Zimmertemp. hat sich der Pilz in 4 regelmäßig ausgebildeten Mycelreihen entwickelt, deren weiße Farbe sich deutlich vom schwarzen Untergrund abhebt. Durch den Vergleich der P- bzw. K-Mycele gegen die PK-Mycele kann mit bloßem Auge entschieden werden, ob u. in welchem Ausmaße eine Düngerwrkg. vorliegt. Eingehende Besprechung der Vers.-Pflanze, der Nährlsgg. (bei denen Tannin u. Saccharose als C- u. Energiequellen dienen), der Aussaat, des Vegetationsverlaufes sowie der Auswertung, der Empfindlichkeit, des inneren Mechanismus u. des weiteren Ausbaues des Mikrodüngungsvers. u. dessen Stellung zu anderen Verf. der Nährstoffprüfung. (Phosphorsäure 4. 321—51. 1934. Wien, Hochsch. für Bodenkultur.) LUTHER.

A. L. Schulz, *Zur Frage der Anwendung der gewichtsanalytischen Zink-Uranyl-methode zur Bestimmung des vom Boden absorbierten Natrium*. Die gravimetr. Na-Best. nach der KOLTHOFF'schen Zn-Uranylmethode ist durchführbar mit einer Genauigkeit von 0,000 005—0,000 03 g Na. Die Anwendung der Methode zur Best. des absorbierten Na nach der Carbonatmethode von GEDROJTZ ist durchaus möglich. — Reagenzien: 16 g Uranylacetat (2 H_2O) u. 30 g Zn-Acetat (3 H_2O) werden in 6 bzw. 3 g 30%ig. Essig-

säure u. in je 50—60 g W. gel. u. die Lsgg. vermischt. Nach 24 Stdn. wird vom Nd. abfiltriert. — Analysengang: Zum auf 1—2 ccm eingengten Filtrat der zu analysierenden Lsg., enthaltend bis 8 mg Na, gibt man 5—10 ccm des auf 40—45° erwärmten Reagens u. läßt unter 10⁰ stehen. Der Nd. wird am folgenden Tage abfiltriert, durch ein Glasfilter oder Goochziegel, mit kleinen Reagentmengen SO₄-frei, hierauf mit mit Zn-Uranylacetat gesätt. A. u. schließlich mit reinem A., dann mit A. ausgewaschen (abgesogen). Trocknen bei 40—50°, Wägen. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 1934. Nr. 8. 61—67. Aug.) SCHÖNFELD.

C. B. Gnadinger und **C. S. Corl**, *Vergleich einiger Methoden zur Pyrethrumuntersuchung*. Die Methode von SEIL (C. 1934. II. 2735) liefert um etwa 5,2—13,2% höhere Pyrethrinwerte, als das Verf. von GNADINGER-CORL (C. 1930. I. 2448). Bei Angabe des Pyrethringeh. ist deshalb die Best.-Methode zu erwähnen. (Soap 10. Nr. 9. 89—90. 1934.) SCHÖNFELD.

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: **Ladislav Boor**, Roselle, N. J., V. St. A., *Diammonphosphatdüngemittel*. Festes, zerkleinertes NH₄H₂PO₄ mit etwa 3% W.-Geh., welches durch ein 6-Maschensieb geht, wird unter Bewegung in einem Ammonisierungsapp. bei Temp. von 80—100° mit NH₃ u. W.-Dampf behandelt u. dann gekühlt. Die überschüssigen NH₃- u. W.-Dämpfe werden abgesaugt. Man kann auch von (NH₄)₂SO₄ u. KCl enthaltenden NH₄H₂PO₄-Gemischen ausgehen. Die zur Durchführung des Verf. geeignete Vorr. ist beschrieben. Man erreicht nach dem Verf. eine schnelle u. störungsfreie Umwandlung des NH₄H₂PO₄ in (NH₄)₂HPO₄. (A. P. 1 967 049 vom 6/4. 1929, ausg. 17/7. 1934.) KARST.

Nikodem Caro, Berlin-Dahlem, und **Albert R. Frank**, Berlin-Halensee, *Herstellung lagerbeständiger Mischdünger aus Kalkstickstoff* u. anderen Düngesalzen, dad. gek., daß über NH₃ hergestellter weißer Kalkstickstoff, der mehr CaCO₃ als CaO enthält, mit Ammonsalzen, Kalisalzen oder Calciumnitrat gemischt wird. Es werden nach dem Verf. lagerbeständige u. staufähige Mischdünger gewonnen, welche keine Umsetzungen erleiden, die zu Verlusten von Düngekomponenten führen. (D. R. P. 604 256 Kl. 16 vom 14/10. 1928, ausg. 17/10. 1934.) KARST.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

G. Gerth, *Die Aufbereitung, insbesondere von Nichterzen, durch Flotation*. Der Begriff u. Vorgang der Flotation. Erklärung der Flotationsvorgänge. Flotationsmittel. Flotationsapparate. Flotationsverf. für oxyd. Mineralien, insbesondere für Nichterze. Schrifttum. (Chemiker-Ztg. 58. 757—59. 19/9. 1934. Köthen i. Anh., Deutsches Forschungsinst. f. Steine u. Erden.) GOLDBACH.

John Mark Patek, *Das relative Schwimmvermögen von Silicatmineralien*. Das Schwimmvermögen von 20 der üblichsten Silicate wurde im Laboratorium geprüft. Durch Kontaktwinkelmessungen wurde die natürliche Benetzbarkeit jedes Minerals festgestellt. Die Benetzbarkeitsgleichung $W_G = \gamma_L (1 - \cos \Theta)$, wo W_G die Kohäsionsarbeit, γ_L die Oberflächenspannung der Fl. u. Θ den Kontaktwinkel bedeutet, wird abgeleitet u. erläutert. Ein Zusammenhang zwischen der Unbenetzbarkeit $(1 - \cos \Theta)$ u. der D. wird gefunden. Die Einw. der Sammler auf den Kontaktwinkel wird beobachtet u. seine Bedeutung für die Schwimmaufbereitung besprochen. GAUDINS Valenzverhältnis wird mit der D. in einer Formel zur Voraussage des Schwimmvermögens kombiniert. Diese empir. Formel lautet: Schwimmvermögen = spezif. Gew. $\cdot \sqrt[3]{\text{Valenzverhältnis}}$. (Techn. Publ. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. Nr. 564. 20 Seiten. 1934. Milwaukee, Wisconsin.) GOLDBACH.

L. Kraeber und **A. Boppel**, *Über die Wirkung von Metallsalzen bei der Schwimmaufbereitung oxydischer Mineralien*. Verss., an Stelle von Fettsäuren u. Seifen für die Schwimmaufbereitung sulfonierte Öle zu verwenden, ergaben beim Kalkspat u. Apatit keine Schwierigkeiten u. zeigten, daß das Aufschwimmen in gleicher Weise wie bei gewöhnlichen Seifen durch Annahme einer Oberflächenbindung vorwiegend chem. Art erklärt werden kann. — Schwimmverss. mit verschiedenen Metallsalzen ließen erkennen, daß auch bei den als reaktionsträge angesehenen Mineralien im wesentlichen chem. Beziehungen für die Vorgänge an der Oberfläche maßgebend sind. Die zum Aufschwimmen notwendige Anlagerungsschicht stellt eine Komplexverb. dar; ihre Entstehung wird durch Bindung von Kationen an die Mineraloberfläche mittels chem.

Kräfte eingeleitet. Erst diese Verb. macht die Anlagerung der Seife möglich. Allerdings wirkt die Seife auch ihrerseits verstärkend auf die Bindung zwischen Kation u. Mineral. Die Natur dieser Anlagerungsverb. bietet auch eine Erklärung für die starke Abhängigkeit von der Wasserstoffionkonz. Das Aufschwimmen von Quarz läßt sich demnach durch Wahl der Metallbeizen u. Einstellung einer entsprechenden p_H weitgehend regeln. (Metall u. Erz 31.417—27. Okt. 1934. Düsseldorf, Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung.)

GOLDBACH.

E. R. Shorey, J. M. Patek und H. Roland, *Das Entschlammn von Erztrüben mit Natriumsilicat als Entflocker*. Die Menge von 40° Bé Natriumsilicat, die zur Entflockung einer Trübe nötig ist, ändert sich mit dem Gewicht der Trübe u. steigt je nach der D. der Trübe auf 2—6 engl. Pfund/Tonne. Bei Anwendung von Leitungswasser braucht das Silicat ungefähr 3 Minuten zur Rk. mit der Trübe. Bei einigen Erzen treten isoelekt. Punkte auf, bei denen keine Entflockung stattfindet. Je weiter das Absetzen fortschreitet, desto geringer ist die Absetzgeschwindigkeit des feinen Sandes. Diese Geschwindigkeit nimmt in der ersten Stunde nach dem Zusatz des Silicates zur Trübe schnell zu; sie kann dadurch gesteigert werden, daß der Schlamm durch Umfüllen entfernt wird. Zum Entfernen der Hauptmenge des Schlammes ist im allgemeinen fünfmaliges Umgießen u. Abklären notwendig. (Techn. Publ. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. Nr. 559. 12 Seiten. 1934. Univ. of Wisconsin.)

GOLDB.

—, *Guter Stahl aus altem Eisen*. Der Vf. behandelt die Verwendung des in der eisenverarbeitenden Industrie anfallenden Schrotts als Rohstoff für eine neue Eisenerzeugung. Als Verarbeitungsverf. von Alteisen im SIEMENS-MARTIN-Ofen liefert das Schrott-Kohlenstoffverf. die günstigsten Resultate. Vf. gibt an, daß bei einer jährlichen deutschen Eisenerzförderung in Höhe von 5—6 Mill. Tonnen entsprechend einem Fe-Geh. von 1,6—2 Mill. Tonnen der jährliche Schrottenfall zwischen 6—7 Mill. Tonnen liegt u. weist darauf hin, daß die Eisenwirtschaft bei richtiger Erfassung des vorhandenen Schrotts sich im eigenen Kreislauf den Rohstoffbedarf selbst weitgehend sichern kann. (Chemiker-Ztg. 58. 659—60. 15/8. 1934.)

HOCHSTEIN.

—, *Neue Verfahren in der Eisengewinnung durch Eisenschwamm*. Kurzer Überblick. (Montan. Rdsch. 26. Nr. 20. Suppl. 6. 16/10. 1934.)

EDENS.

T. A. Lebedew, *Über die Natur des Zementits*. Theoret. Betrachtungen über den Gitteraufbau von Fe_3C u. über dessen Auflsg. im γ -Fe. (Metallurg [russ.: Metallurg] 9. Nr. 5. 5—17. Mai 1934. Leningrader Maschinenbau-Institut.)

HOCHSTEIN.

A. E. Brjuchanow, *Über den Zerfall des Zementits unter Druck*. Mit einem Roheisen von 3,5% C, 1% Si u. 0,4% Mn wurden bei 500, 600, 700, 750 u. 800° Vers. über den Zerfall des Zementits unter Anwendung von Druck angestellt. Hierbei ergab sich, daß bei Temp. von 500° im Verlaufe von 24 Stdn. ein Zerfall des Zementits nicht stattfindet. Bei 600° erhöht der Druck den Zementitzerfall um so mehr, je höher der Druck ist. Bei Temp. von 700° u. höher geht der Zerfall des Fe_3C bedeutend schneller vor sich. Der Einfluß des Druckes wird jedoch verringert u. ist bei Temp. von 800° u. höher nicht mehr feststellbar. (Metallurg [russ.: Metallurg] 9. Nr. 5. 37—40. Mai 1934. Ural. physiko-techn. Institut.)

HOCHSTEIN.

P. A. Russell, *Die Herstellung von Qualitäts- und legiertem Gußeisen*. Ausführliche Darst. der betriebsmäßigen Herst. von niedriggeköhltem Gußeisen durch Anwendung von Stahlzusatz, der bei entsprechenden Maßnahmen u. höherem Mn-Geh. bis zu 50% betragen kann u. der Vorgänge bei der Stahlaufkühlung, des sachgemäßen Vergießens dieses Gußeisens unter Anwendung von gleichzeitig als Steiger ausgebildeten Eingüssen u. der Sandbeschaffenheit. Herst. von legiertem Gußeisen, unter besonderer Berücksichtigung der Legierungselemente Ni u. Cr-Ni, Beschreibung der verschiedenen Methoden des Legierens, deren Vor- u. Nachteile, Schmelzen von Chargen verschiedener Zus. in einem Kupolofen u. die Trennung derselben. Ferner wird die Erzeugung von martensit. u. austenit. Gußeisen in Tiegel- u. Kupolofen, sowie das Vergießen erörtert. (Foundry Trade J. 51. 353—56. 6/12. 1934.)

FRANKE.

E. Diepschlag und M. Michalke, *Der Einfluß der Schlackenführung auf die Gefügeausbildung von Roh- und Gußeisen*. Im Lichtbogenofen wurde Roheisen unter verschiedenen sauren u. bas. Schlacken umgeschmolzen. Die erhaltenen Gußstücke zeigen trotz gleicher Analyse je nach der Schlackenführung ganz verschiedene Gefügeausbildg., wodurch auch Biege- u. Zugfestigkeit sowie Brinellhärte beeinflusst werden. Der Einfluß der Schlacken ist offensichtlich auf ihre verschiedene Fähigkeit zurückzuführen, oxyd. Bestandteile, die als Keime für die Graphitkristallisation wirken, aus der Schmelze aufzunehmen. Mit dem Geh. an diesen oxyd. Einschlüssen

stehen auch die „Vererbungsseig.“ gleicher Roheisensorten in Zusammenhang. (Gießerei 21. (N. F. 7.) 493—96. 23/11. 1934. Breslau.) FRANKE.

—, *Die Behandlung von Gußeisen mit Natriumcarbonat.* Es wird über die Verwendung von Na_2CO_3 als Entschwefelungsmittel beim Erschmelzen von Gußeisen berichtet, wobei auf die verschiedenen Arten der Zugabe des Na_2CO_3 , sei es im Vorherd, sei es in der Pfanne, sowie im einzelnen auf die Arbeitsweise näher eingegangen wird. (Metallurgia 11. Nr. 61. 9—11. Nov. 1934.) EDENS.

H. Bornstein, *Über die Bedeutung der Gußeisenprüfung und über die Grenzen dieser Prüfungen.* Zusammenfassende Übersicht. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 5. 560—61. April 1934. Moline, Ill., Testing Res. Lab. Deere & Co.) EDENS.

Navarro Alcacer, *Einige Überlegungen über die Prüfung der mechanischen Eigenschaften von Gußeisen.* Nach eingehender Erklärung des Einflusses der Wandstärke eines Werkstückes, gekennzeichnet durch den Quotient Oberfläche/Vol., auf die Gefügeausbildung u. damit auch auf die mechan. Eig., werden auf Grund prakt. Beobachtungen u. an Hand von Häufigkeitskurven, mathemat. Unters. angestellt, mit dem Ziele, Zusammenhänge zwischen den einzelnen mechan. Eig. festzustellen. Es werden Vers. von A. PLANA u. eigene Unters. mitgeteilt, die einen Zusammenhang zwischen Biege- u. Scherfestigkeit zeigen. Der sich hieraus ergebende Faktor $\mu = T_f/T_c$ gibt Aufschluß über den Charakter der Grundmasse. (Bull. Ass. techn. Fonderie 8. 515—31. Nov. 1934.) FRANKE.

R. S. Mac Pherran, *Einige Prüfverfahren für Gußeisen.* Zusammenfassende Besprechung der Prüfverf. bei Gußeisen. Es werden im einzelnen besprochen: Biege-, Zerreißvers., Härte-, Kerbzähigkeitsprüfung, Abschreck-, Ermüdungs- u. Kompressionsvers. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 5. 562—64. April 1934. Milwaukee, Allis-Chalmers Mfg. Co.) EDENS.

R. S. Mac Pherran, *Über die Beziehungen zwischen den Ergebnissen der Prüfverfahren und den Eigenschaften des Gußstückes.* An Hand der wichtigsten Unters. wird der Einfluß der Abmessungen der Probestäbe u. der Gießbedingungen im Verhältnis zu der Wandstärke der eigentlichen Gußstücke auf die Zuverlässigkeit der Prüfungsergebnisse erörtert. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 5. 565—68. April 1934. Milwaukee, Allis-Chalmers Mfg. Co.) EDENS.

J. G. Pearce, *Die Elastizität, Durchbiegung und Kerbzähigkeit von Gußeisen.* Inhaltlich ident. mit der C. 1934. II. 3669 ref. Arbeit. (J. Iron Steel Inst. 129. 331 bis 348. 1934. Birmingham.) FRANKE.

P. A. Heller und H. Jungbluth, *Die Wandstärkenempfindlichkeit getrennt gegossener Probestäbe und ihre Beziehung zur Analyse.* (Vgl. C. 1934. II. 3305.) An getrennt gegossenen, runden Gußeisenprobestäben von 3,17—3,78% C, 1,22—2,44% Si, 0,33—1,08% Mn, 0,07—0,44% P u. 0,07—0,12% S wurde nachgewiesen, daß zwischen der Wandstärke u. der Zugfestigkeit Beziehungen exponentieller Natur bestehen. Die Wandstärkenempfindlichkeit von Gußeisen wird hauptsächlich von der Summe des C- u. Si-Geh. bestimmt. Bei der Prüfung der Wandstärkenempfindlichkeit führte die Härteprüfung zu geringeren Werten der Querschnittsempfindlichkeit als der Zugvers. Die gleiche klare Gesetzmäßigkeit konnte für die Biegefestigkeit noch nicht exakt ermittelt werden, obwohl hierbei ebenfalls eine Exponentialfunktion zur Wandstärke festgestellt wurde. (Techn. Mitt. Krupp 2. 106—16. Sept. 1934.) HOCHSTEIN.

H. A. Schwartz, *Die metallographische Bestimmung der großemäßigen Verteilung von Temperkohlenestern.* Vf. leitet die mathemat. Beziehungen ab, die es gestatten, von der Verteilung der Temperkohlenester im Schliff Rückschlüsse auf die Verteilung im Raum zu ziehen. (Metals and Alloys 5. 139—40. Juni 1934.) WENTRUP.

A. E. Brjuchanow, *Rotorguß von Eisenmetallen.* Nach der im Jahre 1933 vom Uraler physiko-techn. Institut ausgearbeiteten Gießmethode für Metalle in einem sich drehenden Magnetfeld, dem sog. Rotorgußverf., wurden 2 Stähle mit 0,6% C; 3% Ni u. 0,2% C, 25% Ni hergestellt. Die metallograph. Unters. ergab, daß beim Rotorguß infolge der fortwährenden Bewegung der Teilchen unter dem Einfluß des sich drehenden Magnetfeldes eine chem. Gleichförmigkeit innerhalb des ganzen Blockes erreicht wird. Das Korn der Abgüsse ist sehr fein, regellos orientiert u. frei von Transkrystallisation. Lunker ziehen sich selbst bei ungünstigen Bedingungen nicht tief in den Block hinein, sondern sind an einer Stelle lokalisiert. (Metallurg [russ.: Metallurg] 9. Nr. 3. 49—51. 1934. Ural. physiko-techn. Institut.) HOCHSTEIN.

I. Brainin und F. Grigorjew, *Übergang von Schwefel aus dem Generatorgas in das Metall.* S-Anreicherung zweier Stahlvers.-Schmelzen im MARTIN-Ofen aus dem

Generatorgas. S-Bilanzen im Rohmaterial (Roheisen, Fe- u. Mn-Erze, Kalk), während der Herst. der Stähle im Bad u. in der Schlacke sowie im Fertigprod. Berechnung der S-Menge, die aus dem Generatorgas in das Metallbad überging. (Metallurg [russ.: Metallurg] 9. Nr. 3. 24—27. März 1934. Metallurg. Werk Stalin [Donbaß].) HOCHSTEIN.

N. N. Inschakow, *Berechnung einer basischen Martinofencharge*. Berechnung der Eisenerz- u. der Kalksteinmenge beim Schmelzen von Stahl in einem bas. MARTIN-Ofen nach dem Roheisen-Erzverf. (Metallurg [russ.: Metallurg] 9. Nr. 6. 25—35. Juni 1934. Chalilkombinatstroi.) HOCHSTEIN.

I. Brainin und F. Grigorjew, *Versuche über den Ersatz des Kalksteines durch Kalk beim Schmelzen von basischem Martinofenstahl*. Auf Grund der Unterss. beim Schmelzen von Stählen im bas. Martinofen u. der Angaben über die chem. Zus. der Einsatz, der fertigen Stähle, sowie der Schlacken, der Schmelzdauer u. der Gattierung folgern die Vff., daß die Verwendung von Kalk als Flußmittel bei einem Einsatz von 70% fl. Roheisens eine Steigerung der Erzeugung von ca. 4% ergibt bei einer Erniedrigung des Brennstoffaufwandes von ca. 4% u. einer Erhöhung des Eisenerzaufwandes von ca. 8—9%. Dieses trifft jedoch nur unter n. Bedingungen, hauptsächlich bei schnellem Einsatz, ein. Auf die Güte des Stahles hat die Verwendung von Kalk keinen bemerkenswerten Einfluß. (Metallurg [russ.: Metallurg] 9. Nr. 6. 16—25. 1934. Metallurg. Stalinwerk [Donbaß].) HOCHSTEIN.

J. H. Hruska, *Abkühlung nach der Stahlherstellung*. Teil XXV. (24. vgl. C. 1935. I. 296.) Es werden die Ursachen für das Auftreten von Seigerungen behandelt u. hierbei Zahlenangaben für die Diffusionsgeschwindigkeit von Fe₃C, FeO, FeS u. MnS gemacht. Dann geht Vf. auf die Seigerungsbest.-Methoden ein: sorgfältige chem. Analyse von Spänen aus verschiedenen Blockquerschnitten, verschiedenartiges chem. Verh. beim S-, P- o. dgl. Abdruck, makroskop. Ätzungen von Längs- u. Querschnitten, Vergleichung kristallograph. Eigg. der Oberflächen- u. Kernschichten gespaltener Blöcke, elektrochem. Unterss. des ganzen Querschnittes u. Prüfung der physikal. Eigg. von Kopf, Mitte u. Fuß eines geschmiedeten oder gewalzten Blockes. (Blast Furnace Steel Plant 22. 579—80. Okt. 1934.) HABEL.

A. Portevin, *Über die Entwicklung auf dem Gebiet der Desoxydation des Stahles*. Nach einer kurzen Besprechung der im Stahl auftretenden Verunreinigungen wird näher auf die Methoden zur Beseitigung dieser Verunreinigungen eingegangen. Es werden insbesondere die Gleichgewichte zwischen Schlacke u. Metall beim Entphosphern u. Desoxydieren besprochen. (Aciers spéc. Mét., Alliages 9 (10). 84—92. März 1934.) EDENS.

Francis B. Foley, *Härten*. II. (I. vgl. C. 1934. II. 2274.) Es wird über das Härten eines Stahles mit 5% Ni u. 2,6% Al berichtet, ferner wird an Hand der einschlägigen Literatur näher auf den Vorgang der Stahlhärtung u. auf die Durchhärtung eines Stahls eingegangen. (Canad. Chem. Metallurg 18. 112—14. Mai 1934.) EDENS.

P. B. Michailow-Michejew, *Dauerstandfestigkeit und Hitzebeständigkeit im Zusammenhang mit dem Stahlgefüge*. (Metallurg [russ.: Metallurg] 9. Nr. 2. 22—30. Febr. 1934. — C. 1934. II. 3035.) HOCHSTEIN.

B. D. Enlund, *Mikroskopische Untersuchungen an Gießstrukturen*. Vf. zeigt mkr. Aufnahmen von zwei Kokillengußproben (Oberfläche, Mittelzone, Kern) nach Ätzung mit HNO₃ oder nach OBERHOFFER. Die Struktur wird durch vergleichende Prüfung von Gußblöcken aus derselben Stahlcharge ohne Zusatz u. mit Zusatz von S, P u. O näher untersucht. Es zeigen sich charakterist. Unterschiede in den mit unbehandelten gewalzten u. bei 850° geglühten Proben erhaltenen Ätzbildern, die es ermöglichen, in einem einzigen Verf. die Reinheit eines Stahles bzgl. Schlackenbeimischung, einschließlich Sulfiden u. Phosphiden, zu bestimmen. (Jernkontorets Ann. 118. 391 bis 438. 4 Tafeln. 1934.) R. K. MÜLLER.

Francis M. Walters jr., *Legierungen von Eisen, Mangan und Kohlenstoff*. VI. *Über die Einflüsse auf die Umwandlungen in binären Eisen-Manganlegierungen*. (V. vgl. C. 1934. II. 2742.) An Legierungen mit 4,4—29,2% Mn u. sehr wenig C wird an Hand dilatometr. Unterss. festgestellt, daß eine langsame Erhitzungsgeschwindigkeit den Temp.-Bereich der α - γ -Umwandlung vergrößert, ferner daß durch stundenlanges Glühen bei Temp. kurz unterhalb der Soliduslinie die Legierungen homogener werden, was sich dadurch zeigt, daß die Temp.-Bereiche sowohl der α - γ -Umwandlung als auch der ϵ - γ -Umwandlung enger werden. Bei den Legierungen mit 16—30% Mn wird die Menge der ϵ -Phase durch Kaltverformung vergrößert, die Umwandlung ist

bei den Legierungen mit 20% Mn vollkommen. (Trans. Amer. Soc. Steel Treat. 21. 821—29. 1933. Pittsburgh, Carnegie Inst. Techn.) EDENS.

Cyril Wells und Francis M. Walters jr., *Legierungen von Eisen, Mangan und Kohlenstoff*. VII. *Einfluß des Kohlenstoffs auf 13%ige Manganlegierungen*. (VI. vgl. vorst. Ref.) An Legierungen mit rund 13% Mn wird der Einfluß des C-Geh. von 0,03 bis 1,57% an Hand von Gefügebildern u. dilatometr. Unters. nachgeprüft. Dabei zeigte sich, daß eine mindestens 8-std. Glühung bei Temp. kurz unterhalb der Soliduslinie erforderlich ist, um in den geschmiedeten Proben ein homogenes Gefüge zu erhalten. Die Ergebnisse der Gleichgewichtsunters. sind in einem Schnitt durch das ternäre Schaubild zusammengestellt. Die γ -Phase zerfällt bei der Abkühlung der vorliegenden Legierungen in die α - u. ε -Phase; dabei wird durch steigenden C-Geh. die Hysteresis der α - γ - u. ε - γ -Umwandlung vergrößert, die Menge an ausgeschiedener α - bzw. ε -Phase wird geringer, so daß bei etwa 0,50% C die Umwandlung unterdrückt wird. (Trans. Amer. Soc. Steel Treat. 21. 830—45. 1933.) EDENS.

John F. Eckel und V. N. Krivobok, *Legierungen aus Eisen, Mangan und Kohlenstoff*. VIII. *Einfluß des Kohlenstoffs auf 10%ige Manganlegierungen*. (VII. vgl. vorst. Ref.) Es wird über dilatometr. u. Gefügeunters. an Stählen mit rd. 10% Mn u. C-Geh. von 0,01—1,4% berichtet, durch die eine Ermittlung der Gleichgewichtsverhältnisse ermöglicht wird; die Ergebnisse sind in einem Schnitt durch das ternäre Schaubild zusammengestellt. Dabei zeigt sich, daß bei 10% Mn die ε -Phase kaum auftritt. Weiterhin wird der Einfluß des C-Geh. u. der Wärmebehandlung auf den Zerfall der γ -Phase eingehend untersucht. Schließlich werden die Rockwellhärten geschmiedeter, kaltverformter u. geglühter Proben in Abhängigkeit vom C-Geh. ermittelt. Hinsichtlich der einzelnen Ergebnisse muß auf das Original verwiesen werden. (Trans. Amer. Soc. Steel Treat. 21. 846—64. 1933. Pittsburgh, Carnegie Inst. Techn.) EDENS.

Sam Tour, *Stähle für Matrizenformen*. Es werden die Anforderungen erörtert: die an Stähle für Matrizenformen hinsichtlich Bearbeitbarkeit, Hitzebeständigkeit, Verzichen, Härte, Rißbildg., Verh. gegen geschmolzenes Al, Gleichförmigkeit der Matrizen u. Kosten gestellt werden müssen. Weiterhin wird auf die Prüfung solcher Stähle u. auf die Entw. einiger neuer Stahltypen für Matrizenformen, sowie auf die Eig. u. das Verh. dieser Stähle eingegangen. (Iron Age 134. Nr. 15. 22—26. 11/10. 1934. New York, Lucius Pitkin, Inc.) EDENS.

N. E. Bulach und A. P. Busdakow, *Anwendung von Chromstahl für die Herstellung von Bohrmeißeln*. Der Stahl soll enthalten: 0,16—0,22% C, 0,3—0,6% Mn, nicht über 0,3% Si, nicht über je 0,045% P u. S, 0,8—1,2% Cr. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe nefjanoe Chosjaistwo] 14. Nr. 5. 40—42. 1934.) SCHÖNFELD.

R. K. Hopkins, *Die Eignung niedrig legierter Nickelstähle für Tieftemperaturanlagen*. Geschweißte u. gewalzte Bleche aus C-Stahl (0,10 bzw. 0,25% C), Mo-Stahl (0,24—0,30% Mo), V-Stahl (0,19—0,24% V) u. Ni-Stahl (2,25 bzw. 3,5% Ni) wurden bei 650° während 2—36 Stdn. spannungsfrei geglüht u. ihre Härte, Zerreißfestigkeit u. Kerbzähigkeit bei Raumtemp., —30 u. —45° untersucht. Die Gegenüberstellung der Ergebnisse zeigt eine klare Überlegenheit der Ni-Stähle, besonders des mit 2,25% Ni legierten Stahles, die durch höhere Ni-Zusätze nicht mehr gesteigert werden konnte. Das günstige Verh. wird der feinkörnigen, perlit. Gefügebildg. dieser Stähle zugeschrieben. Durch eine längere Glühbehandlung ist es möglich, die Werte noch etwas zu verbessern. (Nat. Petrol. News 26. Nr. 45. 64—71. 7/11. 1934.) FRANKE.

F. Neumann und H. Johannsen, *Neue Messungen an Invardrähten*. Mitteilungen von Meßergebnissen an verschiedenen Invardrähten, die die Ansicht der Vff. (vgl. C. 1934. II. 1192) stützen, das Knicke, die jeder Draht im Laufe der Zeit, oft schon bei der Fabrikation, empfängt, die Länge u. das Verh. der Invardrähte mehr als bisher angenommen beeinflussen. Das von den Vff. schon früher beobachtete allmähliche Längerwerden der Drähte unter Spannung, das als elast. Nachwrkg. infolge von Spannungserköhungen in den Knicken theoret. u. experimentell ermittelt worden ist, wurde durch die Messungen bestätigt. (Z. Vermessungswes. 63. 1—16. 1934. Physikal.-Techn. Reichsanstalt. Sep.) GOLDBACH.

—, *Eisenlegierung „Cecolloy“*. Es handelt sich um eine von der CHAMBERSBURG ENGINEERING Co. in Chambersburg, Pa., V. St. A., hergestellte Fe-Ni-Mo-Legierung, die im Flammofen erschmolzen wird. Die Gußlegierung eignet sich zur Herst. großer Stücke für Hammerwerke, als Amboß u. als Ständer. Als Haupteigg. werden angegeben: feine, gleichmäßige, graphitfreie Kornstruktur, der Ermüdungswiderstand von Grauguß

u. die Festigkeit u. Abnutzungssicherheit von Stahl. Die genaue Zus. der Legierung ist nicht angegeben. (Heat Treat. Forg. 20. 439. Sept. 1934.) HABEL.

D. G. Butomo und S. A. Kuschakewitsch, *Einfluß der Kaltverarbeitung und des Ausglühens auf die mechanischen Eigenschaften und die Struktur des Bimetalls: Eisen-Tomback*. Unters. über den Einfluß der Kaltverformung bei verschiedenen Deformationsstufen (10—300%), sowie bei verschiedenen hoher u. langer Wärmebehandlung (Temp. zwischen 500—700° u. Glühdauer zwischen 1—3 Stdn.) auf die mechan. Eigg. u. die Struktur des Bimetalls: Eisen-Tomback. (Metallurg [russ.: Metallurg] 8. Nr. 7. 75—82. 1933.) HOCHSTEIN.

Josiah W. Jones, *Betrachtung der Baustoffe vom Standpunkt des Metallurgen*. Überblick über neuzeitliche Nichteisenmetall-Legierungen bezüglich der Erfüllung folgender Forderungen: hohes Verhältnis von Festigkeit zu Gewicht, gute Formbarkeit (Spritzgießen, Pressen, Prägen), Dauerhaftigkeit (korrosionsbeständig, fehlerfrei u. warmfest) u. Gleichmäßigkeit der Oberflächen, Abmessungen u. Eigg. (Metal Ind., London 45. 537—41. 7/12. 1934. Univ. of Birmingham, Departm. of Metallurgy.) GOLDBACH.

F. N. Aleschin und S. D. Zypurdejew, *Entfernung von Oberflächenoxyden durch die Beizmethode*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1934. II. 2591.) Entfernung der Oberflächenoxyde durch Beizen bei nachfolgenden Nichteisenmetallen: 1. Messing mit 58—59% Cu, 1—1,4% Pb, Rest Zn u. 58—59,5% Cu, 18—2,3% Mn, Rest Zn, sowie 61,5—62,5% Cu, Rest Zn. 2. P-Bronze mit 6,3—6,7% Sn, 0,28—0,36% P, Rest Cu, u. 3. Konstantan mit 39—40% Ni, 0,3—0,6% Mn, Rest Cu. Die Beizverss. ergaben, daß die Beizung von Messing in H₂SO₄ langsam vor sich geht u. für P-Bronze u. Konstantan keine ausreichende Reinigung ergibt. Ein Zusatz von KNO₃ verbessert den Beizprozeß für Messing u. P-Bronze bedeutend. Ein Zusatz von NaCl zusammen mit KNO₃ führt auch bei Konstantan zu einer zufriedenstellenden Entfernung der Oxyde. Die Temp. der Beizlsgg. beträgt ca. 80—100°. Für die Entfernung eines Anfluges von CuSO₄ von der Oberfläche der P-Bronze wird ein zweites Bad mit einem Gemisch von H₂SO₄ u. HNO₃ verwendet. (Metallurg [russ.: Metallurg] 9. Nr. 2. 55—59. 1934. Werk Orschonikidse in Koltschugin.) HOCHSTEIN.

G. L. Oldright und Virgil Miller, *Das Schmelzen im Blei-Hochofen. Die Behandlung zinkhaltiger Chargen*. (U. S. Dep. Commerce. Bur. Mines. Rep. Invest. 3242. 9 Seiten. Sept. 1934.) GOLDBACH.

E. T. Richards, *Die Eigenschaften und Anwendungen von Bleilagermetallen*. (Metal Ind., London 45. 533—35. 7/12. 1934.) GOLDBACH.

Fernand Gysen, *Der Einfluß des Oxyduls auf die Lötlbarkeit des Rotkupfers*. Der Einfluß besteht einerseits darin, daß als mechan. Trennung des Lötmaterials vom Grundmaterial ein Cu₂O-Film entsteht, andererseits darin, daß sich durch Bldg. von Cu₂O (ebenso wie von Cu₃P) die Zus. der beiden Cu-Phasen ändert. (Rev. univ. Mines, Métallurgie, Trav. publ. [8] 10 (77). 425—28. 15/8. 1934. Chénée.) GOLDBACH.

C. O. Bannister und W. M. Doyle, *Wismut im Kupfer: Einfluß, Feststellung und Versuche zur Entfernung*. Literaturbericht über den Einfluß von Bi auf die Eigg. von Cu u. die Ermittlung von Bi in Cu. Verss. zur Verflüchtigung von Bi unter Anwendung von H u. N, wobei granuliertes Cu einen Durchgangsofen passiert. (Bull. Instn. Min. Metallurgy Nr. 363. 1—34. Dez. 1934.) GOLDBACH.

Gustav Schüle, *Schmelzen einer Kupfer-Nickellegierung*. Die wesentlichsten Punkte beim Schmelzen von Cu-Ni-Legierungen (Gasaufnahme des Ni, Zn-Abbrand, Strengfl. der Ni-Schmelzen) werden an dem Beispiel einer Legierung mit 15% Ni, 17% Pb, 20% Zn, 3% Sn u. 45% Cu dargelegt. (Gießerei 21. [N. F. 7.] 520—21. 7/12. 1934.) GOLDBACH.

—, *Zur Frage der Porosität der Bronzelegierungen*. Gasgeh. von Gußbronzen können 4 Ursachen haben: 1. Aufnahme von Gasen aus den Ofenatmosphären während des Schmelzens, 2. Bldg. von Gasen innerhalb der Schmelze durch Einw. nichtmetall. Bestandteile (S, As, C, H) auf andere Legierungskomponenten u. auf O u. die Oxyde. 3. Mechan. Vermischung mit Luft oder Verbrennungsgasen, die beim Gießen von dem Metallstrom aufgenommen oder in die Formen hineingesaugt werden. 4. Aufnahme von H u. anderen Gasen, die durch Zers. von W. oder anderen Formmaterialien entstanden sind oder die durch den beim Gießen entstehenden hohen Atmosphärendruck in das Metall gepreßt werden. — Erörterung dieser Möglichkeiten in rein prakt. Sinne. (Metallbörse 24. 1403. 1434—35. 3/11. 1934.) GOLDBACH.

Alan S. Gill, *Lagermetalle auf Cadmiumbasis*. Angaben über physikal. Eig. Gießmethoden, Gießverh. (Schwindung usw.) u. Reibungskoeff., sowie Ergebnisse von Lagerreibungsverss. (Commonwealth Engr. 22. Nr. 3. 81—84. 1/10. 1934. Electrolytic Zinc Co. of Australasia Ltd., Tas.) GOLDBACH.

Robert Müller, *Physikalisch-chemische Besonderheiten der Leichtmetalle*. Leichtmetalle weisen 3 Besonderheiten auf. 1. Überziehen sich an der Luft von selbst mit einer Oxydhaut. Oberflächliches Legieren mit Hg verhindert das. Alle Leichtmetalle oxydieren sich dann unter Erhitzung u. zersetzen lebhaft W. — Die in feuchter Luft oder W. von selbst entstehenden Schutzhäute sind wasserhaltige Oxyde, im Grenzfall Hydroxyde [Al(OH)₃; Mg(OH)₂], die kolloidaler Natur sind u. schon in dünnster Schicht hervorragende Schutzwrkg. ergeben. Beim Erhitzen oder Behandeln mit Oxydationsmitteln entstehen wasserarme Oxyde oder reines Oxyd in dickerer Schicht; gute Isolations-, geringe Schutzwrkg. Erklärung der Ventilwrkg. der Hydroxydschicht bei Stromdurchgang aus ihrem kolloidalen Aufbau. — 2. Ungewöhnliches elektrochem. Verh. Das elektr. Potential niedriger als theoret. (aus der Verbrennungswärme) errechnet. Durch Schaben der Oberfläche oder Amalgamieren gelingt teilweise Aktivierung. Leichtmetall.-Potentiale außerdem von H-Ionenkonz. der Lsg. abhängig. Bei Al tritt mit steigendem Säuregrad starke Veredelung des Potentials ein, obwohl die Hydroxydschichten durch Säuren weggel. werden. Ebenso verhalten sich Ce, La u. Zr. Umgekehrtes Verh. zeigt Mg u. Be. Vf. schlägt Verwendung der Leichtmetalle als Indicatorelektroden bei der potentiometr. Titration von Säuren u. Basen vor. — 3. „Nichtmetall.“ Eig. Besonders Al u. Zr verhalten sich amphoter. — Al, Ce u. La verhalten sich weiterhin bzgl. der Lösungsgeschwindigkeit nichtmetall.: Geschwindigkeit nimmt mit zunehmender H-Ionenkonz. ab, in konz., undissoziierten Säuren dagegen stark zu. Al-Amalgam benimmt sich beim Lösen in Säuren wie ein n. Metall. — Lösungsgeschwindigkeit von Al durch Wrkg. der Anionen bestimmt. Cl-Ionen wirken am stärksten beschleunigend, Br u. J etwas schwächer. Im selben Sinne wirken auch die neutralen Salze (Chloride, Bromide usw.). Offenbar verhindern gewisse Anionen durch peptisierende Wrkg. die Bldg. der Schutzschicht oder erweitern deren Poren. (Berg- u. hüttenmänn. Jb. montan. Hochschule Leoben 82. 121—26. 1934. Leoben, Mont. Hochschule.) GOLDBACH.

A. v. Zeerleder, *Die Praxis des Aluminium-Schmelzens*. Da wegen der Einschränkung in der Verwendung von Cu u. Cu-Legierungen für die Metallgießerei viele Betriebe zur Verwendung von Leichtmetallguß übergehen, wird auf die besonderen Gesichtspunkte beim Schmelzen von Al hingewiesen. (Aluminium 17. 196—201. Dez. 1934. Neuhausen, Schweiz.) GOLDBACH.

A. von Zeerleder, *Ein einfaches Mittel zur Unterscheidung der verschiedenen Aluminiumqualitäten*. Die Unterscheidung der drei Gruppen Rein-Al, Cu-freie Al-Legierungen u. Cu-haltige Al-Legierungen geschieht durch Prüfung der Ritzhärte u. Beobachten der Rk. mit NaOH. Für die Ritzhärteprüfung werden zwei Reißnadeln aus ALDREY-Draht benutzt: Die erste aus n. Draht mit einer Brinellhärte von 70 bis 80 kg/qmm hinterläßt auf Rein-Al u. den nur mit geringen Legierungsbestandteilen hergestellten Legierungen (z. B. Aluman) auch im hart gewalzten Zustand (Brinellhärte maximal nur 60 kg/qmm) Risse. Alle höher legierten, gebräuchlichen Legierungen, besonders die vergüteten, lassen sich nicht mehr ritzen. Die zweite Nadel aus weichgeglühtem Aldrey hat eine Brinellhärte von 30 kg/qmm, ritzt nur das weichgeglühte Rein-Al (Härte 20 kg/qmm). — Bei der chem. Prüfung werden einige Tropfen 20%ig. NaOH auf die blanke Metallfläche gebracht. Einw.-Dauer 10 Minuten. Nach dem Wegspülen der Lauge mit W. kennzeichnen sich alle Cu-haltigen Legierungen (Dur-alumin, Avional, deutsche u. amerikan. Gußlegierung) durch deutliche Schwärzung der benetzten Stelle. Die Cu-freien Legierungen (Anticorrodal, Pantal, Silumin u. Hydronalium) zeigen an der benetzten Stelle eine reinweiße oder schwachgraue bis bräunliche Oberfläche. Reinweiß gebeizt wird Rein-Al, hoher Mn-Geh. erzeugt Braunfärbung, Si-Geh. Graufärbung. — Vf. hat die zur Unterscheidung notwendigen Hilfsmittel zu einem handlichen Prüferät vereinigt (Abbildung). (Aluminium 17. 88—90. Okt. 1934. Neuhausen.) GOLDBACH.

H. Röhrig, *Über die Auswirkung der Steigerung des Reinheitsgrades auf Eigenschaften und Verarbeitung des Aluminiums*. Nach dem modifizierten HOOPES-Verf. (D. R. P. 600555) läßt sich Rein-Al erzeugen, das weniger als 0,01% an Beimengungen enthält. — Durch Erhöhung des Reinheitsgrades von Al steigert sich der Glanz der Gußhaut, die Farbe wird immer Ag-ähnlicher, bei der Erstarrung bilden sich größere

Körner (Zusatz keimzahlerhöhender Stoffe notwendig), Festigkeit u. Härte gehen zurück, die plast. Eigg. erfahren eine Steigerung, ebenso, da der Si-Geh. abnimmt, die elektr. Leitfähigkeit. Die chem. Beständigkeit wächst mit dem Reinheitsgrad, ist aber wesentlich von der Verteilung der Beimengungen abhängig. Vergütbarkeit nur dann beeinflusst, wenn diese an einen bestimmten Si-Geh. gebunden ist. — Auf Anpassung der Verarbeitungsbedingungen an die durch größere Reinheit entstehenden Eig.-Änderungen wird aufmerksam gemacht. (Aluminium 17. 79—84. Okt. 1934. Lautawerk.) **GOLDBACH.**

H. Ruderer, *Technische Verwendung, Oberflächenschutz, Löten und Schweißen von Aluminium*. (Berg- u. hüttenmänn. Jb. montan. Hochschule Leoben 82. 158—62. 1934. Grevenbroich, Erftwerk.) **GOLDBACH.**

M. v. Schwarz, *Neuzeilliche Leichtmetallkolben*. In Tabellen u. Schaubildern wird der heutige Stand in der Weiterentw. der technolog. Eigg. von Al- u. Mg-Kolbenlegierungen wiedergegeben. (Berg- u. hüttenmänn. Jb. montan. Hochschule Leoben 82. 148—57. 1934. München.) **GOLDBACH.**

M. Bosshard, *Der Einfluß des Cers auf Aluminiumlegierungen*. Ce bewirkt als Zusatz zu Al u. Al-Mg-Legierungen in geringer Menge keine wesentliche Änderung der mechan., elektr. u. Korrosionseigg. Bei Aldrey, das Mg₂Si enthält, wird die Zugfestigkeit durch Ce-Zusatz stark herabgesetzt, die Korrosionsfestigkeit erfährt prakt. keine Veränderung, die elektr. Leitfähigkeit nimmt etwas zu. Geringe Zusätze von Ce zu Avional (0,20—0,42%) vermindern die Zugfestigkeit erheblich unter gleichzeitiger Verschlechterung der Korrosionsfestigkeit. (Alluminio 3. 205—09. Aug. 1934. Neuhäusen.) **R. K. MÜLLER.**

W. P. Maschowitz, *Über die Korrosion der roheisernen Anodenkontakte der elektrolytischen Bäder zur Herstellung von Magnesium*. Unters. über die Aufslg. der Anodenkontakte aus Roheisen in elektrolyt. Bädern zur Herst. von Mg. Auswrkg. auf den Elektrolysenprozeß (Erniedrigung der Stromstärke u. Erhöhung der Schlammldg.). Als natürliches Mittel zur Verhütung der Zerstörung der Kontakte wird die Verlegung der roheisernen Teile in solche Zonen empfohlen, in denen die Temp. niemals die Schmelztemp. des ternären Eutektikums der Mg-, K- u. N-Chloriden erreicht. (Metallurg [russ.: Metallurg] 9. Nr. 6. 76—81. Juni 1934. Nißaluminij.) **HOCHSTEIN.**

W. M. Gusskow, *Material für die Konstruktion von einer bipolaren Elektrode*. Chem. Zus. für Elektrodenmaterial zur Schmelzelektrolyse von Mg. Falls an einzelnen Stellen des Schmelzbades eiserne Einzelteile gefunden werden, die anod. polarisiert sind, so müssen sie zur Vermeidung der Aufslg. mit Materialien umgeben werden, die eine minimale elektr. Leitfähigkeit besitzen. Es muß eine Ausfällung des Elektrolyten auf diese eisernen Teile vermieden werden, u. die Temp. um sie muß niedrig sein. (Metallurg [russ.: Metallurg] 9. Nr. 6. 72—76. Juni 1934. Leningrader metallurg. Inst.) **HOCHSTEIN.**

Harald Perlit, *Der Aufbau der intermetallischen Verbindung Au₂Pb*. Röntgenunters. an vier Au-Pb-Legierungen bestätigten das Vorhandensein einer intermetall. Verb. mit sehr engem Einphasengebiet in der Nähe der Zus. 66,6 Atom-% Au u. 33,4% Pb. Das Gitter ist kub. flächenzentriert, Kantenlänge 7,91 Å, 24 Atome am Aufbau beteiligt. Hinsichtlich der Dimension der Atomradien besteht Verwandtschaft zwischen dem Au₂Pb-Aufbau u. dem von MgCu₂ u. KBi₂. (Acta Comment. Univ. Tartuensis [Dorpatensis] 27. Nr. 11. 12 Seiten. 1934. Tartu [Dorpat], Universität, u. Stockholm, Universität.) **GOLDBACH.**

L. Sterner-Rainer, *Farbige Goldlegierungen mit Palladium*. Verss., durch möglichste Einschränkung des Pd-Zusatzes u. gleichzeitige starke Verwendung von Cu farbige Legierungen zu erhalten, haben zur Entw. einiger Au-Legierungen geführt, die nur wenig Au enthalten, aber durch vorsichtiges Zulegieren von Pd die Anlaufbeständigkeit des 14-karätigen Au bekommen, ohne die Au-Farbe einzubüßen. Aus Patentrücksichten werden Zuss. nicht angegeben. — Wesentlich bei diesen Legierungsverss. mit 6—10-karätigen Materialien war, daß der Geh. an Au + Pd-Atomen zur Wahrung der Anlaufbeständigkeit nicht unter 25% sinken u. wegen der gewünschten Au-Farbe auch nicht wesentlich höher sein durfte. Aus demselben Grunde ergab sich für den Pd-Geh. eine obere Grenze von 9 Gew.-%. Zur Vermeidung von Sprödigkeit mußte der Zn-Geh. weniger als 13 Gew.-% des Au-Geh. betragen, der Sn-Geh. weniger als 5 Gew.-% des Au-Geh., weniger als 10 Gew.-% des Ag-Geh. u. weniger als 14 Gew.-% des Cu-Geh. (Dtsch. Goldschmiede-Ztg. 37. 512—14. 1/12. 1934. Wien.) **GOLDBACH.**

Otto Feussner, *Die Sichtbarkeit der Gleitlinien bei Edelmetallen*. An Edelmetalle schon häufig beobachtete Reflexerscheinungen wurden kürzlich in fast gleicher Weise an besonders reinen, stärker gebogenen Pd-Folien entdeckt. U. Mk. ließ sich erkennen, daß sämtliche Krystallite von ganzen Scharen von Gleitflächen durchzogen waren, die alle Interferenzfarben von rot bis blau aufwiesen. Da Abstand der einzelnen Linien sehr gering, liegt Interferenzwrkg. wie beim Strichgitter vor. — Unter welchen besonderen Voraussetzungen die Gleitlinien so eng u. regelmäßig auftreten, ist bisher nicht ermittelt. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 13. 627—28. 7/9. 1934. Hanau, Wissenschaftl. Lab. d. Firma W. C. HERAEUS G. m. b. H.) **GOLDBACH**.

H. B. Pulsifer, *Polieren und Ätzen*. Einige Verbesserungen in der Herst. von Schliffen von Hand. (Metal Progr. 26. Nr. 2. 31—34. Aug. 1934. Cleveland, Ferry Cap & Set Screw Co.) **GOLDBACH**.

W. Boas und **E. Schmid**, *Deutung der Eigenschaften technischer Werkstücke auf Grund von Einkristallverhalten und Textur*. Das Verh. metall. Krystalle hinsichtlich anisotroper Eig.; die in metall. Werkstücken beobachtete Gefügeregelung; die Berechnung der Vielkrystalleigg. auf Grund von Einkristallverh. u. Textur. (Bergu. hüttenmänn. Jb. montan. Hochschule Leoben 82. 138—44. 1934. Freiburg, Schweiz.) **GOLDBACH**.

J. R. Townsend, *Die Beziehung der Härte von Nichteisenmetallen zu ihrer Festigkeit und Bearbeitbarkeit*. Kurze Beschreibung der Rockwell-, Skleroskop-, Monotron- u. Vickershärteprüfung, sowie der MEYER-Analyse für die Brinellprobe. Vergleich der mit diesen verschiedenen Verf. gefundenen Ergebnisse u. Vorschlag für die Anwendungsgebiete jedes Verf. Hinweise auf den Hin- u. Herbiegovers., die Erichsenprüfung u. die Ermüdungsprüfungen. — Anregung zu einer Vereinheitlichung der Härteprüfung. Härte sollte nur durch das Eindringen einer harten Kugel gemessen werden. Härte definiert als diejenige Belastung, die notwendig ist, mit der Einheitskugel in der Zeiteinheit die Einheit der Eindringtiefe zu bewirken. Die Eindringtiefe ist während der Belastung zu messen. — Die so ermittelte Härte hängt bei k. gewalzten Nichteisenmetallen eng mit der Zugfestigkeit zusammen, Blechdicke spielt dabei keine Rolle. Beide Male wird der elast. zusammen mit dem plast. Verformungswiderstand festgestellt. — Zusammenhang zwischen Härte u. Biege-, Verformungs- u. Ermüdungseigg., hauptsächlich wegen Nichtbeachtung der Kornrichtung bei der Härteprüfung, liegt nicht vor. (Metal Progr. 26. Nr. 2. 35—40. Aug. 1934. New York, Bell Telephone Laboratories.) **GOLDBACH**.

J.-A. Cahour, *Moderne Methoden zur Bestimmung der Härte*. Kurze Beschreibung der gebräuchlichsten stat. u. elast. Methoden zur Best. der Härte. (Nature, Paris 1934. II. 451—57. 15. Nov.) **FRANKE**.

G. Lebruly, *Bestimmung der Oberflächenhärte*. Beschreibung eines ROCKWELL-App., der die Messung der Härte unter den bekannten Bedingungen u. auch gleichzeitig die Best. der Oberflächenhärte zementierter u. nitrierter Werkstücke, elektrolyt. Überzüge sowie von dünnen Blechen mittels eines unter 130° kegelförmig zugespitzten Diamanten u. unter Anwendung einer Vorlast von 3 kg u. einer Prüflast von 15 bzw. 30 kg ermöglicht. Desgleichen die Anwendung des VICKERS-Härteprüfer mit Belastungen von 30 bis 1 kg gleichfalls für die Best. der Oberflächenhärte. (Rev. Fonderie mod. 28. 311—13. 10/11. 1934.) **FRANKE**.

R. L. Kenyon, *Rockwell-Härteprüfungen an dünnen Blechen. Der Einfluß der Blechdicke auf die Genauigkeit der Ergebnisse*. Die an dünnen Stahlblechen vorgenommenen Härteprüfungen ließen eine Gesetzmäßigkeit zwischen Härtezahl u. Blechdicke nicht einwandfrei erkennen. Es läßt sich aber wohl feststellen, daß von der Blechdicke, bei der der Rockwell-Eindruck eine Beule auf der Blechunterseite erzeugt, bis zu der, wo der Grat um den Eindruck herum in eine Senkung übergeht, ein Härteabfall eintritt. Nahe der Blechdicke, die dem ersten Auftreten einer solchen Senkung entspricht, liegt ein enger Dickenbereich, in dem die Auflagerwrkg. merkbar wird. Danach kommt es mit weiter abnehmender Blechdicke zum Durchschlagen des Bleches u. infolgedessen zu geringen Härtewerten. — Auf den Einfluß der Oberflächenbeschaffenheit auf die Härtewerte wird hingewiesen. (Sheet Metal Ind. 8. 535—37. Sept. 1934. Middleton, Ohio, American Rolling Mill Co.) **GOLDBACH**.

M. Ros und **A. Eichinger**, *Über die Kennzeichen des Verhaltens von Metallen bei erhöhten Temperaturen*. Mathemat.-theoret. Betrachtungen über den Fließvorgang u. über den Einfluß der Wechselbelastung auf die Ermüdung bei verschiedenen Temp.

unter Berücksichtigung des BAUSCHINGER-Effektes. (Rev. Métallurgie 31. 460—70. Okt. 1934.) FRANKE.

H.-J. Tapsell, *Der Widerstand der Stoffe gegenüber hohen Temperaturen.* (Vgl. C. 1934. II. 1524.) Überblick. (MetMa. 18. 168—72. 202—06. Juli 1934.) R. K. Mü.

Ebel und Reinhard, *Spannungsmessungen an geschweißten Rundnähten.* Zwecks Durchführung von Spannungsmessungen an geschweißten gewölbten Kesselteilen wurde nach vollendeter Längs- u. Rundnahtschweißung der erste Schuß mittels Schweißbrenner in der Rundnaht bei 930° durch gleichmäßiges Vorwärtsbewegen von 2 Schweißbrennern längs der Rundnaht während 60 Min. ausgeglüht u. zum Unterschied hiervon die Rundnaht des zweiten Schusses in einem Ringofen mittels Gasbrenner bei 930° während 25 Min. erhitzt u. im Ofen abgekühlt. Das zur Durchführung der Messungen angewandte Verf. mit dem SIEBELSchen Setzdehnungsmesser hat sich dabei wegen seiner größeren Genauigkeit besser bewährt als die Mikroskopmessung. Unterss. zeigten, daß mit dem schrittweisen Glühen einer Rundnaht die Schweißspannungen nicht günstig beeinflusst werden können, da unter Umständen bei Behältern mit Innendruck die Betriebsbeanspruchungen sich den Ringzugspannungen noch überlagern können. Hat das Schweißgebiet dabei gleichmäßige Dehnfähigkeit, so wird bei Überschreitung der Streckgrenze ein Teil der Schweißspannungen abgebaut werden können, wodurch auch die in der Achsenrichtung auftretenden Biegungsbeanspruchungen vermindert werden, wenn die Eig. der Rundschweißnaht als Einschnürstelle des Schusses zurückgeht. — Das gleichmäßige Glühen des zweiten Schusses mit dem Ringbrenner im ganzen Umfang hat sich für den Spannungsabbau als wirksam erwiesen. (Autogene Metallbearbeitg. 27. 305—10. 1/10. 1934. M.-Gladbach.) FRANKE.

Wilhelm Lohmann, *Fortschritte in der Schweißtechnik im ersten Halbjahr 1934.* Zusammenfassende Übersicht über die einschlägige Literatur. (Stahl u. Eisen 54. 1212—16. 22/11. 1934.) FRANKE.

C. Stieler, *Zusatzstoffe für die Schmelzschweißung.* Allgemeine Übersicht über die für Elektro- u. Gasschmelzschweißung von Stahl, Gußeisen u. Nichteisenmetallen gebräuchlichen Zusatzwerkstoffe, die chem. Zus., mechan. u. Schweißseigenschaften der verschiedenen Elektroden u. Schweißstäbe u. deren Auswahl in Berücksichtigung des Baustoffes des Werkstückes. (Maschinenbau. Der Betrieb 13. 639—43. Dez. 1934. Wittenberge.) FRANKE.

D. Krepkow, *Über die Methoden des Anschweißens von superharten Legierungen auf die Bohrer mittels Kupfer und Naturgas.* Das Verf. des Anschweißens von „Pobediz“ mit Cu u. Erdgas hält Vf. unter bestimmten Bedingungen als für die Massenproduktion geeignet. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 26. Nr. 2. 33—37. 1934.) SCHÖNF.

C. G. Fink und T. H. Wilber, *Eine neue elektrochemische Methode zum Reinigen von Metalloberflächen.* Inhaltlich ident. mit der C. 1935 I. 300 ref. Arbeit. (Chem. Trade J. chem. Engr. 95. 255—56. 12/10. 1934.) FRANKE.

Fritz Schäfer, *Die elektrolytische Entfettung.* Als Entfettungsbäder mit gleichzeitiger Unterkupferung sind folgende 3 Zuss. erprobt: 1. 100 l W., 3,5 kg Na₂CO₃ (calciniert), 3,5 kg NaOH, 2,5 kg KCN, 1,2 kg Cu(CN)₂ (grün) u. 0,12 kg Na₂S. 2. 100 l W., 2,5 kg Na₂CO₃ (calciniert), 2,5 kg KCN, 2 kg Na₂S, 2 kg Cu(C₂H₃O₂)₂. 3. 100 l W., 3,6 kg Na₂CO₃ (calciniert), 3,6 kg KCN, 2,8 kg Na₂S u. 2,8 kg Cu(C₂H₃O₂)₂. Badlsg. schwach hellgelb gefärbt (bei bläulicher Verfärbung fehlt KCN), Konz. 10—15° Bé für Fe-Legierungen, 7—8° Bé für Messing. Spannung 5—8 V, Stromdichte 2 bis 5 Amp./qdm. Behandlungsdauer 2—3 Min. Für Fe-Legierungen Bad auf 40° erwärmen. Vernickelte Cu-Anoden oder Walz-Ni-Anoden. — Anweisungen für geeignetes Spülen. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 32. 408—09. 15/9. 1934. Rendsburg-B.) GOLDBACH.

Harold Edwards, *Beizen von Blechen aus weichem Stahl.* (Blast Furnace Steel Plant 22. 505—08. 577—78. 590. Okt. 1934. — C. 1935. I. 297.) HABEL.

Joachim Korpiun, *Die Ermittlung des Schutzwertes und der Stärke galvanischer Niederschläge.* (TZ prakt. Metallbearbeitg. 44. 208. 25/5. 1934. — C. 1934. II. 3311.) ED.

Robert G. Snelling, *Fehlerquellen bei der Vernickelung und ihre Behebung.* Für folgende Vernickelungsfehler werden Ursachen u. Abhilfemaßnahmen mitgeteilt: 1. schwarze, dunkle, gelbliche oder grünliche Ndd., 2. fleckige oder streifige Ndd., 3. brüchige, abblätternde oder rauhe Ndd., 4. Abschälen der Ndd., 5. stumpfe oder unregelmäßig glänzende Vernickelungen, 6. unebene oder ungleichmäßig starke Plattierung, 7. Rostflecken an vernickelten Teilen, 8. Fehlen eines Nd. überhaupt. (Chemiker-Ztg. 58. 860—62. 24/10. 1934. Philadelphia, Pa.) GOLDBACH.

W. E. Hoare, *Zinn-Eisenlegierungen in Zinnplattierungen und Bemerkungen über einige Plattierungsfehler*. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. II. 2586 ref. Arbeit. (J. Iron Steel Inst. 129. 253—64. 1934. London.) FRANKE.

U. R. Evans und **R. B. Mears**, *Die Geschwindigkeit der Korrosion vom elektrochemischen Standpunkt aus*. Teil III. (II. vgl. C. 1932. II. 2869.) Die Ansicht der Vff., daß der Korrosionsschutz größtenteils kathod. gebildetem Alkali zuzuschreiben ist, steht im Einklang mit der Anschauung von BENGOUGH u. WORMWELL (vgl. C. 1931. II. 3660. 1933. I. 3624. II. 277). Dagegen sind die Meinungen verschieden über die Wrkg. fester Korrosionsprodd. auf den O₂-Transport u. über die mögliche Verhinderung der Korrosion durch einen Überschuß an O₂. Es wird eine Methode beschrieben, mittels derer die Hemmung, die verschiedene Korrosionsprodd. auf den O₂-Durchgang ausüben, direkt bestimmt wird. Es wird dabei Papier, daß mit Ferrohydroxyd getränkt ist, verwendet. An der Ausbildg. des braunen Ferrihydroxyds ist das Fortschreiten des O₂ festzustellen. Untersucht wird in 0,1-n. KCl unter Anwendung von Zn(OH)₂, Al(OH)₃, Fe(OH)₂ u. Fe₃O₄ als Korrosionsprodd. Es ergibt sich aus den Zeit-Korrosionskurven, daß alle untersuchten Substanzen, wenn sie auf der Metalloberfläche abgelagert sind, den O₂-Transport hemmen können. Der durch O₂ verursachte Dichteunterschied des W. ist zu klein, um irgendeine Rolle bei dem Transport des O₂ zum Metall zu spielen. Es wird in Bestätigung der Ergebnisse von BORGMANN gefunden, daß die Korrosionsgeschwindigkeit von Fe, das senkrecht in KCl-Lsg. unter einem Gemisch von O₂-N₂ taucht, mit der O₂-Konz. zunimmt, während die angegriffene Fläche mit der O₂-Konz. abnimmt. Eine statist. Unters. von KCl-Tropfen auf Fe unter einem O₂-N₂-Gemisch zeigt, daß die Angreifbarkeit mit der O₂-Konz. abnimmt, die Geschwindigkeit der Korrosion an schon korrodierten Stellen aber zunimmt, so daß O₂ in einer Hin-icht fördernd u. in anderer Hinsicht hemmend auf die Korrosion wirken kann, entsprechend der Anschauung von SCHIKORR (vgl. C. 1933. II. 1244). (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 146. 153—65. 1/8. 1934.) GAEDE.

Kurt Nied, *Die elektrochemische Korrosion und ihre Bekämpfung*. Allgemeiner Überblick über das Wesen der elektrochem. Korrosion u. zusammenfassende Beschreibung der zu ihrer Bekämpfung erforderlichen Maßnahmen an Hand von 16 deutschen Patentschriften. (Chem. Apparatur 21. Werkstoffe u. Korros. 37—38. 41—42. 25/11. 1934.) FRANKE.

Albert Roux, *Schnellversuche zur Bestimmung der elektrochemischen Korrosion gelöteter Stellen*. Vf. untersucht, unter welchen Bedingungen Lötstellen infolge elektrolyt. Leitung zwischen dem Grundmetall u. der Lötstelle leicht korrodieren. Es wird das Metall einerseits u. die Lötstelle andererseits in den gleichen, in Frage kommenden Elektrolyten getaucht u. die Richtung des Stromes, sowie die Änderung der EK. mit der Zeit bestimmt. Die Ergebnisse bei Anwendung verschiedener Metallarten sind graph. dargestellt u. ausführlich beschrieben. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 2095—98. 11/6. 1934.) GAEDE.

J. E. Maconachie, *Anomalien, die während des Korrosionsvorganges an Zink beobachtet wurden*. Gekürzte Wiedergabe der C. 1934. II. 1987 ref. Arbeit. (Metal Ind., London 45. 418—20. 2/11. 1934.) FRANKE.

Bruno Schulze, *Über Korrosion von Letternmetall unter Einwirkung von Buchenholz*. Lagerungsvers. mit Letternmetall in Schriftkästen aus Rotbuchenholz, von denen die eine Sorte Kästen alt, die andere neu hergestellt war, ergab in den neuen Kästen starke Korrosion des Metalls. Es konnte nachgewiesen werden, daß die Zers. der Lettern auf die Einw. flüchtiger Säure (Essigsäure?) des verwendeten Holzes bei Ggw. erhöhter Luftfeuchtigkeit zurückzuführen ist. Da sich solche Säurebildg. auch in dem zunächst einwandfreien alten Buchenholz durch Dämpfen erzeugen ließ, liegt nahe, daß verschiedenartige Dämpfung das unterschiedliche Verh. beider Holzproben bedingt. (Z. Dtschl. Buchdrucker verwandte Gewerbe 46. 880—81. 4/12. 1934. Berlin-Dahlem, Staatliches Materialprüfungsamt.) GOLDBACH.

Martin E. Evans, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Metallgußherstellung*. In eine Metallschmelze werden Schweißschlackenteilchen eingebracht, bis die Temp. des Metalls auf Schweißtemp. erniedrigt ist; dann wird das Metall in einem kontinuierlichen Druckverf. zu einem festen Körper verschweißt, während gleichzeitig der Überschuß an Schweißschlacke herausgepreßt wird. Bei Eisen gußherst. wird eine Art Puddelschlacke verwendet. — Der Gußkörper ist frei von Seigerungen, Gasblasen, Innenspannungen u. dgl. u. hat faserige Struktur. Es können im kontinuierlichen Verf.

Verbundgußstücke aus Metallen mit unterschiedlichem F. hergestellt werden. (Can. P. 321 351 vom 22/7. 1930, ausg. 12/4. 1932. A. P. 1 800 249 vom 25/7. 1929, ausg. 14/4. 1931.) HABEL.

Sandvikens Jernverks Aktiebolag, Sandviken, Schweden (Erfinder: G. T. R. Thalén und E. G. Lindh), *Säurebeständige Stahllegierung*. Die Legierung weist einen Ni-Geh. von 7—25% sowie einen Mn-Geh. von 5—15% auf, während der Geh. an C 0,05—0,7% beträgt. Außerdem enthält die Legierung als wesentliche Bestandteile: 1—15% Cu nebst 1—15% Si, oder 1—15% Cu nebst 1—15% Mo, oder 1—15% Cu nebst 1—15% Si + Mo. Ein etwaiger Cr-Zusatz darf 2% nicht übersteigen. Abgesehen hiervon kann die Legierung noch eines oder mehrere der folgenden Metalle enthalten: W, Al, Ti, V, Ta, Zr. Derartige Legierungen sind besonders gegen H₂SO₄ beständig. (Schwed. P. 81 520 vom 25/7. 1931, ausg. 25/9. 1934.) DREWS.

Arthur F. Braid, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Schnelldrehstahl*, bestehend aus Fe mit 0,1—0,8% C, 15—18% W, 2,5—5% Cr u. 1—2,5% Ti; der Stahl kann geringe Gehh. an Be, Co u. V enthalten. — Der Stahl ist frei von Gaseinschlüssen, Oxyden, Nitriden u. dgl., besitzt hohe Elastizität, gleichmäßiges Gefüge, feines Korn u. bei hoher Gebrauchstemp. gute Verschleißfestigkeit u. Härte. (A. P. 1 955 529 vom 1/4. 1933, ausg. 17/4. 1934.) HABEL.

Bell Telephone Laboratories, Inc., New York, N. Y., übert. von: **Raymond A. Chegwidan**, Chatham, N. J., und **Earl S. Greiner**, New York, N. Y., V. St. A., *Magnetische Werkstoffe und ihre Warmbehandlung*. Dauermagnete aus 8—12% Al, 25—30% Ni u. 65—60% Fe werden auf eine Temp. zwischen 1200° u. dem F. erhitzt u. dann in Öl abgeschreckt. — Die Magnete besitzen hohe Remanenz u. Koerzitivkraft. (A. P. 1 959 999 vom 11/8. 1933, ausg. 22/5. 1934.) HABEL.

Chase Comp., Inc., Waterbury, übert. von: **Donald K. Crampton**, Marion, und **Henry L. Burghoff**, Yalesville, Conn., V. St. A., *Kupferlegierung*, bestehend aus 1,25—3,25% Si, 0,5—1,5% Zn, Rest Cu. Außerdem kann der Werkstoff noch 0,5 bis 1,5% Al u. 0,5—1,25% Pb enthalten. Er besitzt hohe Festigkeit, ist geschmeidig u. widerstandsfähig gegen korrodierende Einflüsse, besonders Salzwasser u. verd. Säuren. (A. P. 1 962 637 vom 3/2. 1933, ausg. 12/6. 1934.) GEISZLER.

F. Painblanc, Bois d'Haine, **F. Mahieu** und **G. Buisseret**, Haino-St. Paul, Belgien, *Bronzelager für Walzenstraßen*. Die Lager werden aus einer Bronzelegierung hergestellt, die einen Ni-Geh. zwischen 1,6 u. 2% aufweist. (Belg. P. 376 191 vom 30/12. 1930, ausg. 30/6. 1931.) GEISZLER.

Fansteel Products Co., Inc., North Chicago, übert. von: **Albert J. Anselm**, Lake Bluff, Ill., V. St. A., *Herstellung von Molybdändraht*. Um während des Ziehens ein Brüchigwerden u. Reißen des Drahtes zu verhüten, erhitzt man den zu verjüngenden Draht in H₂ auf etwa 1200°. Eine an der Oberfläche des Drahtes gebildete Schicht von Oxyd soll dabei reduziert werden. Nach der Abkühlung des Drahtes unter Luftabschluß führt man ihn durch ein elektrolyt. Bad, in welchem Cu auf ihm niedergeschlagen wird. Zur Erhöhung der Haftfähigkeit des Cu-Überzugs erhitzt man den überzogenen Draht auf etwa 1100°. Das Weiterziehen des Drahtes kann k. erfolgen. (A. P. 1 948 485 vom 30/6. 1930, ausg. 27/2. 1934.) GEISZLER.

Ernst Mahle und **Hermann Mahle**, Stuttgart, bzw. **Elektronmetall G. m. b. H.**, Cannstatt, *Leichtmetallkolben für Brennkraftmaschinen* mit eisernem Kolbenringträger, dad. gek., daß zwecks Angleichung der Wärmeausdehnung beider Baustoffe der Leichtmetalllegierung des Kolbens durch Zusatz von Si besonders geringe Wärmeausdehnung u. der Fe-Legierung für den Ringträger durch Zusatz von Cu, Ni u. dgl. eine besonders große Wärmeausdehnung gegeben ist. 2 weitere Ansprüche. — Statt einer Wärmeausdehnung von 0,000 025 für n. Al-Cu-Legierungen kann man eine Wärmeausdehnung von 0,000 017—0,000 019 für Al-Legierungen mit etwa 13—25% Si erhalten. Eine dieser Wärmeausdehnung entsprechende Graugußlegierung mit mindestens 12% Ni u. mindestens 5% Cu besitzt eine Wärmeausdehnung von 0,000 016—0,000 018. Da jedoch durch den Si-Zusatz die Wärmeleitfähigkeit des Leichtmetalls u. auch dessen Festigkeit u. Dehnung herabgesetzt wird, wird nach dem Zusatzpatent der Leichtmetallkolben dad. gek., daß die spezif. Wärmeausdehnung des Kolbenringträgers durch Anwendung einer Fe-Legierung mit Ni oder mit Ni u. Mo auf etwa 0,000 020 gesteigert u. als Werkstoff für den Kolbenkörper eine der gebräuchlichen Leichtmetalllegierungen verwendet wird von nicht wesentlich mehr als 0,000 022 Wärmeausdehnung. Man kann z. B. anstatt der Al-Si-Legierung eine der gebräuchlichen Al-Cu-Legierungen verwenden, z. B. eine Legierung, welche aus 9—11% Cu, 0,1—0,5 Mn, 1% Fe u.

mindestens 87% Al besteht, oder eine Legierung, die aus 4% Cu, 1,5% Mg, 2% Ni, 92,5% Al besteht, oder auch eine Legierung mit z. B. 12% Cu, 2,5% Ni, 4% Si, 81,5% Al, oder eine Legierung mit 3% Sn, 2% Si, 95% Mg. Eine entsprechende Fe-Legierung mit 27% Ni u. 5% Mo besitzt eine Wärmeausdehnung von 0,000 020. Auch bei großen Temp.-Änderungen wird hohe Betriebssicherheit erzielt, da der Wärmefluß vom Kolbenboden zur Zylinderwandung nicht behindert wird. (**D. R. PP. 578 889** Kl. 46 c¹ vom 13/5. 1931, ausg. 20/6. 1933 u. **580 106** [Zus.-Pat.] Kl. 46 c¹ vom 15/12. 1932, ausg. 6/7. 1933. **F. PP. 734 449** vom 31/3. 1932, ausg. 21/10. 1932. **D. Prior. 12/5. 1931** u. **42 833** [Zus.-Pat.] vom 20/12. 1932, ausg. 4/11. 1933. **Oe. P. 139 002** vom 19/12. 1932, ausg. 10/10. 1934.) **HABEL.**

Jean Maurel, Frankreich, *Silberlegierung*. Die im Hauptpatent beschriebene Legierung, die hauptsächlich zur Herst. von Zahnersatzteilen dient, soll dahingehend abgeändert werden, daß man den Edelmetallgeh. der Legierung auf ein bestimmtes Maß vermindert. Die Eignung des Werkstoffs für den angegebenen Zweck wird dabei nicht verschlechtert. Die neue Legierung soll etwa folgende Zus. aufweisen: Ag 63,6%, Au 15%, Pt 0,8%, Zn 8%, Cu 12% u. Ni 0,6%. (**F. P. 43 121** vom 22/2. 1933, ausg. 12/2. 1934. **Zus. zu F. P. 746 755; C. 1933. II. 1099.**) **GEISSLER.**

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Legierung für zahnärztliche Zwecke*, bestehend aus 60–90% Ag, 10–40% Pd u. 0,5 bis 5% Sn. Die Härte u. Farbe dieser Legierung wird vorteilhaft durch die Zugabe von Zn (3–5%) allein, oder mit Cd u./oder Mn vorteilhaft erhöht. (**Ung. P. 109 226** vom 27/3. 1933, ausg. 3/4. 1934. **D. Prior. 15/4. 1932.**) **KÖNIG.**

Edward Geisler Herbert, Manchester, *Feststellen der gleichmäßigen oder ungleichmäßigen Härtung von Werkstücken an ihrer Oberfläche*, dad. gek., daß man auf das zu prüfende Werkstück aus bestimmter u. einstellbarer Höhe eine große Anzahl von gleich großen Kugeln frei niederfallen läßt, durch welche etwa vorhandene weiche Stellen in der Oberfläche des Werkstückes mehr oder weniger stark aufgeraut u. somit deutlich kenntlich gemacht werden. Hierbei kann das zu prüfende Werkstück unter dem Kugelregen bewegt werden. — Aus der Stärke der Aufrauung kann auch erkannt werden, ob die fehlerhaften Stellen gleich oder untereinander verschieden weich sind. (**D. R. P. 599 332** Kl. 42 k vom 22/8. 1928, ausg. 30/6. 1934. **E. Prior. 29/8. 1927. F. P. 659 132** vom 18/8. 1928, ausg. 25/6. 1929. **E. Prior. 29/8. 1927. E. P. 301 762** vom 29/8. 1927, ausg. 3/1. 1929.) **HABEL.**

Sperry Products, Inc., New York, N. Y., V. St. A., *Vorrichtung zum Auffinden von Längsrissen in einem Metallkörper* mit einer an den Körper anlegbaren Wärmequelle u. einer Einrichtung zum Messen der Wärmeleitgeschwindigkeit durch den Körper, dad. gek., daß die Wärmequelle u. die Meßeinrichtung einander gegenüberliegend angeordnet sind. Hierbei können der zu prüfende Körper einerseits u. die Wärmequelle sowie Meßeinrichtung andererseits ununterbrochen mit gleichbleibender Geschwindigkeit relativ zueinander verschoben werden. — Eine langgestreckte Gasblase oder ein auf andere Weise entstandener Längsriß z. B. in Blechen unterbricht den Fluß der Hitze, so daß zur Werkstückoberfläche parallel liegende Längsrisse o. dgl. aufgespürt werden können. (**D. R. P. 597 670** Kl. 42 k vom 6/10. 1931, ausg. 29/5. 1934. **A. Prior. 13/10. 1930. F. P. 723 959** vom 9/9. 1931, ausg. 18/4. 1932. **A. Prior. 13/10. 1930. E. P. 377 500** vom 29/9. 1931, ausg. 18/8. 1932. **A. Prior. 13/10. 1930.**) **HABEL.**

Alfred J. Amsler, Schaffhausen, Schweiz, *Bestimmung der wirklichen Belastungsgrenzen an Probestücken bei Ermüdungsversuchen durch Wechselbeanspruchung*. Best. der wirklichen Belastungsgrenzen an Probestücken, die auf einer für stat. u. dynam. Vers. eingerichteten Prüfmaschine durch Wechselbeanspruchung auf Ermüdung geprüft werden sollen, wobei das Probestück vor der Dauerprüfung stat. geeicht wird, indem mittels eines bekannten Feinmeßgerätes die untere u. obere Belastungsgrenze bestimmt werden, dad. gek., daß man die stat. Eichung auf der Prüfmaschine selbst vornimmt u. dann den dynam. Vers. auf die gleichen Belastungsgrenzen einstellt, ohne daß man zwischen stat. u. dynam. Vers. weder am Einbau des Probestückes noch an der Einstellung des Feinmeßgerätes irgend etwas ändert. — Anspruch 2 behandelt das Feinmeßgerät. — Es wird mit Sicherheit erreicht, daß der dynam. Vers. sich zwischen den genauen festgelegten Belastungsgrenzen abspielt u. auch die wirkliche Beanspruchung der Probe sich nicht ändert. Es ist eine sehr genaue Messung möglich. (**D. R. P. 598 818** Kl. 42 k vom 5/12. 1931, ausg. 19/6. 1934.) **HABEL.**

W. M. Chace Valve Co., übert. von: **William M. Chace, Adelbert H. Lindley, Arthur Cooper und Hilma B. Chace**, Detroit, Mich., V. St. A., *Verschweißen von Werkstoffen verschiedener thermischer Eigenschaften*. An den 2 Metallstücken mit verschiedener Hitzebeständigkeit wird je 1 Oberfläche glatt bearbeitet u. von Schlacken u. Zunder befreit; unter Zwischenfügung eines Flußmittels werden die Stücke mit den bearbeiteten Flächen aufeinander gelegt, das hitzebeständigere nach unten, in einen passenden Behälter gebracht u. auf so hohe Temp. erhitzt, daß das obere Stück schmilzt u. das untere auf Schweißtemp. kommt; dann werden die Stücke im Behälter erkalten gelassen. — Es können insbesondere Ni-Stahl, z. B. Invar, u. Messing fehlerfrei miteinander verschweißt werden; die verschweißten Stücke eignen sich namentlich für Bimetallemente in Thermostaten. (A. P. 1755 425 vom 14/9. 1927, ausg. 22/4. 1930. Can. P. 321 419 vom 28/7. 1930, ausg. 12/4. 1932.) HABEL.

Edwin M. Martin, New York, und **Clifford B. Langstroth**, Plainfield, N. J., V. St. A., *Umhüllte Schweißelektrode*. Die Umhüllung enthält B-Ester o. dgl., welches ein infrarot u. ultraviolette Strahlen absorbierendes Gas erzeugt. Hierdurch werden die Augen der Arbeiter geschützt. Die Umhüllung kann auch Cellulose, Na-Silicat, CaCO₃, Silicomangan u. Ton enthalten. Sie besteht z. B. aus 40% B-Ester, 40% Cellulose, 10% Na-Silicat, 3% CaCO₃, 3% Silicomangan, 4% Kaolin. Diese M. kann auch im Verhältnis 1:10 mit pulverigem Metall gemischt u. zu einer Elektrode geformt werden. (A. P. 1959 437 vom 27/4. 1932, ausg. 22/5. 1934.) H. WESTPHAL.

Indiana Steel & Wire Co., übert. von: **Paul R. Judy**, Muncie, Ind., V. St. A., *Umhüllte Schweißelektrode*. Die Umhüllung enthält 12,5—35% Celluloseacetat, 15 bis 50% Alkalisilicat, z. B. Wasserglas, sowie ein bis zum F. der Elektrode fest bleibendes, schlackenbildendes Oxyd, wie TiO₂, ZrO₂, SiO₂ u. Cr₂O₃, ein bas. Oxyd oder Silicat von anderen als Alkalimetallen, z. B. Mg u. Al u. Ferromangan, Ferrosilicium oder Silicomangan. Die Elektrode ergibt gut dehnbare, feste u. tiefe Schweißungen, welche keine Oxyd-, Nitrid-, Gas- u. Schlackeneinschlüsse aufweisen. (A. P. 1972 063 vom 11/8. 1933, ausg. 28/8. 1934.) H. WESTPHAL.

Robert Sarazin, Frankreich, *Umhüllte Schweißelektrode*. Um besonders viel desoxydierende M. aufbringen zu können, wird diese durch eine feste Außenhülle zusammengehalten. Diese wird für maschinelle Schweißung aus weichem Stahl hergestellt u. durch Einkerbungen, Umbiegungen oder in die M. eingebettete Drähte metall. mit der Elektrode verbunden u. dient gleichzeitig der Stromzufuhr. Für Handschweißung wird die Hülle aus Papier oder Baumwolle hergestellt u. durch eingelegte Schnüre aus Papier, Textilfasern, Asbest unterstützt. (F. P. 765 136 vom 25/2. 1933, ausg. 2/6. 1934.) H. WESTPHAL.

Soc. An. des Hauts-Fourneaux Forges & Acieries de Pompey, Frankreich, *Umhüllte Schweißelektrode*. Die Umhüllung enthält ziemlich hitzebeständige Stoffe, wie Erdalkalicarbonat, Cersalze usw., die mit Ca(OH)₂, Casein, NH₃ u. H₂O gemischt werden. Nach Erhärtung kann die Hülle durch Formol unl. gemacht werden. Die Hülle hat z. B. nachstehende Zus.: 10 g CeF₂, 60 g BaCO₃, 10 g CaF₂, 20 g Ferromangan, 15 g Ferrotitanaluminium, 3 g Ferromolybdän, 10 g Lampenruß, 10 g Casein, 10,5 ccm NH₃, 5 g Ca(OH)₂, 100 ccm H₂O. Die Elektrode ist besonders für Überkopfschweißen u. Schweißen an senkrechter Wand geeignet. (F. P. 768 619 vom 1/5. 1933, ausg. 10/8. 1934.) H. WESTPHAL.

Peerless, Inc., übert. von: **John W. Markley und Thomas W. Clement**, Washington, Pa., V. St. A., *Reinigungsmittel für Metalloberflächen*. Zu seiner Herst. kocht man eine Mischung von 200 Gallonen W., ein Quart Rohpetroleum, 10 Pfund Kartoffeln, 10 Eichenrinde, 10 Walnußrinde, 10 Tolkirschenrinde, 10 NaOH u. filtriert. Dem Filtrat setzt man 3% H₂SO₄ zu. Die Lsg. entfernt Zunder u. andere Verunreinigungen. Die Zusätze wirken gleichzeitig als Sparbeize. (A. P. 1973 087 vom 30/4. 1932, ausg. 11/9. 1934.) MARKHOFF.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Ira Williams**, Penns-grove, N. J., V. St. A., *Sparbeize*, bestehend aus einem schaubildenden Mittel u. einer Acroleinverb., in der das α - u. β -C-Atom durch einen KW-stoff ersetzt ist, z. B. aus Sulfitecelluloseablauge u. α -Äthyl- β -propylacrolein. (Can. P. 320 778 vom 13/3. 1931, ausg. 22/3. 1932.) MARKHOFF.

Rock Island Register Co., übert. von: **John J. Burgess**, Rock Island, Ill., V. St. A., *Ätzverfahren*. Metallplatten werden zu Verzierungszwecken auf der Rückseite mit Asphaltlack bestrichen u. auf der Vorderseite mit Asphaltlackflecken unregelmäßig versehen. Anschließend wird 2 Std. bei 200° F getrocknet. Dann werden

die freien Stellen in einem Bade aus CuSO_4 u. H_2SO_4 6—12 Stdn. geätzt. Es scheidet sich sofort an den freien Stellen Cu-Schwamm ab, der nun einen unregelmäßigen Angriff der Säure u. somit eine schöne Musterung bewirkt. Anschließend wird der Asphaltlack u. Cu-Schwamm entfernt u. poliert. (A. P. 1974 011 vom 16/5. 1932, ausg. 18/9. 1934.)

BRAUNS.

Battelle Memorial Institute, übert. von: **Clarence E. Irion** und **George L. Craig**, Columbus, Oh., V. St. A., *Erzeugung von Patina auf elektrolytischem Wege*. Cu oder dessen Legierungen werden anod. in einer Alkalicarbonatlsg., vorzugsweise in 8%ig. NaHCO_3 -Lsg. bei einer Stromdichte von 8 Amp./qdm 1 Min. lang behandelt. Für die Legierung 80 Cu u. 20 Ni ist das Verf. nicht geeignet. (A. P. 1974 140 vom 24/6. 1933, ausg. 18/9. 1934.)

MARKHOFF.

Julius A. C. Fichtmüller, Stapleton, Staten Island, N. Y., übert. von: **Karl Wirth**, Berlin-Charlottenburg, *Herstellung einer Prägefolie*, dad. gek., daß auf einem Metallträger elektrolyt. Au o. dgl. Metall niedergeschlagen, die entstandene Metallschicht mit Acetylcellulose in Lsg. überstrichen u. nach dem Trocknen die zweiseichtige Folie von dem Metallträger abgezogen wird. (A. P. 1974 763 vom 24/7. 1930, ausg. 25/9. 1934. D. Prior. 2/4. 1930.)

SCHREIBER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Schutz von Leichtmetall gegen Korrosion*, dad. gek., daß ein Chlorkautschuk enthaltender Überzug aufgebracht wird. — Zur Verwendung gelangt vorteilhaft ein Chlorkautschuk mit einem Cl-Geh. von 57—67%. — Werden zwei Chlorkautschukschichten aufeinander angebracht, enthält die untere einen hohen, die obere einen niedrigen Füllstoffgeh. (E. P. 417 584 vom 5/1. 1933, ausg. 8/11. 1934.)

SCHREIBER.

James Lawrence Gregg und **Daniloff**, The alloys of iron and copper. New York: Mc Graw-Hill. (466 S.) 8°. (Alloys of Iron Research, monograph ser.) 5.00.

Richard Guldán, Der hochwertige Stahl „Roxor“ im Eisenbetonbau. Prag: Calve 1935 (16 S.) 4°. M. 2.20.

Hans Hougardy, Die Vanadinstähle. Aufbau, Eigenschaften u. Verwendg. von Vanadinlegierten Stählen. Berlin: P. u. G. Gärtner 1934. (VIII, 224 S.) gr. 8°. Lw. M. 8.—.

[russ.] **Michail Michailowitsch Karnauchow**, Metallurgie des Stahles. Teil I. Der Bessemer- u. der Thomasprozeß. 3. verb. Aufl. Leningrad-Moskau-Swerdlowsk: Gosmetallurgisdat 1934. (252 S.) Rbl. 3.25.

[russ.] **Nikolai Anatoljewitsch Minkewitsch**, Eigenschaften, Wärmebehandlung und Anwendungsgebiete von Eisen und Stahl. 2. verb. u. erg. Auflage. Moskau-Leningrad-Swerdlowsk: Gosmetallurgisdat 1934. (861 S.) 12 Rbl.

IX. Organische Industrie.

Nicola Parravano, *Einige wirtschaftliche Betrachtungen über die Synthesen von Alkoholen*. Inhaltlich ident. mit der G. 1934. II. 667 referierten Arbeit. (G. Chim. Ind. appl. 16. 425—32. Sept. 1934. Rom, Chem. Inst. d. Univ.) J. SCHMIDT.

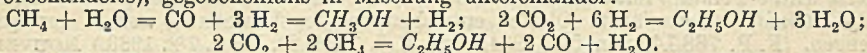
Clyde Q. Sheely und **William H. King**, *Die Darstellung eines Gemisches von Aldehyden und Säuren mit 8—10 Kohlenstoffatomen. Faktoren, die die Ausbeute an Aldehyden und Säuren bei der Dampfphaseoxydation einer flüssigen Kohlenwasserstofffraktion beeinflussen*. Es wird der Einfluß von Temp., Geschwindigkeit, Katalysatorkonz. u. Luft-KW-stoffverhältnis bei der Oxydation einer Schwerbenzinfraction (Kp. 160—200°, JZ. 20,50) in Dampfphase bei 645 mm Druck mit Luft in Ggw. von HNO_3 -Dampf als Katalysator untersucht. Die beste Aldehydausbeute (ca. 20%) wird erhalten mit einem Luft-Dampfgemisch mit 25% KW-stoffen bei 387°, 5,2 sec Rk.-Zeit u. 67,5 mm HNO_3 -Partialdruck. Die gebildeten Aldehyde oxydieren sich in undest. Zustand leicht an der Luft, sie enthalten in der Hauptsache 8—10 C-Atome je Mol. — Die hier nur als Nebenprod. gewonnenen Säuren werden in etwa 2—3-mal größerer Menge als die Aldehyde erhalten; die Optimaltemp. für die Säureldg. ist durch die Durchsatzgeschwindigkeit begrenzt, bei der höchsten angewandten Temp. von 444° werden stets die geringsten Säureausbeuten erhalten. N-Oxyde werden im Abgas nicht gefunden. Für die techn. Aldehydgewinnung wird ein Gestehtungspreis von ca. 10% des jetzigen geschätzt. (Ind. Engng. Chem. 26. 1150—53. Nov. 1934. State College, Miss., Mississippi State College.)

R. K. MÜLLER.

General Motors Corp., Delaware, übert. von: **Albert L. Henne**, Columbus, O., V. St. A., *Fluorieren aliphatischer Verbindungen*. Aliphat. Halogenverbb., die ein anderes

Halogen als F_2 enthalten, werden mit SiF_4 in Ggw. eines Fluorierungskatalysators ($SbCl_5$) behandelt, u. die entstehenden Verbb. in einem Dephlegmator getrennt. Die Fluorierung kann auch mit einem Gemenge von SiF_4 u. HF erfolgen. — CCl_4 gibt in Ggw. von $SbCl_5$ mit SiF_4 : CCl_2F_2 u. CCl_3F . (A. P. 1 973 069 vom 30/1. 1931, ausg. 11/9. 1934.) KÖNIG.

Jon Cristescu, Rumänien, *Alkoholherstellung*. Gasgemische, bestehend aus H_2 in Form von molekularem H_2 , *Methan* oder anderen *KW-stoffen*, sowie O_2 , *Luft*, CO oder CO_2 , werden in sd. *W.* bei n. Druck in Ggw. von Katalysatoren eingeleitet. Die entweichenden Dämpfe werden vor der Kondensation durch weitere Kammern geleitet, die mit entsprechenden Katalysatoren beschickt sind. Als Katalysatoren finden Verwendung: *Metalle*, wie Al, -Legierungen, *Metalloxyde*, wie CuO , PbO_2 , CoO , *Holzkohle* (vorbehandelte), gegebenenfalls in Mischung untereinander:



(F. P. 770 223 vom 15/3. 1934, ausg. 11/9. 1934. Rumän. Prior. 17/3. 1933.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Aminen*. Aliphat. Alkohole werden mit NH_3 oder Aminen oder Harnstoff in Ggw. von Cu- oder Fe-Verbb. umgesetzt. Z. B. leitet man in eine Suspension von 20 Teilen CuO u. 200 Teilen *Methanol* bei $-10^\circ NH_3$ bis zur Sättigung ein u. erhitzt die Mischung in einem Autoklaven 3 Stdn. auf 370° , wobei ein Druck von 168 at entsteht. Das Rk.-Prod. besteht aus 85,4% NH_3 , 12,9% *Monomethylamin* u. 1,7% *Di-* u. *Trimethylamin*. Höhere Ausbeuten an Aminen werden erhalten, wenn man NH_3 in Form von NH_4Cl verwendet u. in Ggw. von Säuren (HCl , H_2SO_4) oder bas. Salzen (Na_2SO_3) arbeitet. (F. P. 767 771 vom 27/1. 1934, ausg. 24/7. 1934. D. Prior. 21/2. 1933.) NOUVEL.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: **Marion K. Young**, Charleston, W. Va., V. St. A., *Trennen von Gemischen von Athanolaminen*. Es wird eine besondere Anordnung einer Fraktionieruvorr. beschrieben, bei der im wesentlichen die zu fraktionierenden Bestandteile möglichst schnell nach ihrem Übergang in den dampfförmigen Zustand aus dem h. Raum entfernt werden. (A. P. 1 968 512 vom 7/12. 1931, ausg. 31/7. 1934.) ALTPETER.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mj., Holland, *Herstellung von Acetaldehyd*. C_2H_2 wird in Ggw. einer Säure, deren Konz. höchstens 20% beträgt, einer *Hg-Verb.*, sowie eines sauren Salzes der Alkalimetalle oder des NH_3 zu Acetaldehyd umgesetzt. Die Rk. kann bei n. oder höheren Drucken u. bei Temp. von $50-100^\circ$ durchgeführt werden. Das saure Salz wird als gesätt. Lsg. neben unaufgel. Salz angewandt. (Holl. P. 33 868 vom 29/10. 1932, ausg. 15/10. 1934. A. Prior. 2/11. 1931.) KÖNIG.

Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving (Erfinder: **Walter Klempt** und **Fritz Brodkorb**, Dortmund-Eving), *Herstellung der Hydrochloride von Aminen oder Aminosäureestern*, dad. gek., daß man die Hydrochloride von Iminoäthern oder deren durch veresterte Carboxylgruppen substituierten Abkömmlingen mit H_2 in Ggw. von Edelmetallkatalysatoren, zweckmäßig unter Druck bzw. bei mäßig erhöhter Temp., behandelt. — Z. B. löst man 37 g *Benzyliminoäthylätherhydrochlorid* der Formel $C_6H_5 \cdot C(NH_2)(Cl) \cdot O \cdot C_2H_5$ in 30 cem absol. A. u. hydriert in Ggw. von 0,5 g PtO_2 in einem Autoklaven bei $30-35^\circ$ mit 40 at H_2 , von dem nach 12 Stdn. 8600 cem aufgenommen sind. Man erhält *Benzylaminhydrochlorid*. In ähnlicher Weise werden β -*Imino- β -äthoxypropionsäureäthylesterhydrochlorid* der Formel $C_2H_5 \cdot O \cdot C(NH_2)(Cl) \cdot CH_2 \cdot CO_2 \cdot C_2H_5$ in β -*Aminopropionsäureäthylesterhydrochlorid* vom F. 65° u. *Iminoäthoxyessigsäureäthylesterhydrochlorid* der Formel $C_2H_5 \cdot O \cdot C(NH_2)(Cl) \cdot CO_2 \cdot C_2H_5$ in *Glykokolläthylesterhydrochlorid* übergeführt. (D. R. R. 604 277 Kl. 12 q vom 17/3. 1933, ausg. 18/10. 1934.) NOUVEL.

Alfons Schöberl, Würzburg, *Herstellung aliphatischer Aminosulfonsäuren*, dad. gek., daß man auf gel. oder suspensierte aliphat. Aminodisulfide 10%ig. H_2O_2 in ungefäh. theoret. Menge bei *W.-Bad-Temp.* einwirken läßt. — Z. B. schlämmt man 4,8 Teile *Cystin* in 20 Teilen *W.* auf, gibt 1 Teil einer 0,01 molaren *MOHRschen Salzlsg.* zu u. behandelt auf dem *W.-Bade* mit 37,4 Teilen 10%ig. H_2O_2 . Beim Aufarbeiten erhält man in fast 100%ig. Ausbeute akt. neben inakt. *Cysteinsäure*. In ähnlicher Weise wird *Cystamin* in *Taurin* übergeführt. (D. R. P. 604 016 Kl. 12 q vom 1/1. 1933, ausg. 12/10. 1934.) NOUVEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **John M. Tinker** und **Louis Spiegler**, South Milwaukee, Wis., V. St. A., *Herstellung von m-Nitro-p-toluidin*. Man nitrirt *N-Acetyl-p-toluidin* in Ggw. von verd. ($40-78\%$ ig.) H_2SO_4

u. spaltet die Acetylgruppe ab. Z. B. trägt man eine Mischung von 100 (Teilen) *N*-Acetyl-*p*-toluidin u. 431 H₂SO₄ (78%ig) allmählich in eine Mischung von 91,4 HNO₃ (56,4%ig) u. 114 H₂SO₄ (78%ig) bei 21° ein, rührt noch 1½—2 Stdn., verd. mit Eiswasser u. filtriert. Der Rückstand liefert ohne weitere Reinigung bei der Hydrolyse *m*-Nitro-*p*-toluidin (1-Methyl-3-nitro-4-aminobenzol), welches nicht durch das isomere *o*-Nitro-*p*-toluidin (1-Methyl-2-nitro-4-aminobenzol) verunreinigt ist. Ausbeute 77—82%₀. (A. P. 1963 597 vom 25/1. 1932, ausg. 19/6. 1934.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Aminen. NH₃ oder Amine werden mit Äthern u. in Ggw. von Katalysatoren unter Druck erhitzt. Z. B. leitet man stündlich 2,5 kg Anilin u. 5,6 kg. Ä. bei 320° u. 150 at Druck über 1 kg Al₂O₃. Man erhält etwa 30%₀ *N*-Mono- u. 60%₀ *N*-Diäthylanilin. In ähnlicher Weise wird *o*-Toluidin mit Ä. in *N*-Monoäthyl-*o*-toluidin u. mit Dibutyläther in *N*-Monoäthyl-*o*-toluidin übergeführt. Olefine entstehen bei der Umsetzung nur in geringen Mengen. (F. P. 768 142 vom 5/2. 1934, ausg. 31/7. 1934. D. Prior. 7/2. 1933.) NOUVEL.

Imperial Chemical Industrial Ltd., London, übert. von: E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., Halogenierung von Arylaminen. Hierzu vgl. A. P. 1 930 751; C. 1934. I. 1113. Nachzutragen ist folgendes: An Stelle von Cl₂ kann man auch Br auf die Formylverbb. der Amine einwirken lassen. Z. B. werden *o*-Toluidin in 1-Methyl-5-brom-2-aminobenzol vom F. 57°, *p*-Xylidin in 1,4-Dimethyl-5-brom-2-aminobenzol vom F. 94° u. Kresidin in 1-Methoxy-4-methyl-5-brom-2-aminobenzol vom F. 96° übergeführt. (E. P. 414 667 vom 7/2. 1933, ausg. 6/9. 1934.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Wilhelm Koch, Offenbach a. M.), Herstellung von Diazoniumverbindungen der 4-Aminodarylamine, dad. gek., daß man 4-Aminodarylamine unter Ausschluß von Säuren in Ggw. von ZnCl₂ diazotiert. — Z. B. tropft man in 3 Stdn. zu einer Suspension von 214 Teilen 4-Amino-3-methoxydiphenylamin, 3000 Teilen ZnCl₂ u. 3000 Teilen W. bei 30° eine Lsg. von 76 Teilen NaNO₂ in 500 Teilen W., filtriert, entzieht dem Rückstand etwa ausgefallenes Diazosalz mit w. W., vereinigt diese Lsg. mit dem Filtrat u. fällt das Diazonium-ZnCl₂-Doppelsalz mit NaCl aus. In ähnlicher Weise werden Diazoverbb. von (4'-Aminonaphthyl-1')-4-äthoxyphenylamin, 4-Amino-3-methyl-6-äthoxydiphenylamin, 4-Amino-2,5-dimethoxydiphenylamin, 4-Amino-3-methyl-4'-methoxydiphenylamin, 4-Aminophenyl-(6'-äthoxynaphthyl-2')-amin, 4-Aminodiphenylamin, 4-Amino-2,5-dimethoxydiphenylamin u. 4-Amino-3-chlorphenyl-(naphthyl-2')-amin hergestellt. Man kann auch in Ggw. von A., Aceton, Methanol oder Isopropylalkohol diazotieren. (D. R. P. 604 278 Kl. 12 q vom 8/3. 1933, ausg. 18/10. 1934.) NOUVEL.

Monsanto Chemical Co., Delaware, übert. von: Thomas S. Carswell, Kirkwood, Mo., V. St. A., Sulfonieren von aromatischen Kohlenwasserstoffen mit hochprozentigem Oleum durch allmähliches gleichzeitiges Eintragen des KW-stoffes u. des Oleums in ein Sulfonierungsgemisch des KW-stoffes mit Oleum. In einem Sulfonierungskessel werden 610 (Teile) H₂SO₄ (98%ig) vorgelegt u. dazu 545 Oleum (35,6%₀ SO₃) u. 217 Bzl. innerhalb 5 Stdn. bei 70—80° gegeben. Darauf werden noch 179 Bzl. innerhalb von 2 Stdn. bei 70—80° eingetragen u. die Temp. auf 110° zur vollständigen Sulfonierung gesteigert. Nach beendeter Sulfonierung wird der Kessel bis auf 235 Teile des Sulfonierungsgemisches geleert u. die Sulfonierung mit den vorgenannten Mengen in der angegebenen Weise fortgesetzt. Die erhaltene Benzolsulfonsäure enthält weniger als 1%₀ Sulfone. (A. P. 1 970 556 vom 5/10. 1929, ausg. 21/8. 1934.) M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Frederick Baxter Downing, Carneys Point, N. J., und Richard Gesse Clarkson, Wilmington, Del., V. St. A., Herstellung von Brenzcatechin. Die Hydrolyse von *o*-Dichlorbenzol erfolgt in Ggw. von Ba- oder Sr-Salzen u. einem Red.-Mittel. Z. B. erhitzt man 15 (Teile) *o*-Dichlorbenzol, 24 BaCl₂·2 H₂O, 52 31%₀ig. NaOH, 97,5 W., 0,06 Cu₂O u. 0,25 Na-Formiat in einem Autoklaven 10 Stdn. auf 275°. Aus dem entstandenen Ba-Salz erhält man das freie Brenzcatechin durch Ansäuern mit HCl. (A. P. 1 969 782 vom 4/11. 1932, ausg. 14/8. 1934.) NOUVEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Frederick Baxter Downing, Carneys Point, N. J., und Richard Gesse Clarkson, Wilmington, Del., V. St. A., Herstellung von Brenzcatechin. Das Verf. des A. P. 1 969 732; vorst. Ref. wird in der Weise abgeändert, daß während der Hydrolyse NaOH nachgefüllt wird. Z. B. erhitzt man 22 (Teile) *o*-Dichlorbenzol, 37 BaCl₂·2 H₂O, 45,5 31%₀ig. NaOH, 85 W., 0,07 Cu₂O u. 0,25 Na-Formiat in einem Autoklaven auf 275°, pumpt innerhalb 3 Stdn. 27 Teile 37%₀ig. NaOH ein u. hält weitere 7 Stdn. bei 275°. Durch Ansäuern

mit HCl erhält man aus dem Ba-Salz das freie *Brenzcatechin*. (A. P. 1 970 363 vom 9/12. 1932, ausg. 14/8. 1934.)

NOUVEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Frederick Baxter Downing**, Carneys Point, N. J., und **Richard Gesse Clarkson**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Brenzcatechin*. Die Druckhydrolyse von o-Dichlorbenzol wird in Ggw. von Ba- oder Sr-Salzen kontinuierlich durchgeführt. Z. B. erhitzt man in einem mit 4 Ventilen versehenen Autoklaven 735 (Teile) o-Dichlorbenzol, 1225 BaCl₂, 800 NaOH, 5 Cu₂O u. 6800 W. 1 Stde. auf 285°. Unter Aufrechterhaltung der Temp. läßt man durch das Bodenventil das Rk.-Prod. ab u. füllt gleichzeitig durch die drei oberen Ventile 147 o-Dichlorbenzol, 160 NaOH (gel. in 300 W.) u. 245 BaCl₂ (gel. in 1060 W.) in den Autoklaven ein, worauf die Rk. fortgesetzt wird. Von Zeit zu Zeit wird auch Cu₂O nachgefüllt. Aus dem Rk.-Prod. (Ba-Salz) wird das freie *Brenzcatechin* durch Ansäuern gewonnen. (A. P. 1 970 364 vom 17/1. 1933, ausg. 14/8. 1934.) NOUV.

Vanillin-Fabrik G. m. b. H., Hamburg., *Darstellung von Benzoesäureestern der Alkohole der Terpenreihe*, dad. gek., daß man *Benzoesäure* (I) mit den Terpenalkoholen, gegebenenfalls unter Zusatz von Benzol-KW-stoffen, bei erhöhten Temp. in geschlossenen Gefäßen unter zeitweiligem Entfernen des gebildeten Rk.-W. behandelt. — Z. B. werden 500 g l-Menthol u. 310 g I in einem Rührautoklaven 8 Stdn. auf 200° erhitzt. Ist der Druck auf 5 at gestiegen, wird durch eins der Ventile, das mit einem absteigenden Kühler verbunden ist, der Druck bis auf 3 at entlastet. Nach 8 Stdn. sind 44 g W. aufgefangen. Beim Fraktionieren erhält man 20 g Menthol als Vorlauf u. 642 g reines *Menthylbenzoat*, F. —54°. Ausbeute fast quantitativ. 2 weitere Beispiele für *Fenchyl-* u. *Isomenthylbenzoat*. (D. R. P. 593 723 Kl. 12 o vom 14/11. 1931, ausg. 10/3. 1934.)

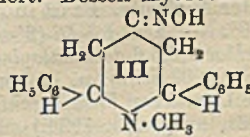
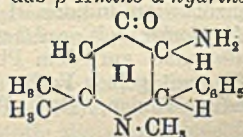
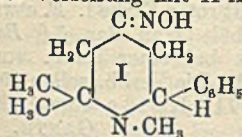
SCHINDLER.

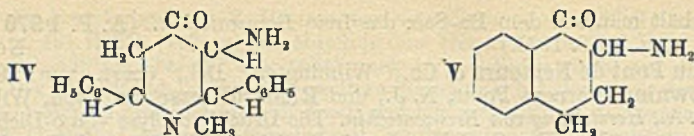
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Koch** und **Friedrich Wilhelm Guthke**, Ludwigshafen a. Rh.), *Gewinnung reiner Kondensationsprodukte aus Phenol und Ketonen*, dad. gek., daß man die rohen, überschüssiges Phenol enthaltenden Kondensationsprod. in primäre oder sekundäre, in W. wl. Salze, insbesondere Alkali- oder Erdalkalisalze, überführt u. von den gleichzeitig gebildeten l. Phenolaten trennt. — Z. B. löst man das aus 70 Teilen *Phenol* (I), 10 Teilen *Aceton* u. 15 Teilen HCl (D. 1,19—1,20) erhaltene Kondensationsprod. unter Erwärmen in 53 Teilen 35%ig. NaOH u. 78 Teilen W., gibt 65 Teile gesätt. NaCl-Lsg. u. 50 Teile NaOH zu, schleudert den Nd. ab, löst ihn in viel W. u. fällt mit H₂SO₄ das 4,4'-Dioxydiphenyldimethylmethan vom F. 155—156°. — In ähnlicher Weise werden aus I u. *Cyclohexanon* das 4,4'-Dioxydiphenylcyclohexan vom F. 175—178° u. aus I u. *Acetophenon* das 4,4'-Dioxydiphenylmethylphenylmethan vom F. 184—186° erhalten. Statt NaOH kann zur Trennung auch Ca(OH)₂ benutzt werden. (D. R. P. 604 406 Kl. 12 q vom 22/10. 1932, ausg. 20/10. 1934.)

NOUVEL.

National Aniline & Chemical Co. Inc., New York, N. Y., übert. von: **William J. Cotton**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Herstellung von 1-Naphthol*. Hierzu vgl. A. P. 1 949 243; C. 1934. II. 513. Nachzutragen ist, daß das für die Alkalischnmelze verwendbare Gemisch von naphthalin-1-sulfonsaurem u. naphthalindisulfonsaurem Na folgendermaßen erhalten wird. Man trägt innerhalb von 5 Stdn. 500 (Teile) gepulvertes Naphthalin in 1440 H₂SO₄, 100%ig. bei 20—25° ein, hält 17 Stdn. bei dieser Temp., gießt die M. in 10 000 W., fällt die H₂SO₄ mit CaCO₃ u. im Filtrat das überschüssige Ca mit Na₂CO₃. Aus dem Filtrat läßt man das oben genannte Gemisch auskristallisieren u. trocknet es bei 110°. (A. P. 1 962 137 vom 9/11. 1929, ausg. 12/6. 1934.) NOUVEL.

Peter Wilhelm Neber, Tübingen, *Herstellung von cyclischen 1,2-Aminoketonen*, dad. gek., daß man die in bekannter Weise durch Einw. von aromat. Sulfonsäurechloriden auf die Oxime von cycl. 1,2-Ketomethylenverb. entstehenden Sulfonsäureester alkal. verseift, z. B. durch Einw. von K-Äthylat, u. das Verseifungsprod. mit Säure (gegebenenfalls in Ggw. von A.) aufspaltet. — Z. B. löst man *α-Hydrindonoxim* in Pyridin u. gibt eine Lsg. von *p-Toluolsulfonsäurechlorid* in Pyridin zu. Es entsteht *α-Hydrindonoxim-p-toluolsulfonsäureester* (F. aus Essigester 157° unter Zers.), der bei der Verseifung mit K-Äthylat das *β-Amino-α-hydrindon* liefert. Dessen Hydrochlorid





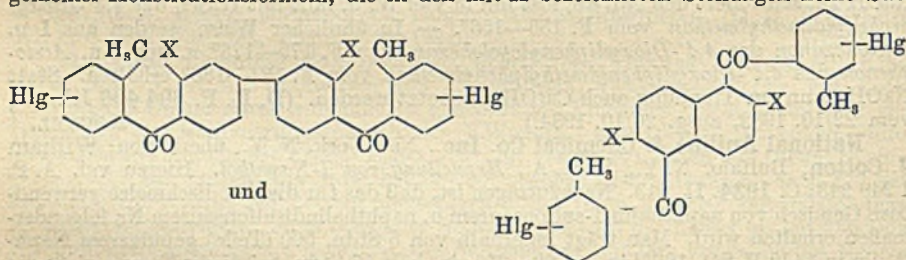
zers. sich oberhalb 240°, sein Pikrat bei 156°. In gleicher Weise erhält man aus einem Oxim der Formel I einen Ester vom F. 107° (unter Zers.) u. daraus ein Aminoketon der Formel II, aus einem Oxim der Formel III einen Ester vom F. 104—105° (unter Zers.) u. daraus ein Aminoketon der Formel IV, aus Acetophenonoxim das ω -Aminoacetophenon, aus Propiophenonoxim das α -Aminopropiophenon u. aus α -Ketotetrahydronaphthalinoxim ein Aminoketon der Formel V (F. des Hydrochlorids 115° unter Zers.). (D. R. P. 604 920 Kl. 12q vom 14/2. 1933, ausg. 2/11. 1934. F. P. 768 604 vom 13/2. 1934, ausg. 10/8. 1934. D. Prior. 13/2. 1933.)

NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Paul Nawiasky und Albert Palm, Ludwigshafen a. Rh.), Darstellung von Nitroanthrachinonen, dad. gek., daß man auf 2-(3-Nitrobenzoyl)-benzoesäure (I) oder deren Substitutionsprodd. P₂O₅, zweckmäßig in indifferenten Lösungsm., einwirken läßt. Als Katalysator kann CuO verwendet werden. — Z. B. werden in 350 (Teilen) 200° w. Trichlorbenzol (II) 1 CuO u. 40 P₂O₅ eingetragen u. hierauf innerhalb einer halben Stunde eine Lsg. von 20 (Teilen) I in 50 II zulaufen gelassen. 1 Stde. bei 200° röhren. Nach dem Abkühlen wird das II entfernt. Das gebildete rohe Nitroanthrachinon kann z. B. mittels H₂SO₄ von den Nebenprodd., wie Nitrobenzophenon, befreit werden. Ausbeute 80%. F. 165 bis 167°. Das aus 90% 1-Nitroanthrachinon u. 10% 2-Nitroanthrachinon bestehende Gemisch kann durch Umkrystallisieren getrennt werden. — Weiteres Beispiel für Nitrochloranthrachinon, bestehend aus 85% 2-Chlor-3-nitro- u. 15% 1-Nitro-2-chloranthrachinon. Statt II kann auch Nitrobenzol verwendet werden. (D. R. P. 592 366 Kl. 12 o vom 17/4. 1932, ausg. 7/2. 1934.)

SCHINDLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Georg Kränzlein, Ernst Diefenbach, Frankfurt a. M.-Höchst, und Martin Corell, Frankfurt a. M.), Verfahren zur Darstellung von β,β' -Dihalogen- β,β' -dianthrachinonylen und β,β' -Bz-dihalogen-1,2,5,6-diphthaloylnaphthalinen, dad. gek., daß man Diketone folgender allgemeiner Konstitutionsformeln, die in den mit X bezeichneten Stellungen keine Sub-



stituenten tragen, in den Methylgruppen halogeniert u. die so erhaltenen ω -Halogenmethylverb. unter gleichzeitigem Ringschluß zu den entsprechenden Anthrachinonderivv. verseift. Z. B. wird 2,2'-Dimethyl-4,4'-dichlor-10,10'-dibenzophenonyl (I) durch Einw. von m-Chlortoluol in Ggw. von AlCl₃ auf 4,4'-Diphenyldicarbonsäurechlorid dargestellt. I wird in Trichlorbenzol gel. u. durch Einleiten von Cl₂ unter Röhren u. Belichten in den CH₃-Gruppen chloriert. Das so erhaltene 2,2'-Di- ω -trichlormethyl-4,4'-dichlor-10,10'-dibenzophenonyl (II) schm. bei 370—380°. Bricht man die Chlorierung bereits ab, nachdem die für die ω -Dichlorverb. berechnete Menge Cl₂ eingeleitet ist, so erhält man das Di- ω -dichlormethyl-4,4'-dichlor-10,10'-dibenzophenonyl (III). II oder III wird in konz. H₂SO₄ eingetragen u. bei gewöhnlicher Temp. verrührt. Nach der Aufarbeitung erhält man das 7,7'-Dichlor-2,2'-dianthrachinonyl in sehr reiner Form u. guter Ausbeute. Es ist in Nitrobenzol swl. u. in konz. H₂SO₄ mit roter Farbe l. F. etwa 400°. — Aus 1,5-Di-(2'-methyl-4'-chlorbenzoyl)-naphthalin erhält man das β,β' -Bz-dichlor-1,2,5,6-diphthaloylnaphthalin, das auf dem Pb-Block bei einer Temp. von über 290° schm. u. in konz. H₂SO₄ mit gelber Farbe swl. ist. Die Verb. sollen für die Darst. von Farbstoffen Verwendung finden. (D. R. P. 597 717 Kl. 12 o vom 1/12. 1931, ausg. 1/6. 1934.)

GANTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Carl Wulff** und **Eugen Dorrer**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von Benzanthron (I)* durch Oxydation von *1,9-Benzanthren (II)*, dad. gek., daß man die Oxydation bei Temp. oberhalb 60° unter vermindertem, n. oder erhöhtem Druck, gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren, ausführt. Die jeweils einzuhaltende Rk.-Temp. richtet sich nach den übrigen Rk.-Bedingungen, z. B. nach dem Oxydationsmittel, dem angewandten Druck, dem Katalysator, dem Dispersionsgrad des zu oxydierenden II, der Zeit usw. u. steigt vorteilhaft nicht über 350°. Man kann in Ggw. von inerten Gasen, wie N₂, CH₄ oder auch von W.-Dampf arbeiten. Bei Anwendung des II in gel. oder suspendierter Form kommen Fl. wie Bzl., C₆H₅NO₂, Eg., Dekahydronaphthalin, Bzn., chlorierte KW-stoffe, höhere Alkohole u. andere, die bei den Rk.-Bedingungen gegen Oxydation beständig sind, in Betracht. Geeignete Katalysatoren sind z. B. Cu, CuO, Ni- u. Co-Salze, Mn- u. Ce-Verbb., NiO, CoO u. Metalle der 5. u. 6. Gruppe des period. Systems u. deren Oxyde, PbO sowie andere als Oxydationskatalysatoren geeignete Verbb. Die Rk. kann in schwach alkal., neutralem oder in saurem Medium ausgeführt werden. Z. B. leitet man bei 120° Luft bei Normaldruck in geschm. II. Nach 48 Stdn. sind etwa 30% in I übergeführt. Das entstandene I wird aus dem Rk.-Prod. durch Extraktion mit Bzn. oder durch fraktionierte Krystallisation gewonnen. F. 150—154°. — II wird in der gleichen Gewichtsmenge Dekahydronaphthalin gel. u. bei 110° O₂ durch die Lsg. geleitet. Ausbeute an I 75%. — In einem Autoklaven wird eine wss. 25%ig. Suspension von II unter einem O₂-Druck von 5 at auf 110° erhitzt. Nach 8 Stdn. sind 80% des angewandten II in I übergegangen. F. 160—162°. — Wird II in der gleichen Menge hochsd. Bzn. u. der 5-fachen Menge W. in Ggw. von 10% Cu-Oleat (bezogen auf II) im Autoklaven 5 Stdn. unter einem Druck von 5 at O₂ auf 85° erhitzt, so wird eine Ausbeute von 85% an I bezogen auf verändertes II erhalten. F. 166—168°. — Bläst man durch auf 250° erhitztes II einen Strom überhitzten W.-Dampfes, vermischt den so beladenen W.-Dampf mit Luft u. leitet das Gemisch über einen auf 270° erhitzten V-Katalysator, so werden 70% Ausbeute an I, berechnet auf verändertes II, erhalten. — Beim Arbeiten im Vakuum wird bei 40—50 mm Hg ein N₂- resp. CO₂-Strom über resp. durch geschm. II geleitet. Bei Anwendung von N₂ wird das Gemisch nach Zusatz von O₂ über auf 250° erhitztes MoO₃, das II-CO₂-Gemisch dagegen direkt über auf Al-Gries niedergeschlagene V₂O₅ geleitet. Ausbeute an I 64 resp. 70% berechnet auf verändertes II. (D. R. P. 596 592 Kl. 12 o vom 17/8. 1932, ausg. 5/5. 1934.) GANTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Theodor Goost**, Köln-Mülheim, und **Wilhelm Lommel**, Leverkusen-Wiesdorf), *Reinigung von technischen Pyridinbasen*, insbesondere zum Zwecke der katalyt. Hydrierung, dad. gek., daß man Pyridin oder seine Homologen mit Verbb. behandelt, welche die Gruppe =N—Me oder —N=Me enthalten, worin Me ein Alkali- oder Erdalkalimetall bedeutet. — Man verrührt z. B. *techn. Pyridin* mit 5% *Na-Cyanamid* bei 100° oder mit NaNH₂ bei gewöhnlicher Temp. oder man dest. es unter Zugabe von *Carbazolalkali*. Brauchbar sind auch *Phthalimid-K* oder *Ca-Cyanamid*. (D. R. P. 605 228 Kl. 12 p vom 15/9. 1932, ausg. 7/11. 1934.)

ALTPETER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Delaware, übert. von: **Ivan Gubelmann** und **Clyde O. Henke**, South Milwaukee, Wis., V. St. A., *Reinigen und Hydrieren von Pyridinen*. Man verwandelt die *techn. Prodd.* zunächst in Salze (H₂SO₄, H₂PO₄), dest. aus deren Lsg. ein oder mehrmals W. ab, scheidet die Baser wieder aus den Salzen ab, trocknet sie mit NaOH u. hydriert sie mit Ni u. H₂. (A. P. 1 975 843 vom 3/7. 1931, ausg. 9/10. 1934.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Dioxan*, dad. gek., daß man Äthylenoxyd der Einw. saurer Katalysatoren in Ggw. von Lösungsmm. aussetzt. Geeignet sind z. B. „*Tonsil*“ oder *NaHSO₃*. (D. R. P. 598 952 Kl. 12 o vom 4/6. 1931, ausg. 22/6. 1934. Zus. zu D. R. P. 597 496; C. 1934. II. 4496.) KÖNIG.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

—, *Gelegentlich beim Farbmischen auftretende Probleme*. Hinweise für richtiges u. sparsames Arbeiten beim Ansetzen von Druckfarben. (Text. Recorder 52. Nr. 620. 45—47. 15/11. 1934.) SÜVERN.

Albert E. Goldstein und **John H. Gardner**, *Die Photolyse halogenierter Anthrahydrochinone*. WEBER (C. 1933. I. 3367) hat beobachtet, daß die Küpen halogenhaltiger Anthrachinon- u. IndigoFarbstoffe die den halogenfreien Farbstoffen entsprechenden

Färbungen besitzen, wenn man sie vor der Oxydation dem Sonnenlicht aussetzt, u. hat angenommen, daß es sich um eine Dehalogenierung der Leukoverb. handelt. Von dieser Beobachtung ausgehend stellten Vff. fest, daß die Hydrosulfitküpen der 1- u. 2-Chlor- u. Bromanthrachinone im Licht tatsächlich Halogen verlieren u. bei nachfolgender Oxydation Anthrachinon liefern. Vorvers. mit Hg-Licht zeigten, daß die Wrkg. hauptsächlich dem sichtbaren Licht zukommt; die Verss. wurden im Licht einer 500-Watt-Lampe vorgenommen. 1-stündiges Halogen wird leichter abgegeben als 2-stündiges, Br leichter als Cl. 1-Chlor-4-oxyanthrachinon gibt 1-Oxyanthrachinon. — Die Lsgg. erwärmen sich bei der Belichtung auf 60—65°; diese Temp.-Steigerung ist indessen nicht für die Halogenabspaltung verantwortlich zu machen. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2130—31. 11/10. 1934. St. Louis, WASHINGTON Univ.) OSTERTAG.

Richard Hünlich, *Färbemöglichkeiten der Acetalkunstseide*. Das Färben mit Cellit-echt-, Cellitazol-, Celliton- u. Cellitonechtfarbstoffen, auch von verschiedenen Faser-gemischen ist beschrieben. (Mschr. Text.-Ind. 49. 233—34. 263—64. Nov. 1934.) SÜV.

W. H. Hand, *Gleichmäßige Färbungen auf mattseidenen Strümpfen*. Die Wichtigkeit guten Vorreinigens wird betont, Angaben über ein- u. zweibadiges Färben u. zu verwendende Farbstoffe. (Text. Wld. 84. 2023. Okt. 1934.) SÜVERN.

—, *Indigosole auf Wolle*. Färbeweise u. Eigg. sind beschrieben. (Wool Rec. Text. Wld. 46. 1329—31. 1335. 29/11. 1934.) SÜVERN.

—, *Bemerkungen zum Färben elastischer Lastexgarne*. Beim Bleichen u. Färben zu beachtende Maßnahmen sind besprochen. (Ind. textile 51. 603—04. Nov. 1934.) SÜV.

—, *Vermeidung des Abfärbens substantiver Färbungen*. Gründliches Reinigen vor dem Färben, mit Na₂CO₃-Lsg. unter Zusatz von Tetracarnit u. NH₄OH, Nachbehandeln mit K₂Cr₂O₇ u. CuSO₄ oder NaOCl oder Aktivin u. Appretieren mit aufgeschlossener Kartoffelstärke oder Perlleim u. CH₂O ist beschrieben. (Z. ges. Textilind. 37. 597—98. 21/11. 1934.) SÜVERN.

—, *Bluten und Abreiben von gefärbten wollenen Militärtauchen und anderen Geweben*. Ungenügendes Reinigen oder Entschmelzen der Rohware als Fehlerursache ist kaum anzunehmen, wahrscheinlicher ist ungenügende Fixierung des Farbstoffes infolge Mangel an Säure oder an Chromat. Bei Küpenfärbung können übermäßig farbstoff-reiche oder nicht genügend scharfe Küpen die Schuld tragen. (Z. ges. Textilind. 37. 609—10. 28/11. 1934.) FRIEDEMANN.

L. Bonnet, *Sind die künstlichen Farbstoffe giftig?* Die Entstehung von Augen-entzündungen, Haut- u. Nervenschädigungen, Störungen der Verdauung u. die anti-bakterielle Wrkg. organ. Farbstoffe ist geschildert. In den meisten Fällen läßt sich aber nicht sagen, ob der Farbstoff selbst oder z. B. das darin mit enthaltene ZnCl₂ oder mitverwendete Beizen oder Fixiermittel die Schädigung bewirken. Handelsfarbstoffe geben keinen für die Atmungswege schädlichen Staub. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture, Impress. Blanchiment Apprêts 38. 417—19. 1934.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe. Metachrombrillantblau GL* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., Ersatz des Metachromblau GFL gibt, nach dem Metachromverf. gefärbt, gedeckte Marineblautöne von sehr guter Abendfarbe u. Tragechtheit, die sehr gut licht-, dekatur-, seewasser- u. schweißecht u. gut bis sehr gut wasch-, walk- u. reibeicht sind. Außer für Stückware kommt der Farbstoff für Web- u. Strickgarne u. für Kammzug in Betracht, auch für die Apparatfärberei. Baumwoll- u. Kunstseideeffekte werden schwach bläulich, solche aus Acetatseide spurenweise angefärbt, Seide bleibt heller als Wolle. (Dtsch. Färber-Ztg. 70. 531. 2/12. 1934.) SÜVERN.

P. Kraus, *Neue Farbstoffe und Musterkarten*. Ein lebhafter S-Farbstoff für alle Zweige der Baumwollfärberei ist *Thionalbrillantviolett* der CHEMISCHEN FABRIK VORM. SANDOZ. Karten der Firma zeigen Färbungen auf Baumwollstück, mit direkten u. entwickelten Farbstoffen hergestellt, u. seewasserrechte Färbungen auf Wolle. — Für die Wollechtfärberei bestimmt ist *Chromechtorange G* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. (Mschr. Text.-Ind. 49. 265—66. Nov. 1934.) SÜVERN.

—, *Neue Musterkarten und Broschüre*. Karten der Firma KREUZLER U. CO., Wiesbaden-Biebrich, zeigen Entwicklungsfarbstoffe für Baumwolle, Kunstseide, Leinen u. Halbwole sowie Farbstoffe für die Kleiderfärberei. (Dtsch. Färber-Ztg. 70. 495. 4/11. 1934.) SÜVERN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Netz-, Reini-gungs-, Dispergier- und Weichmachungsmitteln* durch Kondensation von aliphat. Olefin-KW-stoffen oder Halogen-KW-stoffen mit mehr als 8 C-Atomen mit einem aromat,

KW-stoff u. durch gleichzeitige oder anschließende Sulfonierung. — 350 g *Leucht-petroleum* (Kp. 150—300°) werden mit 70 g Cl₂ bei 70—120° chloriert. Davon werden 385 (Teile) in eine Lsg. von 15 AlCl₃ in 350 Bzl. bei 50° eingeleitet, wobei eine Kondensation unter HCl-Entw. eintritt. Das Gemisch wird eine Stde. bei 50° gehalten. 113 Teile des isolierten Kondensationsprod. werden in 100 Teile Oleum (23% SO₃) bei 40—50° eingetragen. Das Sulfonierungsprod. hat ein großes Wasch- u. Emulgierungsvermögen. — 335 (Teile) *Mineralöl* (Kp. 180—280°) werden bei 60—130° mit 100 Cl₂ chloriert. Das Chlorierungsgemisch wird in eine Suspension von 10 AlCl₃ in 350 *Xylol* bei 25—35° unter Rühren eingetragen. Das Gemisch wird 1 Stde. bei 50° gerührt. Das Rk.-Gemisch wird aufgearbeitet u. dest. 290 (Teile) des dest. Kondensationsprod. werden in 290 H₂SO₄-Monohydrat bei 35—45° eingetragen. Das Sulfonierungsprod. besitzt stark netzende Eig. In einem weiteren Beispiel wird *chloriertes Mineralöl* mit *Methylnaphthalin* mittels ZnCl₂ kondensiert u. das Kondensationsprod. mit H₂SO₄-Monohydrat sulfoniert. — 1 Mol Cl₂ wird in 2 Mol *Octodecan* bei 90° eingeführt. Das Chlorierungsprod. wird dest. u. eine Fraktion Kp. 157—168° abgetrennt. Sie enthält 12,5% Cl₂. Durch Überleiten über BaCl₂ wird daraus *Octodecylen* (I) gewonnen. 126 (Teile) I u. 900 *Toluol* werden in Ggw. von 7 AlCl₃ kondensiert u. das Kondensationsprod. wird mit H₂SO₄-Monohydrat bei gewöhnlicher Temp. verrührt, bis es in W. l. geworden ist. — 74 (Teile) einer *Olefinfraktion* (Kp. 140—160°, Jodzahl 176) aus geracktem Mineralwachs werden im Gemisch mit 64 *Naphthalin* bei 50° mit 50 H₂SO₄-Monohydrat kondensiert u. anschließend bei 50° mit 100 Oleum (23% SO₃) sulfoniert, bis das Prod. in W. l. ist. Das Prod. besitzt eine große Netz- u. Waschkraft. (E. P. 416 379 vom 6/3. 1933, ausg. 11/10. 1934.)

M. F. MÜLLER.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Basel (Schweiz), Herstellung einer neuen Estersäure durch Einw. von 1 Mol *Cetylalkohol* (I) auf 1 Mol *Hexahydrophthalsäureanhydrid* (II). Z. B. werden 60,5 Gewichtsteile I in 37 Gewichtsteile geschm. II eingetragen u. auf 150—160° gehalten, bis das Rk.-Prod. in 27 NH₃-Lsg. (III) klar l. ist. Nach dem Erkalten neutralisiert man die entstandene *Cetylhexahydrophthalsäure* unter Zusatz von W. mit III. Die entstandene Estersäure bildet mit Alkalien u. NH₃ wasserlösliche Salze, deren wss. Lsgg. hohe Netz- u. Waschkraft besitzen u. als *Textilhilfsprodd.*, insbesondere als *Weichmachungsmittel*, verwendet werden können. (Schwz. P. 168 725 vom 28/4. 1933, ausg. 2/7. 1934.)

GANTE.

Chemische Fabrik Pott & Co. G. m. b. H., Pirna-Copitz (Erfinder: Friedrich Pospiech, Dresden), Gewinnung von Sulfonaten aus Säureteeren, dad. gek., daß in W. l. saure H₂SO₄-Raffinationsabfälle der Mineralölindustrie nach der Neutralisation mittels Alkalien durch Behandeln mit NaCl in Konz. von 8—15% partiell ausgesalzen werden. Z. B. wird die vom Öl abgetrennte u. filtrierte Lsg. mit 12% ihres Gewichtes an eisenfreiem NaCl bis zur Lsg. des NaCl verrührt. Die sulfonsauren Salze fallen hierbei schlammartig aus. Sie dienen als Hilfsmittel für die Textil-, Leder-, Papier- u. Kunstseidenindustrie. (D. R. P. 604 641 Kl. 12o vom 7/10. 1932, ausg. 25/10. 1934.)

M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hermann Berthold, Leverkusen a. Rh. und Eduard Albrecht, Frankfurt a. M.-Fechenheim), Küpen- und Schwefelfarbstoffpräparate nach D. R. P. 564 778 (C. 1933. I. 4472), dad. gek., daß sie an Stelle von oder neben dort genannten Umsetzungsprodd. von Halogenfettsäuren (I) mit arom. Oxyverbb. hier die Umsetzungsprodd. von I mit carbocycl. Basen oder mit heterocycl. Basen mit ringförmig gebundenem bas. N-Atom oder mit Mercaptanen enthalten. — Als Hilfsmittel sind genannt: Umsetzungsprodd. von *Anilin*, *Pyridin* (II) oder *Aminoanthrachinonen* mit I, z. B. das *Pyridinbetain* aus II u. *Monochloressigsäure*, *Anthrachinon-1-* bzw. *-2-glycin* bzw. *-β-alanin*, ferner *Phenyl-* bzw. *β-Naphthylthioglykolsäure*, *Anthrachinon-1-thioglykolsäure* oder *-1-thiomilchsäure*. Die Anthrachinonderivv. können auch in reduziertem Zustande angewendet werden, sofern sie noch Sauerstoff in ms-Stellung enthalten. — Die Anwendungsformen der Präparate sind die gleichen wie im Hauptpatent. (D. R. P. 604 468 Kl. 8 n vom 27/5. 1932, ausg. 22/10. 1934. Zus. zu D. R. P. 564 778; C. 1933. I. 4472.) SCHMALZ.

Bleachers' Association Ltd., Manchester, Charles Schwabe Parker, Leonard Wall und Franklin Farrington, Bolton, Lancaster, England, Mustergemäßes Drucken mit Küpenfarbstoffen, dad. gek., daß man Küpenfarbstoffdruckpasten mit einem Geh. an reduzierenden Fe- oder Sn-Verbb. auf das Gewebe druckt, trocknet, die Ware dann bei hoher Temp. (z. B. 113°) durch Natronlauge hoher Konz., zweckmäßig von Mercerisierstärke, führt u. ohne zu waschen nach Abkühlen durch eine Mercerisiermaschine

passieren läßt, worauf, wie bei Mercerisiervorgängen üblich, fertiggemacht wird. Man kann auch so vorgehen, daß man die bedruckte Ware bei hoher Temp. durch NaOH unter Mercerisierstärke führt, dann abkühlt, die Konz. der NaOH auf dem Gewebe durch wiederholtes Hindurchführen durch NaOH auf Mercerisierstärke bringt u. dann wie oben weiterbehandelt. — Man erhält bei vollkommener Fixierung des Farbstoffs im Gegensatz zu bekannten Verfb. dieser Art scharf stehende Muster. (E. P. 417 322 vom 21/3. 1933, ausg. 1/11. 1934.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben von Wolle nach dem Einbadchromverfahren*, gek. durch die Verwendung von Azofarbstoffen aus o-Oxydiazoverbb. aus Aminon von der Zus. I, worin X Halogen oder eine NO₂-Gruppe u. Y Halogen, eine NO₂- oder Alkylgruppe darstellt, u. 1-(Sulfohenyl)-3-methyl-5-pyrazolonen. — Folgende Farbstoffe sind genannt: 5-Nitro-3-amino-2-oxy-1-methylbenzol oder 4,6-Dichlor-2-amino-1-oxybenzol oder 4-Nitro-6-chlor-2-amino-1-oxybenzol oder 4,6-Dinitro-2-amino-1-oxybenzol oder 4-Chlor-6-nitro-2-amino-1-oxybenzol → 1-(2'- oder 3'- oder 4'-Sulfohenyl)-3-methyl-5-pyrazolon. Man erhält orange bis rote Färbungen, die gleichmäßig u. echt sind. (E. P. 413 772 vom 6/2. 1933 u. 5/3. 1934, ausg. 16/8. 1934.) SCHMALZ.

Charles John Derek Renny, Dormers, Barry, Angus, und William Thomson Brand, Dundee, Angus, Schottland, *Färben von Jute*. Man färbt Jutevorgespinnnt aus wss. Bade, verspinnnt feucht zu Garn, spult auf u. trocknet oder trocknet vor dem Verspinnen u. Aufspulen. (Aust. P. 12 083/1933 vom 5/4. 1933, ausg. 31/5. 1934.) SCHMA.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Herstellung halogenhaltiger Phenylthioglykolsäuren*. Hierzu vgl. Schwz. P. 166 788; C. 1934. II. 1690. Nachzutragen ist folgendes. Die 2,5-Dimethyl-4-chlorbenzol-1-thioglykolsäure schm. bei 97°. Die als Ausgangsstoff verwendete 2,5-Dimethylbenzol-1-thioglykolsäure (I) vom F. 77° wird durch Behandeln von p-Xylol mit SO₃HCl, Red. u. Umsetzen mit Monochloressigsäure hergestellt. — Man erhält aus 2-Chlor-5-äthoxybenzol-1-thioglykolsäure vom F. 135—136° die 2,4-Dichlor-5-äthoxybenzol-1-thioglykolsäure vom F. 122—123°, aus 3-Methylbenzol-1-thioglykolsäure vom F. 68° die 4-Chlor-3-methylbenzol-1-thioglykolsäure vom F. 104°, aus 2-Chlor-3,5-dimethylbenzol-1-thioglykolsäure vom F. 118° die 2,4-Dichlor-3,5-dimethylbenzol-1-thioglykolsäure vom F. 156°, aus 2,5-Dichlor-3-methylbenzol-1-thioglykolsäure die 2,4,5-Trichlor-3-methylbenzol-1-thioglykolsäure vom F. 168 bis 170° u. aus I u. Br in Ggw. von J die 4-Brom-2,5-dimethylbenzol-1-thioglykolsäure vom F. 107—108°. Die Verbb. dienen zur Herst. von Farbstoffen. (E. P. 414 952 vom 19/12. 1933, ausg. 6/9. 1934. Schwz. Prior. 23/12. 1932. F. P. 765 746 vom 18/12. 1933, ausg. 14/6. 1934. Schwz. Prior. 23/12. 1932. Schwz. PP. 168 618, 168 619, 168 620, 168 621 u. 168 622 vom 23/12. 1932, ausg. 2/7. 1934. Zuss. zu Schwz. P. 166 788; C. 1934. II. 1690.) NOUVEL.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Harnstoffe aus Aminonaphtholsulfonsäuren*. Aminonaphtholsulfonsäuren werden mit Carbaminsäurechloriden (Harnstoffchloriden) der allgemeinen Formel Ar·NH·COCl, in der Ar einen beliebigen arom. Rest bedeutet, in molekularem Mengenverhältnis in schwach alkal. Lsg. zu den entsprechenden Harnstoffen umgesetzt. Diese dienen als Farbstoffzwischenprodd. — 1-(p-Nitrophenylcarbamido)-8-naphthol-3,6-disulfonsäure, Dinatriumsalz aus 1,8-Aminonaphthol-3,6-disulfonsäure mit p-Nitrophenylcarbaminsäurechlorid (I) in schwach alkal. Lsg. bei sich allmählich auf 80° steigernder Temp. — Aus dem vorigen durch Red. mit Fe 1-(p-Aminophenylcarbamido)-8-naphthol-3,6-disulfonsäure. — 1-(p-Nitrophenylcarbamido)-8-naphthol-4-sulfonsäure, Na-Salz analog aus I u. 1,8-Aminonaphthol-4-sulfonsäure (S-Säure). — 2-(p-Nitrophenylcarbamido)-5-naphthol-7-sulfonsäure, Na-Salz, gelbgrünes Pulver aus I mit 2,5-Aminonaphthol-7-sulfonsäure (J-Säure) (III). — 2-(Nitrophenylcarbamido)-8-naphthol-6-sulfonsäure, Na-Salz, gelbgrünes Pulver aus (I) u. 2,8-Aminonaphthol-6-sulfonsäure (Y-Säure) (IV). — 2-(m-Nitrophenylcarbamido)-5-naphthol-7-sulfonsäure, Na-Salz, gelbgrünes Pulver aus m-Nitrophenylcarbaminsäurechlorid (II) u. 2,5-Aminonaphthol-7-sulfonsäure. — 2-(m-Nitrophenylcarbamido)-8-naphthol-6-sulfonsäure, Na-Salz, olivgrünes Pulver aus II u. 2,8-Aminonaphthol-6-sulfonsäure. — 2-(o-Nitro-p-tolylcarbamido)-8-naphthol-6-sulfonsäure, Na-Salz, orangefarbenes Pulver aus o-Nitro-p-tolylcarbaminsäurechlorid u. IV. — 2-(p-Chlor-o-nitrophenylcarbamido)-5-naphthol-7-sulfonsäure, Na-Salz, braunes Pulver aus p-Chlor-o-nitrophenylcarbaminsäurechlorid u. III. — 2-(Azobenzol-p-carbamido)-5-naphthol-7-sulfonsäure, Na-Salz aus

Aminoazobenzolcarbaminsäurechlorid u. III. (F. P. 763 016 vom 28/10. 1933, ausg. 23/4. 1934. E. Prior. 28/10. 1932.) EBEN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: Samuel Coffey und Reginald William Everatt, Huddersfield, England, *Herstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man Diazoverbb. mit 1-(2,4,6-Trichlorphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon (I) bzw. -5-pyrazolon-3-carbonsäure (II) oder 1-(2,4,6-Tribromphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon (III) bzw. -5-pyrazolon-3-carbonsäure (IV) kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1 Mol. 4,4'-Diaminodiphenyl-2,2'-disulfonsäure $\xrightarrow{}$ 2 Mol. I oder III; 1 Mol. 4,4'-Diamino-3,3'-dichlorodiphenyl $\xrightarrow{}$ 2 Mol. I; 1 Mol. 4,4'-Diamino-2,2'-dimethyldiphenyl $\xrightarrow{}$ 2 Mol. II oder IV; 1 Mol. 4,4'-Diamino-2,2',5,5'-tetramethyltriphenylmethan $\xrightarrow{}$ 2 Mol. II oder IV; 1-Aminobenzol-2,5-disulfonsäure \rightarrow I oder III; 1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure \rightarrow I. — Die Farbstoffe färben Wolle in gelben Tönen. Der letzte Farbstoff färbt rot, auch nachchromiert. (A. P. 1 975 223 vom 11/7. 1933, ausg. 2/10. 1934. E. Prior. 28/6. 1932.) SCHMALZ.

Henry Wenker, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Herstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man 1-Amino-2,4-dinitrobenzol (I) mit 1-Oxynaphthalinsulfonsäuren kuppelt, die 1—3 SO₂H-Gruppen enthalten. I wird mit 1-Oxynaphthalin-4-monosulfonsäure oder -3,6-disulfonsäure gekuppelt. Die Farbstoffe werden als Indicatoren verwendet. (A. P. 1 975 340 vom 16/11. 1933, ausg. 2/10. 1934.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Umwandlungsprodukten chromhaltiger Azofarbstoffe*, dad. gek., daß man Rk.-Gemische, die bei der Herst. von chromhaltigen Farbstoffen durch Behandeln von Azofarbstoffen aus einer diazotierten o-Oxyaminonaphthalinmonosulfonsäure u. einem 1-Phenyl-5-pyrazolon, das keine SO₂H- oder Sulfonsäureamidgruppen enthält, durch Behandeln mit Chromfluorid erhalten werden, so lange weiter erhitzt, bis rosa färbende chromhaltige Azofarbstoffe entstanden sind. — Beschrieben ist die Herst. der chromhaltigen Farbstoffe aus 1-Diazo-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure oder 6-Nitro-1-diazo-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure u. 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon. — Als Azokomponenten sind weiterhin genannt: 1-Phenyl-5-pyrazolon-3-carbonsäure, als Diazokomponenten 2-Diazo-1-oxynaphthalin-4-sulfonsäure, 1-Diazo-2-oxynaphthalin-6-chlor-4-sulfonsäure. Die Farbstoffe dienen zum Färben von Wolle u. Seide. (F. P. 768 777 vom 16/2. 1934, ausg. 13/8. 1934. Schwz. Prior. 22/2. 1933. Schwz. P. 167 805 vom 22/2. 1933, ausg. 1/6. 1934.) SCHMA.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Umwandlungsprodukten chromhaltiger Azofarbstoffe*, dad. gek., daß man die in üblicher Weise durch Behandeln von Azofarbstoffen aus einer o-Oxydiazonaphthalinmonosulfonsäure u. Pyrazolonen, die keine SO₂H- oder Sulfonsäureamidgruppen enthalten, mit chromabgebenden Mitteln erhältlichen, blaurot färbenden chromhaltigen Farbstoffe so lange mit organ. Säuren erhitzt, bis rosa färbende chromhaltige Azofarbstoffe entstanden sind. — Beschrieben ist die Herst. der chromhaltigen Farbstoffe aus 1-Diazo-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure u. 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon (I) oder 3-Methyl-5-pyrazolon, sowie aus 6-Nitro-1-diazo-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure u. I. — Als Azokomponenten sind weiterhin genannt: 1-Phenyl-5-pyrazolon-3-carbonsäure, als Diazokomponenten 2-Diazo-1-oxynaphthalin-4-sulfonsäure u. 1-Diazo-2-oxynaphthalin-6-chlor-4-sulfonsäure. Als organ. Säuren können Ameisen-, Essig- u. Propionsäure, Benzolmono-, -di- u. -trisulfonsäuren, Hexahydrobenzoesäure u. Naphthalinpolysulfonsäuren verwendet werden. Die besten Ergebnisse werden bei Verwendung von Ameisensäure erhalten. Die Farbstoffe dienen zum Färben von Wolle u. Seide. (F. P. 768 778 vom 16/2. 1934, ausg. 13/8. 1934. Schwz. Prior. 21/2. 1933. Schwz. P. 167 804 vom 21/2. 1933, ausg. 1/6. 1934.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung eines chromhaltigen Azofarbstoffs*, dad. gek., daß man die Chromverb. des Azofarbstoffs aus diazotierter 1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure u. 2-Oxynaphthalin, welche auf die chromierbare Gruppe des Farbstoffmoleküls ein Atom Cr enthält, mehrere Stdn. mit alkal. Mitteln, wie NaOH, KOH, Na₂CO₃, K₂CO₃, Borax, MgO, NH₃ oder Trialkaliphosphat, zum Sieden erhitzt. Der Farbstoff färbt Wolle aus organ. saurem-schwefelsaurem Bade in marineblauen Tönen von vorzüglicher Echtheit. (Schwz. P. 169 693 vom 31/3. 1933, ausg. 16/8. 1934.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung eines chromhaltigen Azofarbstoffs*, dad. gek., daß man ein Gemisch der komplexen Chromverb. des Azofarbstoffs aus diazotierter 1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure u. 2-Oxynaphthalin mit dem gleichen chromfreien Azofarbstoff in der Wärme in wss.

Medium mit Alkalisalzen, die in wss. Lsg. höchstens schwach hydrolysieren, wie Na-Acetat, -Sulfat, -Chlorid, -Formiat, K-Sulfat, benzol- bzw. naphthalinsulfonsaurem Na, MgSO₄, Ammoniumacetat oder -sulfat, behandelt. Der Farbstoff färbt Wolle aus organ. saurem-schwefelsaurem Bade in marineblauen Tönen von sehr guten Echtheiten. (Schwz. P. 169 694 vom 31/3. 1933, ausg. 16/8. 1934.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung eines chromhaltigen Azofarbstoffs, dad. gek., daß man ein Gemisch aus der komplexen Chromverb. des Azofarbstoffs aus diazotierter *1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* u. *2-Oxynaphthalin* mit dem gleichen chromfreien Azofarbstoff in der Wärme mit verd. Säuren, wie Essig-, Milch-, Wein-, Schwefel-, Ameisen-, Oxal- bzw. Propionsäure, Naphthalindisulfonsäure oder Benzolsulfonsäure, behandelt. Der Farbstoff färbt Wolle aus organ. saurem-schwefelsaurem Bade in marineblauen Tönen von vorzüglichen Echtheiten. (Schwz. P. 169 695 vom 31/3. 1933, ausg. 16/8. 1934.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung eines chromhaltigen Azofarbstoffs, dad. gek., daß man den Azofarbstoff aus diazotierter *1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* u. *2-Oxynaphthalin* in ätzalkal. Medium in Ggw. OH-gruppenhaltiger organ. Verb. mit chromabgebenden Mitteln behandelt. Zweckmäßig werden die durch Einw. von OH-gruppenhaltigen organ. Verb., wie Zucker, Sulfitecelluloseablauge, Glycerin, auf ätzalkal. Chromhydroxydsuspensionen entstehenden Komplexverb. als Chromierungsmittel verwendet. Der Farbstoff färbt Wolle aus organ. saurem-schwefelsaurem Bade in marineblauen Tönen von sehr guten Echtheiten. (Schwz. P. 169 696 vom 3/4. 1933, ausg. 16/8. 1934.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung eines chromhaltigen Azofarbstoffs, dad. gek., daß man das Gemisch des Azofarbstoffs aus diazotierter *1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* (I) u. *1-Oxynaphthalin* mit dem Azofarbstoff aus I u. *2-Oxynaphthalin* in ätzalkal. Medium in Ggw. OH-gruppenhaltiger organ. Verb. mit chromabgebenden Mitteln behandelt. Zweckmäßig werden die durch Einw. von OH-gruppenhaltigen organ. Verb., wie Glycerin, Gallussäure, Gerbstoffen, Zuckerarten, Sulfitecelluloseablauge oder Ligninstoffen, auf ätzalkal. Chromhydroxydsuspensionen entstehenden Komplexverb. als Chromierungsmittel verwendet. Der Farbstoff färbt Wolle aus organ. saurem-schwefelsaurem Bade in marineblauen Tönen von vorzüglichen Echtheiten u. guter Nachtfarbe. (Schwz. P. 169 697 vom 4/4. 1933, ausg. 16/8. 1934.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung eines chromhaltigen Azofarbstoffs, dad. gek., daß man den Azofarbstoff aus diazotierter *1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* u. *2-Oxynaphthalin* mit Alkalichromitlsg. in solcher Menge behandelt, daß auf die chromierbare Gruppe des Azofarbstoffs weniger als ein Atom Cr kommt. Die Behandlung mit der Alkalichromitlsg. kann auch bei der Herst. des Farbstoffs erfolgen. Der chromhaltige Farbstoff färbt Wolle aus saurem Bade in marineblauen Tönen von vorzüglichen Echtheiten. (Schwz. P. 169 698 vom 21/4. 1933, ausg. 16/8. 1934.) SCHMALZ.

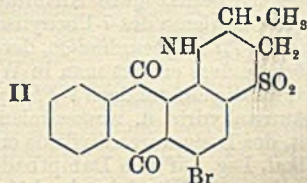
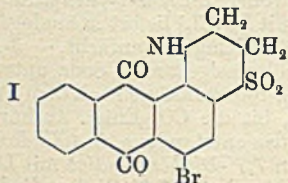
Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung eines chromhaltigen Azofarbstoffs, dad. gek., daß man ein Gemisch des Azofarbstoffs aus diazotierter *1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* (I) u. *2-Oxynaphthalin* (II) mit dem Azofarbstoff aus diazotierter *1-Oxy-2-amino-4-methylbenzol-5-sulfonsäure* (III) u. II mit Alkalichromitlsg. in solcher Menge behandelt, daß auf die beiden chromierbaren Gruppen der Azofarbstoffe mindestens 2 Atome Cr kommen. Der Farbstoff färbt Wolle aus schwefelsaurem Bade in rotstichig blauen Tönen von vorzüglichen Echtheiten. — Man kann auch so verfahren, daß man z. B. 46 g II in einer Kaliumchromitlsg., erhältlich aus 172 g Chromhydroxydpaste, enthaltend 15% Cr₂O₃, u. 175 g KOH, 90%_{ig}, bei etwa 60° löst, unter ständigem Rühren auf 10—15° abkühlt, langsam eine etwa 55%_{ig} Paste von 50 Teilen I einträgt, nach beendeter Kupplung auf 8—10° abkühlt, langsam eine möglichst konz. neutrale Lsg. von 20,3 g III zusetzt, nach beendeter Kupplung unter Rühren 12 Stdn. auf 74—78°, dann 4 Stdn. auf 80—85° erwärmt, darauf mit 400 g W. verd., vorsichtig mit 10%_{ig} H₂SO₄ neutralisiert, den chromhaltigen Farbstoff aussalzt, filtriert u. trocknet. (Schwz. P. 169 699 vom 21/4. 1933, ausg. 16/8. 1934.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Paul Wolff, Frankfurt a. M.-Höchst), Herstellung saurer Triphenylmethanfarbstoffe, dad. gek., daß man 4,4'-Dihalogenbenzophenone oder 4,4'-Dialkoxybenzophenone mit α -substituierten Indolen kondensiert, dann die in 4,4'-Stellung befindlichen Halogenatome bzw. Alkoxy-

gruppen mit primären, aromat. Aminen, die in p-Stellung zur Aminogruppe eine Alkoxygruppe enthalten, umgesetzt u. hierauf sulfoniert. — Die neuen Farbstoffe liefern sehr leuchtichte, klare Färbungen mit guter Abendfarbe. — 4,4'-Dichlorbenzophenon (I) erhitzt man mit N-Methyl- α -phenylindol u. POCl₃ in Toluol mehrere Stdn., dest. das Toluol u. POCl₃ ab, erhitzt das Prod. mit p-Phenetidin (II) 4 Stdn. auf 120°, entfernt das überschüssige II nach dem Erkalten der Schmelze durch Ausrühren mit verd. HCl, trocknet u. sulfoniert mit H₂SO₄; der Farbstoff färbt als Na-Salz Wolle u. Seide blau. — Durch Erhitzen von I mit N-n.-Butyl- α -phenylindol erhält man in analoger Weise einen etwas röter blau färbenden Farbstoff. 4,4'-Dimethoxybenzophenon erhitzt man mit Bz.-2-Methyl-N-äthyl- α -phenylindol in der angegebenen Weise, verschm. mit II u. sulfoniert, der Farbstoff färbt Wolle u. Seide grünstichigblau. — I kondensiert man in der angegebenen Weise mit Bz.-3-Methyl-N-äthyl- α -phenylindol, erhitzt das Prod. mit p-Anisidin, entfernt das überschüssige p-Anisidin mit verd. HCl u. sulfoniert nach dem Trocknen; der Farbstoff färbt Wolle blau. I gibt in analoger Weise mit Bz.-3-Chlor-N-äthyl- α -phenylindol, Erhitzen des Prod. mit II u. Sulfonieren einen Wolle u. Seide blau färbenden Farbstoff. In analoger Weise erhält man aus I u. N-Methyl- α -methylindol, Erhitzen des Prod. mit II nach dem Sulfonieren einen rotstichiger blau färbenden Farbstoff; mit N-Methyl- α -benzylindol erhält man einen ähnlichen Farbstoff. — I erhitzt man mit N-Isobutyl-Bz.-2,4-dimethyl- α -(p-chlorphenyl)-indol u. POCl₃ in Toluol, dest. Toluol u. das vorhandene POCl₃ ab, erhitzt das Prod. mit II 4 Stdn. auf 120°, entfernt das überschüssige II mit verd. HCl, trocknet u. sulfoniert, der Farbstoff färbt Wolle u. Seide grünstichigblau. (D. R. P. 604 429 Kl. 22b vom 30/9. 1932, ausg. 20/10. 1934. E. P. 417 014 vom 28/9. 1933, ausg. 25/10. 1934. D. Prior. 29/9. 1932. F. P. 761 372 vom 29/9. 1933, ausg. 17/3. 1934. D. Prior. 29/9. 1932. Schwz. P. 170 094 vom 24/8. 1933, ausg. 1/9. 1934. D. Prior. 29/9. 1932.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Zahn, Frankfurt a. M.-Höchst, und Willy Gäcke, Hofheim, Taunus), Herstellung von schwefel- und stickstoffhaltigen Anthrachinonderivaten, dad. gek., daß man Oxydationsprodd. von Anthrachinonthiomorpholinen, die das ringförmig gebundene Schwefelatom in Form der Sulfongruppe enthalten, u. die einen austauschfähigen Substituenten tragen, mit NH₂ oder Aminen zur Umsetzung bringt, u. gegebenenfalls die erhaltenen Farbbasen sulfoniert. — Die Verbb. sind teils selbst Farbstoffe, teils liefern sie durch Sulfonieren sehr echte Wollfarbstoffe. Anthrachinonderiv. der Formel I, F. 244—245° (darstellbar durch Oxydation des in D. R. P. 462 799 beschriebenen Anthrachinonthiomorpholins, F. 171 bis 172°, mit H₂O₂ in Eg., braune glänzende Blättchen, F. 291—292°, u. folgendes Bromieren in Nitrobenzol) erhitzt man mit Anilin u. wasserfreiem Na-Acetat in 8 Stdn. zum Sieden u. rührt die etwas gekühlte Schmelze in A.; die erhaltene Farbbase, grünstichigdunkelblaue Blättchen aus Chlorbenzol, F. 256—257°, liefert nach dem Sulfonieren mit Monohydrat u. 20%_{ig}. Oleum einen Wolle aus saurem Bade sehr echt blau färbenden Farbstoff. Aus I u. p-Toluidin erhält man in analoger Weise ein Prod., lange dunkelblaue Nadeln aus Chlorbenzol, F. 227—228°, das durch Sulfonieren einen Wolle grünstichigblau färbenden Farbstoff liefert. Aus I u. 4-Aminodiphenyl erhält man eine Farbbase, grüne Nadeln, F. 275—276°, die nach dem Sulfonieren einen Wolle grün färbenden Farbstoff liefert. Das Anthrachinonderiv. der Formel II gibt mit

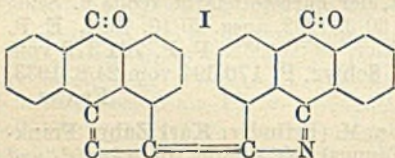


p-Toluidin u. wasserfreiem Na-Acetat einen Farbstoff, rotstichigdunkelblaue Nadeln, F. 287—288°, der nach dem Sulfonieren einen Wolle blau färbenden Farbstoff liefert. Mit 4-Aminodiphenyl liefert II eine Farbbase, dunkelviolette Nadeln, deren Sulfonsäure Wolle grünstichigblau färbt. I gibt mit p-Cyclohexylanilin in 2 Stdn. bei 200° eine Farbbase, dunkelblaue Krystalle, F. 232—233°, deren Sulfonsäure Wolle grünstichigblau färbt. Beim Erhitzen von I mit 2-Amino-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin in Isoamylalkohol, K-Acetat u. Cu-Acetat erhält man eine Farbbase, dunkelgrüne Krystalle, F. 222—223°, deren Sulfonsäure Wolle grünstichigblau färbt. (D. R. P. 605 325 Kl. 22b vom 18/12.

1932, ausg. 8/11. 1934. F. P. 765 763 vom 18/12. 1933, ausg. 15/6. 1934. D. Prior. 17/12. 1932.)

FRANZ.

Roland Scholl, Dresden, *Herstellung stickstoffhaltiger Anthrachinonderivate*, dad. gek., daß man α -Cyananthrachinone mit Zn-Staub u. konz. NH_3 reduziert, die erhaltenen Lsgg. mit Luft behandelt u. die mit Mineralsäure ausgefallenen Prodd. mit Oxydationsmitteln in Küpenfarbstoffe überführt. — Man erhält z. B. durch Red. von α -Cyananthrachinon eine Hydroverb., die mit Luft 6,7-Benzoylen- β,β' -benzopyrrol liefert, durch Oxydation erhält man daraus Verb. der Formel I. Die Verb. sind teils Küpenfarbstoffe, teils dienen sie zur Herst. von Farbstoffen. — 2-Methyl-1-cyananthrachinon läßt man mit Zn-Staub u. NH_3 25 $\frac{0}{10}$ ig. im verschlossenen Gefäß 2 Tage im Dunkeln unter öfterem Umschütteln stehen, nach Zugabe von weiteren Mengen Zn-Staub u. Stehenlassen filtriert man die braunrote Lsg., schüttelt das Filtrat mit Luft, bis es rein blau geworden ist, versetzt mit Eis u. konz. HCl, filtriert den violetten Nd. u. trocknet im Vakuum über P_2O_5 ; die Verb. löst sich in konz. H_2SO_4 gelbgrün, in konz. HCl grünblau, sie ist in k. NaOH fast unl., gibt in h. NaOH mit 25 $\frac{0}{10}$ ig. NH_3 u. alkoh. Kali dunkelblaue Lsgg. Die Lsgg. in organ. Fl. fluorescieren, die Verb. ist methylierbar. Ähnliche Eigg. haben die aus α -Cyananthrachinon, 1,5-Dicyanthrachinon, 2,6-Dimethyl-1,5-dicyanthrachinon, 1-Cyananthrachinon-4-carbonsäure erhaltlichen Verb. — Rohes Benzoylenbenzopyrrol (darstellbar aus α -Cyananthrachinon) erhitzt man mit Nitrobenzol u. Amylnitrit zum Sieden; das aus der erkalteten Lsg. in braunen Nadeln auskristallisierende Prod., F. 508—509 $^{\circ}$, wl. in organ. Fl., gibt mit alkal. Hydrosulfit eine grüne Küpe, aus der sich bei nicht zu starker Verdünnung grünes, luftbeständiges Küpensalz ausscheidet, u. Baumwolle braun gefärbt wird. Als Oxydationsmittel kann man auch Ferricyankalium, Permanganat, Luftsauerstoff in Ggw. von Lösungsmittel- oder Verdünnungsmitteln verwenden.



— Reines 3-Methyl-6,7-benzoylen- β,β' -benzopyrrol (darstellbar aus 2-Methyl-1-cyananthrachinon) erhitzt man in Nitrobenzol mit Amylnitrit bis zur Lsg. Die beim Erkalten in braunen Nadeln auskristallisierende Verb. zers. sich gegen 300 $^{\circ}$, unl. in Aceton, A. u. Eg., verhältnismäßig ll. in Nitrobenzol u. Trichlorbenzol, unl. in Alkalien l. in konz. H_2SO_4 mit blauer Farbe. Der Farbstoff bildet eine blaue Küpe. (D. R. P. 603 161 Kl. 22b vom 23/12. 1932, ausg. 24/9. 1934.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Thiess**, Frankfurt a. M.-Sindlingen, und **Theodor Meißner**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von indigoiden Farbstoffen*, dad. gek., daß man o-Aminodiphenyl oder seine Derivv. u. Substitutionsprodd. nach bekannten Methoden in Farbstoffe der 7,7'-Diarylindigoreihe überführt u. gegebenenfalls in diese Farbstoffe Halogen einführt. — Die Farbstoffe liefern ähnlich klare Farbtöne wie die Polyhalogenindigos, sie übertreffen diese in der Wasch-, Koch- u. Chlorechtheit. — Man erwärmt 7-Phenylisatin mit PCl_5 u. Chlorbenzol auf 110—120 $^{\circ}$ bis zum Nachlassen der HCl-Entw. u. leitet in die Lsg. des 7-Phenylisatin- α -chlorids bei 60—70 $^{\circ}$ trockenen H_2S , bis die Farbstoffbildg. nicht mehr zunimmt; der entstandene 7,7'-Diphenylindigo färbt die Faser aus der Küpe grünstichigblau, sein Leukoschwefelsäureester besitzt gute Affinität zur Baumwolle. 5-Chlor-7-phenylisatin (darstellbar durch Chlorieren des 7-Phenylisatins in Eg. mit SO_2Cl_2) liefert in analoger Weise den 5,5'-Dichlor-7,7'-diphenylindigo, der die Faser grünstichigblau anfärbt. — 3-Phenyl-2-amino-1-benzoesäure erhitzt man in W. mit Monochloressigsäure u. Soda unter Rückfluß u. erwärmt die entstandene 2-Phenylphenylglycin-6-carbonsäure nach dem Trocknen mit Essigsäureanhydrid u. wasserfreiem Na-Acetat, bis die CO_2 -Entw. aufhört; nach dem Abdest. des Essigsäureanhydrids erwärmt man das entstandene Acetylindoxylderiv. in natronalkal. Lsg. auf dem Dampfbade u. bläst den 7,7'-Diphenylindigo mit Luft aus. Durch Bromieren in Nitrobenzol erhält man einen bromierten 7,7'-Diphenylindigo, der wahrscheinlich in 5-Stellung bromiert ist; er färbt die Faser grünblau. (D. R. P. 603 634 Kl. 22e vom 24/11. 1931, ausg. 4/10. 1934.)

FRANZ.

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

J. Pryce-Jones, *Thixotropie bei Anstrichfarben und Emaillelacken*. Vf. untersucht Anstrichfarben u. Emaillelacke mit Hilfe eines „elektromagnet. Thixotrometers“, das auf der Messung der Drehung eines an einem tordierten Faden hängenden Zylinders,

der in die Fl. eintaucht, beruht, u. stellt fest, daß die meisten Farben, jedoch durchaus nicht alle Emaillelacke, thixotrope Eigg. aufweisen. Thixotropie ist gebunden an mangelhafte Benetzbarkeit des dispergierten Stoffes; Zusatz von Mitteln, die die Benetzbarkeit erhöhen, setzen demzufolge die Thixotropie herab. Aus den thixotropen Eigg. der Farben lassen sich wichtige Schlüsse auf das streichtech. Verh. ziehen. Auf Grund der Meßergebnisse kann V. die untersuchten Farben in acht deutlich verschiedene Gruppen einteilen u. mindestens zwei Typen von Gelatinierung feststellen. Es werden mehrere Meßreihen an Titanweiß in Öl usw. wiedergegeben u. der Zusammenhang zwischen Thixotropie, Benetzbarkeit u. Mahlungsgrad ausführlich besprochen. Je besser der Mahlungsgrad u. die Benetzbarkeit, um so geringer sind die Abweichungen vom Verh. wahrer Fl., welche Regel für techn. Unteross. benutzt werden kann. — Bei höheren Temp. (33°) treten die hydrodynam. Besonderheiten der Farben stärker hervor. (Oil Colour Trades J. 86. 1272—75. 9/11. 1934.)

LECKE.

W. I. Gribow und W. G. August, *Zur Kenntnis des Einflusses verschiedener Faktoren auf die Löslichkeit von festen Wasserglasklumpen*. Die Löslichkeit wird erhöht durch Druck u. Dauer der Einw. des W.; zu verwenden sind 75 Teile W. auf 100 Teile Silicat. Bei Silicaten mit mehr als 3 SiO₂ auf 1 Na₂O nimmt die Löslichkeit stark ab; hierbei scheidet sich SiO₂ aus. (Lack- u. Farben-Ind. [russ.: Sa lakokrassotschnuju Industriju] 1934. Nr. 1. 45—50.)

SCHÖNFELD.

B. I. Gribow und W. G. August, *Erzeugung von hydratisierten Natriumsilicaten und trockenen Silicatfarben*. Die Herst. pulveriger, in W. l. Silicate gelang durch Verdampfen von W. aus Wasserglaslg., oder durch Zerstäuben von Wasserglas. Es resultierten Prodd. mit 15—25% W., sil. in W. Zweckmäßig werden die Prodd. bis auf 15 bis 25% H₂O, entsprechend 2—3 Moll. Konst.-W., eingedampft, da die Löslichkeit bei einem W.-Geh. unter 10% zu gering wird. Die festen Silicate sind äußerst luftbeständig u. bleiben auch in feuchter Luft pulverförmig. — Vorschriften zur Herst. von Silicatfarben mit pulverigem Silicat. (Lack- u. Farben-Ind. [russ.: Sa lakokrassotschnuju Industriju] 1934. Nr. 2. 26—33.)

SCHÖNFELD.

A. G. Jewdokimow, *Vergleichende Untersuchung der Methoden zur Reinigung von Extraktionskolophonium*. Zur Reinigung von Extraktionsharz wird folgendes „kombiniertes“ Verf. empfohlen. Das Extraktionsharz wird (1:1) in bis 100° sd. Bzn. gelöst. Der Extrakt wird bis auf 10% mit Bzn. verd., wobei sich ein Nd. ausscheidet. Nach Trennung vom Nd. wird die Lsg. bei 40—45° mit Furfurol oder der unteren Schicht von der vorangegangenen Harzreinigung behandelt; nach Abkühlen erfolgt Schichtenrennung; die obere Harzschicht wird nochmals mit Furfurol ausgewaschen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 933—38.)

SCHÖNFELD.

R. C. Palmer, *Neuzeitliche Verarbeitung harzhaltiger Holzabfälle*. (Vgl. C. 1934. II. 2752.) Aus harzhaltigen Holzabfällen werden hochwertiges Terpentinöl u. Kolophonium sowie einige Nebenprodd. gewonnen, während das extrahierte Holz zu Preßplatten etc. verarbeitet wird. (Chem. metallurg. Engng. 41. 456—60. 1934.)

SCHEIFELE.

S. Jakobowitsch und M. Goldberg, *Untersuchung der Kunstharzlösungen auf Widerstandsfähigkeit gegen Salz- und Alkalilösungen, Säuren und Gase*. Schellack, Cumaronharz, Iditol, Albertole, Carbolit, Bakelit etc. wurden auf ihr Verh. gegen H₃PO₄, H₂SO₄, HCl, NaOH, NH₄OH, H₂O, NaCl usw. untersucht. Die Kunstharzlgg. haben sich als ungeeignet für den Korrosionsschutz des Eisens gegen HCl, H₂SO₄ u. H₃PO₄ erwiesen. Gegen bas. Reagenzien sind die Kunstharzlgg. viel resistenter. Ungünstige Ergebnisse wurden auch mit Salzen, W. u. Meerwasser erzielt. Gegen SO₂ waren Kolophoniumharzester am widerstandsfähigsten, geringste Widerstandsfähigkeit zeigten Albertol u. Cumaronharz; ähnlich verhielten sich die Harze gegen Cl₂. Gegen CO₂ waren sämtliche Harze, mit Ausnahme von Albertol, beständig. (Lack- u. Farben-Ind. [russ.: Sa lakokrassotschnuju Industriju] 1934. Nr. 2. 44 bis 47.)

SCHÖNFELD.

I. Allen, V. E. Meharg und J. A. Schmidt, *Die Chemie der künstlichen Lackharze*. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 4. 207—08. 245—46. Aug. 1934. — C. 1934. II. 1378.)

SCHEIFELE.

Harshaw Chemical Co., V. St. A., *Herstellung von Bleichromat*. Chromsäure läßt man auf eine schwach l. Pb-Verb. z. B. PbO, PbCO₃, bei PbCO₃ in Ggw. von W. u. Säure z. B. HNO₃, HF, HCl, CH₃COOH oder Alkalien wie NaOH, KOH, NH₄OH bzw. Salzen wie NaCl, NH₄NO₃, einwirken. Die Zusätze der Säuren, Alkalien oder

Salze betragen $\frac{1}{2}$ —3%, höchstens 5%; die Rk. kann bei Temp. von 60—100° in 15 bis 30 Min. beendet sein. Beispiel: 69 (Teile) Bleiglätte werden unter Zusatz von 1 HNO₃ mit 400 W. gerührt, worauf 8% einer w. Chromsäurelsg. allmählich zugesetzt werden. Ohne Temp.-Anwendung beträgt der Zeitraum des Eintragens der Chromsäurelsg. bis etwa 2 Stdn. Der Nd. ist Bleichromat. (E. P. 416 744 vom 24/8. 1933, ausg. 18/10. 1934. A. Prior. 17/1. 1933.) NITZE.

Williams & Co., Easton Pa., übert. von: **Joseph W. Ayers**, Easton Pa., V. St. A., *Herstellung von Eisenoxydpigmenten*. Bei der üblichen Gewinnung werden die Eisenoxydhydrate aus Eisensalzlsgg. mittels Na₂CO₃, NaOH, KOH, Mg(OH)₂ u. NH₃ gefällt. Diese Pigmente sind besonders für die Verarbeitung von Gummi, Linoleum u. dgl. geeignet. (A. P. 1 964 682 vom 12/7. 1932, ausg. 26/6. 1934.) NITZE.

New Jersey Zinc Co., New York, N. Y., übert. von: **George F. A. Stutz**, Palmerton, Pa., V. St. A., *Herstellung von Zinksulfidpigmenten*. Die an sich bekannte Ausfällung von ZnS-Pigmenten bzw. ZnS-enthaltenden Pigmenten wie Lithopon erfolgt unter hohem Druck bei Temp. bis 350°, gegebenenfalls unter Durchleiten von inerten Gasen. Hierfür können konz. Lsgg. verwendet werden. (A. P. 1 963 566 vom 23/1. 1931, ausg. 19/6. 1934.) NITZE.

Titan Co., Inc., V. St. A., *Herstellung von Titanpigmenten*. Für die Gewinnung zusammengesetzter, im wesentlichen aus TiO₂ u. künstlich hergestelltem BaSO₄-Titanpigmente wird ein BaSO₄ verwendet, das aus BaCO₃ u. freier H₂SO₄ gegebenenfalls in Ggw. eines Katalysators z. B. HCl oder eines Chlorids so gefällt wird, daß im Augenblick der Fällung nur kleine Mengen Säure zugegen sind. Z. B. wird einer Suspension von BaCO₃ die H₂SO₄ bei Temp. unter 50° zugesetzt. Das BaSO₄ wird in der Lsg. eines Titansalzes suspendiert, worauf die übliche Aufarbeitung auf Ti-Pigmente erfolgt. (F. P. 769 731 vom 6/3. 1934, ausg. 31/8. 1934. Norw. Prior. 7/3. 1933.) NITZE.

Sun Oil Co., übert. von: **Arthur E. Pew jr.**, **Bryn Mawr** und **Harry Franklin Angstadt**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Innenanstrich für Öltankwagen*. Die Tanks werden innen durch Sandstrahl oder Säurebehandlung vollständig von Rost befreit u. dann mit Al-Farbe, z. B. 2 Pfund Al-Pulver auf 1 Gallone Lack angestrichen. Dieser Al-Anstrich wird mit raffiniertem Transformatorenöl o. dgl. überstrichen. Erst danach kann die Füllung des Tanks erfolgen. (A. P. 1 969 235 vom 6/1. 1930, ausg. 7/8. 1934.) BRAUNS.

Swann Research Corp., übert. von: **Russel L. Jenkins**, Anniston, Ala., *Feuerbeständiges Überzugsmittel auf Öl-Harzgrundlage*, bestehend aus dickem Trockenöl, z. B. Holz-, Leinöl, einem verhältnismäßig hohen %-Geh. eines chlorierten Polyphenylharzes mit etwa 63% Cl u. einem verhältnismäßig hohen %-Geh. eines chlorierten Diphenyls mit etwa 54% Cl, sowie einem Trockenstoff. — Z. B. enthält die M. 200 (g) Holzöl, 100 hochchlorierte u. -sd. Verb. (sd. zwischen 270 u. 400°, 63% Cl-Geh. u. dest.), 40 dickes Leinöl, 40 Lösungsm., 25 Co-Trockner. Die M. ist auch gegen W. u. Chemikalien beständig. (A. P. 1 974 801 vom 25/2. 1932, ausg. 25/9. 1934.) SCHREIBER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., *Tiefdruckfarben*. Asphalt wird in Bzn.-KW-stoffen von hohem Kp. u. Flammpunkt gel. u. die Lsg. in W. unter Zusatz von Emulgiermitteln emulgiert. Als Emulgiermittel dienen Rk.-Prodd. aus Alkylenoxyden oder Polyglykolen mit reaktionsfähige H-Atome enthaltenden höhermolekularen Carbonsäuren, Alkoholen, Aminen, Säureamiden; höhermolekulare aliph. oder cycloaliph. Sulfonsäuren, Mineralölsulfonate; Rk.-Prodd. von Carbonsäuren mit organ. Aminosulfonsäuren; Kondensationsprodd. aus aromat. Sulfonsäuren mit ungesätt. Fettsäuren; Schwefelsäureester höhermolekularer aliph. oder cycloaliph. Alkohole. (F. P. 765 378 vom 12/12. 1933, ausg. 8/6. 1934. D. Prior. 20/12. 1932. E. P. 414 801 vom 6/3. 1933, ausg. 6/9. 1934.) KITTLER.

Philip H. Murphy, Wisdom, Mont., V. St. A., *Herstellung von Schablonenblättern*. Blätter aus Yoshinopapier erhalten einen Auftrag aus Celluloseesterlack. Dieser Auftrag wird teilweise durch erhitze, mit erhabenen Buchstaben oder Verzierungen versehene Stempel aus Cu oder Messing entfernt. Der Stempel wird dazu auf 650° F erhitzt u. etwa 1 Sekunde auf das Papier aufgesetzt. Der an den Berührungspunkten vorhandene Lack erweicht u. bleibt an der Stempelfläche haften. Er wird nachher von dieser Stempelfläche abgelöst. (A. P. 1 973 151 vom 16/5. 1932, ausg. 11/9. 1934.) BRAUNS.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Walter Eastby Lawson**, Wilmington, Del., V. St. A., *Lack*, bestehend aus einem Cellulosederiv., einem harzartigen Ester einer mehrbas. Säure u. eines Monoalkyläthers des Glycerins, sowie

Weichmachungs- u. Lösungsmm. (Can. P. 824 955 vom 25/7. 1931, ausg. 9/8. 1932.) BRAUNS.

Chadeloid Chemical Co., New York, N. Y., übert. von: **Karel Toll**, Passaic, N. J., V. St. A., *Kräusellacke aus Holzöl gemischt mit Sojabohnenöl* für Gewebe, Holz, Papier, Metall u. dgl. Es hat sich herausgestellt, daß die zum Färben zu den Kräusellacken zugesetzten Pigmente den Kräuseleffekt weitgehend beeinflussen. Dies wird vermieden, wenn ein Stabilisator z. B. Lithopone, ZnO, TiO₂ oder Bleiweiß, in Mengen von 75—150% des Ölgeh. zugesetzt wird. — Herst. eines Kräusellackes: Je 1 Teil eines Gemisches aus 2 Teilen chines. Holzöl u. 1 Teil Sojabohnenöl werden auf verschiedene Tempp. verschieden lange erhitzt, dann gemischt u. mit 20% Chromgrün versetzt. Anschließend wird der Stabilisator zugefügt. (A. P. 1 969 164 vom 17/11. 1931, ausg. 7/8. 1934.) BRAUNS.

Henry Dreyfus, London, *Lösungs- und Weichmachungsmittel für Cellulosederivate*, bestehend aus den cycl. 1,3-Diäthern (Methylen-Äthylendioxyd) mit wenigstens 5 Atomen im Ring bzw. deren Substitutionsprodd., welche man durch Kondensation eines Aldehyds (bzw. Ketons) mit einem aliphat., mindestens 3 OH-Gruppen enthaltenden Alkohol erhält. Solche Diäther sind z. B.: das 2-Methyl- (bzw. 2,4-Dimethyl-; 4-Chlormethyl-; 2,2-Diäthyl-; 4-Methyl-; 2-Benzyl- oder Cyclohexan-4-chlormethyl-)-1,3-cyclodioxyd des Trimethylens oder das 2-Methyl- (bzw. 5,5-Dimethyl- oder 2-Phenyl-)-1,3-cyclodioxyd des Tetramethylens. Sie eignen sich zum Lösen von Celluloseacetaten u. solchen Estern, deren Essigsäuregeh. über 56% beträgt. Ähnlich verhalten sie sich gegenüber Kunstharzen, Polyvinylverbb. u. dgl. Die Lsgg. werden gegebenenfalls mit weiteren Weichmachungs- u. Verdünnungsmitteln zu Lacken, Filmen, Fäden u. dgl. verarbeitet. Die Diäther können ferner bei der Nachbehandlung von Kunstseide u. daraus hergestellten Stoffen Verwendung finden, um deren Gleitfähigkeit zu vermindern, ihre Weichheit zu erhöhen u. deren Festigkeit durch Streckung zu verbessern; schließlich lassen sich auch mit ihrer Hilfe Schichten u. Druckpasten herstellen. (F. P. 746 519 vom 28/11. 1932, ausg. 30/5. 1933. E. Prior. 30/11. 1931.) SA.

Arthur van der Bruggen, Frankreich, *Herstellung eines Pflegemittels für glänzende, insbesondere für mit Celluloseüberzügen versehene Flächen*, dad. gek., daß 10 (Gewichtsteile) Kollodium, 25 aromat. Essenz, z. B. Citronenöl, 65 W. vermischt, 75 (Teile) dieser Mischung mit 85 Schleifstoffe, 65 W., 30 Vaselineöl, 20 Terpentinöl vermenngt werden. — Zweckmäßig werden der M. noch Wachs u. Campher zugegeben. (F. P. 769 634 vom 24/5. 1933, ausg. 29/8. 1934.) SCHREIBER.

Gustave Klinkenstein, Newark, N. J., *Farb- und Lackentferner*, bestehend aus 35 (Teilen) Aceton, 15 Äthylacetat, 10 denaturierten A., 10 C₆H₆, 10 oxydierten Fichtenöls, 20 Diäthylphthalat, 4 Celluloseacetat. — Zu verwenden ist auch Dibutyl- u. Diamylphthalat, Dibutyltartrat, Trikresyl- u. Triphenylphosphat, Äthylmethylketon, Methylacetat, Äthylacetat. (A. P. 1 974 744 vom 10/6. 1929, ausg. 25/9. 1934.) SCHREIBER.

Gustav Ruth Akt.-Ges. und Erich Asser, Wandsbeck, *Herstellung hellfarbiger Kopalschmelzrückstände*. Anspruch: Verwendung von gereinigtem Kopalöl beim Abschmelzen von Rohkopalen. — Der Boden des Schmelzkessels wird zur Vermeidung örtlicher Überhitzung des zu schm. Kopsals zuvor mit gereinigtem Kopalöl bedeckt. Das als Abfallprod. geltende Kopalöl wird vor der Verwendung von W. befreit u. die leichts. Bestandteile (unter 200°) werden durch Dest. abgetrennt. (D. R. P. 603 761 Kl. 22h vom 23/4. 1933, ausg. 9/10. 1934.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Phenolacetylenharzen*. Das Verf. des F. P. 758 042; C. 1934. I. 3402 wird in der Weise abgeändert, daß die Kondensation hier mittels organ. Basen erfolgt. Z. B. mischt man 500 g Phenol mit 20 g Cyclohexylamin in einem Autoklaven, preßt N₂ bis 5 at u. dann C₂H₂ bis 15 at auf u. erhitzt unter Nachfüllen von C₂H₂ auf 180°. Nach dem Reinigen durch Lösen in Bzl., Behandeln mit Bleicherde u. Abdest. des Bzl. schm. das Harz bei 150°. Statt Phenol können Xylenol oder 8-Oxychinolin, statt Cyclohexylamin können Butylamin, Monoäthanolamin oder Piperidin verwendet werden. (E. P. 413 640 vom 14/1. 1933, ausg. 16/8. 1934. Zus. zu E. P. 407 997; C. 1934. I. 4412.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von Polyvinylestern*, dad. gek., daß man 1. solche monomeren Vinylester, welche als Säurekomponente eine alkylierte Oxyssäure enthalten, unter im übrigen bekannten Bedingungen polymerisiert. — 2. Die Polymerisation in einem organ. Medium ausführt, das ein Lösungsm. für das Polymere ist. — 3. als organ. Medium Carbonylverbb. mit oder ohne Zusatz anderer Lösungsmm. verwendet. — Als Vinylverbb. sind genannt Vinylmethoxyacetat,

Vinyläthoxyacetat, Vinylmethoxybutyrat, Diglykolsäuremethylester, $\text{CH}_2 : \text{CH} \cdot \text{OOC} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{O} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COOCH}_3$. — Man erhitzt 20 (Gewichtsteile) eines Gemisches aus 100 Vinylmethoxyacetat, 20 Propionaldehyd, 0,5 Benzoylsuperoxyd im Rührkessel mit Rückflußkühler auf 85° u. läßt den Rest der Mischung in 2—3 Stdn. zufließen u. hält noch 8—10 Stdn. auf 85°. *Klebmittel, Bindemittel für Verbundgläser, Weichmacher für Acetylcellulose, Weichharz, Imprägnierstoffe für Faserstoffe, Lackrohstoffe für Kunstleder-erzeugung.* (D. R. P. 604 776 Kl. 39b vom 25/6. 1933, ausg. 27/10. 1934.) PANKOW.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: William S. Calcott, Pennsgrave, N. J., Albert S. Carter, Wilmington, Del., und Frederick B. Downing, Carneys Point, N. J., V. St. A., *Überzugsmasse aus teilweise polymerisierten, hydrierten noch polymerisierbaren Acetylenpolymeren.* Die bei der Behandlung von Acetylen mit einer Mischung aus NH_4Cl , W., Cu_2Cl_2 u. Cu-Pulver erhaltenen Polymeren, die in der Hauptsache aus Divinylacetylen bestehen, werden z. B. in Ggw. von Ni bei 85° u. 150 Pfund H_2 -Druck mit H_2 (2 Teile auf 78 Teile des Acetylenpolymeren) behandelt, in N-Atmosphäre 5 Stdn. am Rückflußkühler gekocht u. bei ca. 70° u. 10 mm Druck dest. 1 Teil des viscosen, öligen Rückstandes wird mit 2 Teilen Solventnaphtha für Überzüge verwendet. Man kann diesen Ölen TiO_2 , Al-Pulver, chinesisches Holzöl, *Polystyrol*, synthet. Harze, Lösungsm., Antioxydationsmittel, wie Eugenol, Gummi, Trockner, polymerisierte nicht reduzierte Acetylenpolymere zusetzen u. sie in Ggw. anderer polymerisierbarer Stoffe, wie *Butadien*, Dimethylbutadien, Isopren, *Styrol*, chinesisches Holzöl, Furyläthylen, *Alkyd-* oder *Phenolformaldehydharzen* polymerisieren. Überzüge auf Metall, Porzellan. (A. P. 1 959 408 vom 10/7. 1930, ausg. 22/5. 1934.) PANKOW.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Herstellung von Phenolaldehydharzen.* Als Katalysatoren dienen Glyptale. Z. B. erhitzt man 1 Mol. *Phenol* u. 2 Moll. *Paraformaldehyd* in Ggw. von 0,1 Mol. eines aus 2 Moll. *Glycerin* u. 3 Moll. *Phthalsäureanhydrid* hergestellten u. im A-Zustande befindlichen *Glyptals* in einem Autoklaven auf 115—125°. Man erhält ein härgbares Harz. Zur Herst. des Glyptals können außer *Glycerin* u. *Phthalsäureanhydrid* auch *Glykol* u. *Adipinsäure* oder *Bernsteinsäure* benutzt werden. Auch kann sich das Glyptal im B- oder C-Zustande befinden. (F. P. 768 031 vom 24/1. 1934, ausg. 30/7. 1934. A. Priort. 26/1. u. 25/8. 1933.) NOUVEL.

Bakelite Corp., New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von ölhaltigen Phenolaldehydharzen.* Man kondensiert 100 (Teile) *p-Cyclohexylphenol* mit 60 CH_2O in Ggw. von 1 Oxalsäure. Die Rk. dauert etwa 8 Stdn. Dann wird entwässert u. auf 150° erhitzt. Man verschm. 100 (Teile) des entstandenen Harzes mit 80—300 *Holzöl* bei 200—250°, u. löst das ölhaltige Prod. zur Herst. eines Lackes in einem Lösungsm.-Gemisch. Statt *Holzöl* können *Leinöl*, *Sojabohnenöl*, *Perillaöl*, *Ricinusöl*, *Rapsöl* oder *Fischöl* verwendet werden. (E. P. 411 442 vom 5/12. 1932, ausg. 5/7. 1934.) NOUVEL.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Alan Ashby Drummond, Glenmore, und Howard Houlston Morgan, Revelstoke, England, *Herstellung von ölhaltigen Phenolformaldehydharzen.* Phenole, CH_2O u. Teilester von *Glycerin* u. den Säuren fetter Öle werden in Ggw. eines Lösungsm. kondensiert. Z. B. kocht man 20 (Teile) eines Phenolformaldehydharzes (erhältlich durch Kondensation von 20 *Phenol* u. 20 40%ig. CH_2O in Ggw. von 0,13 NaOH) mit 10 eines Monoleinölsäureglycerinesters (erhältlich durch 4-std. Erhitzen von 300 *Leinöl* u. 100 *Glycerin* auf 250°) 6 Stdn. in Ggw. von 20 *Butanol*. Das erhaltene Harz liefert nach dem Entwässern einen durchsichtigen, biegsamen Film bei 1-std. Erhitzen auf 125°. Statt *Phenol* können *Xylenol* oder *Resorcin*, statt *Leinöl* können *Holzöl* oder *Sojabohnenöl*, statt der Monoester kann ein Diester aus *Glycerin*, *Leinölsäure* u. *Phthalsäure* benutzt werden. Auch kann man das Phenol mit CH_2O , z. B. mit *Paraformaldehyd*, in Ggw. des Esters kondensieren. (E. P. 413 718 vom 20/12. 1932, ausg. 16/8. 1934.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Gerhard Balle, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von hochschmelzenden Derivaten synthetischer Harze*, dad. gek., daß man synthet., harzartige Kondensationsprod., welche lediglich aliphatische OH-Gruppen im Mol. enthalten, mit natürlichen oder synthet. Harzsäuren in üblicher Weise verestert. — Z. B. erhitzt man 300 Teile eines aus *Kresylloxäthyläther* u. CH_2O erhältlichen Kondensationsprod. (AZ. 278) mit 600 Teilen *Kolophonium* (SZ. 175,3) in Ggw. von 0,5—2% eines Katalysators (HCl , H_3BO_3) so lange, zweckmäßig unter Vakuum, auf 200—250°, bis die SZ. auf 10—20 gefallen ist. Nach dem Abdest. flüchtiger Bestandteile erhält man ein in Ä., Bzl., Bzn. u. fetten Ölen l., hochschm., lichtbeständiges

Harz. Statt Kolophonium kann eine aus *Phenoxyessigsäure* u. CH_2O gewonnene synthet. Harzsäure verwendet werden. Die Harze dienen zur Herst. von *Lacken*. (D. R. P. 604 459 Kl. 12q vom 2/9. 1924, ausg. 22/10. 1934.) NOUVEL.

Studien- und Verwertungs-Ges. m. b. H., Mülheim a. d. Ruhr, *Herstellung von Preßkörpern*. Man vermischt gepulverte, kohleartige Brennstoffe oder Abfallbrennstoffe, wie Anthracit, Braunkohle, Torf oder Lignin mit organ. Basen, wie Anilin, Toluidin, Naphthylamin, Pyridin, Piperidin, Chinolin usw. u. verpreßt das Gemisch, insbesondere h. — Z. B., verknetet man 1000 (Gewichtsteile) gepulverte Braunkohle während 3 Stdn. bei 80° mit 100 Anilin in benzol. Lsg., dest. das Bzl. im Vakuum ab u. verpreßt die M. bei etwa 150° u. 200—600 at. Der zu verpressenden M. können Füll-, Weichmachungs- u. Flußmittel, insbesondere kleine Mengen gel. oder emulgierten Kautschuks zugegeben werden. (E. P. 415 927 vom 7/12. 1933, ausg. 27/9. 1934. D. Prior. 10/12. 1932.) SARRE.

Toledo Scale Mfg. Co., Toledo, O., V. St. A., *Herstellung von Preßkörpern aus Kondensationsprodukten des Harnstoffes oder der Harnstoffderivate mit Formaldehyd*, dad. gek., daß 1. die trockenen, pulverförmigen, alkal. Kondensationsprodd. in Ggw. von β -Bromhydrozimtsäure (I) oder Isodibrombernsteinsäureanhydrid als Härtungsbeschleuniger h. verpreßt werden. — 2. daß die alkal. Rk. der Kondensationslsgg., aus denen in bekannter Weise die zu verpressenden pulverförmigen Kondensationsprodd. hergestellt werden, mit Hilfe eines Gemisches von fixen u. flüchtigen Basen erzielt wird. — 3. daß die Härtungsbeschleuniger den konz. Kondensationslsgg. zugesetzt werden. — Z. B. kocht man ein Gemisch von 1 Mol Harnstoff mit 2 Mol CH_2O -Lsg. u. etwa 0,125 Mol starker NH_4OH -Lsg. unter Zusatz von etwas Na_2CO_3 oder $CaCO_3$, dampft die Kondensationslsg. bis zur Sirupdicke ein, setzt etwas I zu, dampft im Vakuum bei niedriger Temp. zur Trockne, pulvert den Rückstand u. verpreßt diesen h. Die erhaltenen Preßpulver sind beliebig lange lagerfähig. (D. R. P. 603 434 Kl. 39 b vom 10/3. 1929, ausg. 29/9. 1934. A. Prior. 26/5. 1928.) SARRE.

Carl A. Houck, Buffalo, und **Frank J. Moore**, North Tonawanda, N. Y., V. St. A., *Kaltpreßmasse*, bestehend aus einem breiförmigen Gemisch von 40—60 (Teilen) Kongokopal, 60—40 absorptionsfähigem Füllstoff, wie z. B. Holzmehl, Baumwolle o. dgl. v. 5—30% einer nichtlösenden Fl., wie z. B. A. oder Aceton. Die M. kann noch Farbstoffe u. Weichmachungsmittel, insbesondere trocknende Öle, enthalten. (A. P. 1 959 718 vom 3/8. 1931, ausg. 22/5. 1934.) SARRE.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

G. Glasunow, **A. Latanew** und **L. Strutinski**, *Sowjetrussisches Guttapercha*. Unters. einiger Handelsorten. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyshlennosti] 10. 54—59. 1934.) SCHÖNFELD.

Paul Klein, *Betrachtungen über Latexverfahren*. Vorteile, die die Verarbeitung von Latexmischungen bietet u. Vorzüge der daraus hergestellten Artikel. (Gummi- u. Asbest-Ztg. 33. Nr. 21. 1—2. 10/11. 1934.) H. MÜLLER.

D. F. Twiss, *Elektrolytische Abscheidung des Kautschuks*. Unter dem Einfluß des elektr. Stromes wandern die negativ geladenen Kautschukteilchen zur Anode u. können dort abgeschieden werden. Als Anodenmaterial eignet sich besonders Zink oder ein poröses Diaphragma, das die Anode umgibt. Bei Verwendung von Latexmischungen erhält man auf der Anode vulkanisierbare Ndd. Aus Latex lassen sich auf diese Weise Gummiartikel herstellen, ohne daß ein umständliches u. kostspieliges Vormastizieren u. Mischen des Gummis auf Walzen nötig ist. In bezug auf Qualität sind die Latexartikel den Gummiartikeln überlegen. (J. Instn. electr. Engr. 75. 481—86. 1934.) H. MÜLLER.

N. Tschesnokow, *Die Eigenschaften einiger Weichmachungsmittel für Gummi-mischungen*. Mit Fichtenharz, Rubberax, Stearinsäure, Kolophonium, Vaselineöl, Torfteerölen, Pech u. dgl. ausgeführte Verss. ergaben folgendes: Das Weichmachungsvermögen hängt ab von der Temp. u. Dauer der Plastizierung u. dem Geh. des Weichmachungsmittels in der Kautschukmischung. Die Mehrzahl der Weichmachungsmittel zeigt bei höherer Plastizierungtemp. (85—90°) keinerlei Wrkg. bei geringer Dosierung (2%), einige Mittel (Stearinsäure, Rubberax) vermindern sogar die Plastizität von Kautschuk, u. nur Kolophonium erscheint auch unter diesen Bedingungen als ein befriedigendes Weichmachungsmittel. Bei Temp. von 45—50° bilden die untersuchten Stoffe 3 Gruppen: gute Weichmachungsmittel bei geringer Dosierung (2%)

sind die Torfteeröle u. Spropelteere; Fichtenharz, Kolophonium, Torfteeröl, Kp. über 250°, saure Torfteeröle u. Spropelpech erhöhen die Weichmachungswrkg. in Mengen bis zu 6%; die Weichmachungswrkg. wird nicht erhöht durch Rubberax, Stearinsäure. Als stark wirksame Weichmachungsmittel erscheinen die Torfteerfraktionen 170—250°; Spropelteere u. deren bis 255° sd. Fraktionen. Rubberax ist ein schwach wirkendes Weichmachungsmittel u. zeigt eine Wrkg. nur bei Beginn der Plastizierung, ebenso hat Stearinsäure geringe Wrkg. Eine aktivierende Wrkg. zeigen durchaus nicht sämtliche Weichmachungsmittel. Voll aktivierend wirkt Captax sowie Stearinsäure. Im Gemisch mit organ. Beschleunigern wirken Spropelteer u. Spropelpech, Torfteeröl u. die Fraktionen 240—250° u. oberhalb 250° des sauren Torfteeröles stark vulkanisationsbeschleunigend u. steigern die Zerreißfestigkeit. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 10. 235—46. 1934.) SCHÖNFELD.

Lothar Hock und **Hans-Joachim Müller**, *Die Farbänderungen von Goldschwefelpräparaten während ihrer Verarbeitung. II. Anwendungen der Photometrie in der Kautschuktechnik.* (I. vgl. C. 1932. II. 1087.) Vff. stellten durch photometr. Unters. quantitativ die Farbänderungen an Goldschwefelpräparaten verschiedener Art (Pentasulfide u. Trisulfide des Antimons mit wechselndem Geh. an freiem Schwefel) fest, die bei der Erhitzung der Pulver allein, sowie bei der Vulkanisation von daraus hergestellten Kautschukmischungen eintreten. Die Pulver wurden dabei im gepreßten Zustand, sowie in Paraffinölsuspensionen untersucht. Auf die Mischungen bzgl. Ergebnisse werden später mitgeteilt. (Kautschuk 10. 51—53. 1934.) H. MÜLLER.

J. Sell-Bekman, *Die Vulkanisationsdauer und die Menge des gebundenen Schwefels in Abhängigkeit von der Vulkanisationstemperatur und -dauer.* Mathemat. Formeln (u. Nomogramme) für die Berechnung der Vulkanisationsdauer bei gegen den v. veränderten Vulkanisationsregime. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 10. 248—52. 1934.) SCHÖNFELD.

R. Dittmar, *Erklärung des Mechanismus der Beschleunigung bei der Vulkanisation durch die Thiazole nach der Patentliteratur.* (Vgl. C. 1934. I. 2363.) Herst. u. Eigg. der Thiazole u. ihrer Abkömmlinge. (Caoutchouc et Guttapercha 31. 16 778. 16 891 bis 16 893. 16 931—33. 1934.) H. MÜLLER.

B. Fabrizio und **I. Skuba**, *Der Beschleuniger „Ureka S.“* Günstige Ergebnisse bei Anwendung des von den RUBBER SERVICE LABORATORIES produzierten Vulkanisationsbeschleunigers. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 10. 66—72. 1934.) SCHÖNFELD.

H. P. Stevens und **E. J. Parry**, *Deodorisierung von vulkanisiertem Kautschuk.* I. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. I. 2501 referierten Arbeit. (India Rubber J. 88. 513—18. 1934.) H. MÜLLER.

M. I. Farberow und **W. Komarow**, *Alkalisches Regenerationsverfahren.* Technologie der alkal. Gummiregeneration. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 11. 337—45. 1934.) SCHÖNFELD.

I. Belenki, *Regenerate aus künstlichem Kautschuk.* Nach dem Verf. der techn. Regeneration, d. h. durch Erhitzen des zerkleinerten Kautschuks mit einem Weichmachungsmittel hergestelltes Regenerat gibt mit Kautschukmischungen ein homogenes u. nach Kalandrierung hinreichend glattes Gummierzeugnis. Auf die mechan. Eigg. des Vulkanisats hat der Zusatz von regeneriertem künstlichem Kautschuk folgenden Einfluß: Gemische mit 25% Regenerat liefern Prodd. mit größerer Festigkeit als mit 50% Regenerat u. mit gleicher Festigkeit mit dem Kontrollgemisch aus frischem synthet. Kautschuk in den Punkten des Vulkanisationsoptimums. Die Dehnung ist in Regenerat enthaltenden Mischungen prakt. die gleiche wie im Kontrollgemisch. Regenerathaltige Gummiprüben ergeben nach künstlicher Alterung schlechtere Eigg. als solche n. Zus. Die Vulkanisationsdauer wird durch Regeneratzusatz nicht beeinflusst. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 11. 345—51. 1934.) SCHÖNFELD.

M. Piolunkowsskaja, *Chlorierter Kautschuk.* Allgemeine Angaben über den Chemismus der Kautschukchlorierung, die Chlorierungsmethoden, die Eigg. von Chlor-kautschuk. — Es wurde beobachtet, daß niedrig chlorierter Kautschuk (16—18% Cl) Filme liefert der Elastizität von vulkanisiertem Kautschuk. Die auf eine vulkanisierte Gummipolplatte aufgetragene Lsg. des Chlorkautschuks mit 16—18% Cl-Geh. lieferte einen glänzenden Film, der sich auf 300—500% dehnen ließ. Die Filme waren aber weniger elast. als die Gummipolplatte. Die elast. Eigg. konnten durch Zusatz von Ölen, Al-Seifen der Ricinusölsäuren oder Delphintranfettsäuren verbessert werden.

Die Elastizität des Überzugs wird ferner erheblich erhöht durch Zusatz geringer Mengen Trikresylphosphat zur Chlorkautschuklsg. Einen günstigeren Einfluß hatte der Zusatz von 1% S auf die Elastizität; der beste Plastifikator ist aber Trikresylphosphat. Für Gummischuhlack gibt Vf. die Vorschrift: 5 Teile in Ggw. von 1% S chlorierten Kautschuks, 100 Teile Benzolpolychloride, 5 Teile Tetralin, 0,3 Nigrosin in C₂H₄Cl₂, 10 Teile Trikresylphosphat. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 11. 142—49. 1934.)

SCHÖNFELD.

G. Bosse, Zur Bestimmung des Kautschukgehaltes im Pflanzenwohstoff und über seine quantitative Extraktion. Diskussion der von SPENCE u. CALDWELL (C. 1934. I. 3373) vorgeschlagenen Methode. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 10. 33—36. 1934.)

SCHÖNFELD.

I. H. Dillon und **N. Johnston**, Über die Messung der Plastizität von Kautschuk. (Vgl. C. 1934. I. 3405.) Die Angaben BEHRES in bezug auf die Bedeutung des Druckes in einem Plastometer oder einer Kautschuk verarbeitenden Maschine werden diskutiert, ebenso der Effekt der Walzentemp. auf das Niederbrechen des Kautschuks. Einige Verss. über den Verlauf dieses Niederbrechens werden beschrieben u. die relativen Vorteile von Kompressions- u. Auspreßplastometer für diese Art von Arbeit wurden verglichen. (Kautschuk 10. 177. Nov. 1934.)

H. MÜLLER.

Je. Kusina und **A. Ssimakowa**, Bestimmung des Vulkanisationsgrades von gummierten Stoffen. Zur Best. des Vulkanisationsoptimums von gummierten Textilstoffen eignet sich am besten die Unters. der Quellung, unter Verwendung von Amylacetat oder Bzn., Bzl. u. dgl. als Lösungsmittel. Die Quellung wird zweckmäßig bei konstanter Temp. vorgenommen; Quellungsdauer 6—12 Stdn. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 11. 116—23. 1934.)

SCHÖNFELD.

Fisk Rubber Corp., Del., übert. von: **Charles Edgar Maynard**, Northampton, Mass., Formenschmiermittel. Die h. Vulkanisierformen oder Vulkanisierluftschläuche werden mit einer dünnen Schicht aus einem härtenden Firnis (Hartkolophonum, chinesis. Holzöl, Leinöl, die verd. werden u. Trockner enthalten können) bestrichen. Z. B. nimmt man eine Mischung aus 50 Vol.-% handelsüblichem härtendem Firnis (Nr. 4862 — Hampden Paint & Chemical Co.), 25% Preußischblau, 25% Leinöl. Nachdem der Firnis aufgetragen ist, hält man die Form noch zur Härtung ca. 1 Stde. bei Vulkanisiertemp. (A. P. 1 969 937 vom 10/9. 1931, ausg. 14/8. 1934.) PANKOW.

Dominion Rubber Co., Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Chester Joseph Randall**, Woonsocket, R. J., V. St. A., Vulkanisierverfahren. Während des Vulkanisierens wird im Innern der zu vulkanisierenden Ware ein Unterdruck, im Vulkanisierkessel ein über Atmosphärendruck liegender Druck aufrecht erhalten. Man hebt dann den Unterdruck auf u. leitet NH₃ unter Druck in den Vulkanisierkessel, während der Überdruck aufrecht erhalten bleibt. (Can. P. 324 136 vom 10/4. 1931, ausg. 12/7. 1932.)

PANKOW.

International Latex Processes Ltd., St. Peters Port, Verfahren zum Herstellen von Kautschukwaren. Man streicht auf eine perforierte Unterlage Kautschukmilch auf u. bläst während des anschließenden Trocknens einen kräftigen Luft- oder Gasstrom durch die Löcher der Unterlage von unten her, so daß sich der Luftstrom durch die Kautschukplatte hindurchdrückt. — Auf diese Weise erhält man eine Kautschukplatte mit sehr feinen Durchbrechungen. (E. P. 416 904 vom 17/4. 1934, ausg. 18/10. 1934. A. Prior. 21/6. 1933.)

SCHLITT.

Dunlop Rubber Co., Ltd., London u. **Anode Rubber Co.**, Ltd., Guernsey, Herstellen von Golfbällen o. dgl. Man stellt die Außenschalen aus Guttapercha in der Weise her, daß die zu Schaum geschlagene Guttaperchadispersion unter Trocknen auf dem Innenkern aufgebracht wird bzw. in einer dem Innenkern entsprechenden Form verfestigt u. danach auf dem Kern aufgebracht wird. Danach wird der Ball bei mäßiger Temp. verformt u. vulkanisiert. Vorteilhaft enthält die M. für die Außenschale in Kautschukmilch verteilte grobe Teilchen von Guttapercha. Die Dispersion bereitet man aus einer 40%ig. wässrigen Guttaperchadispersion u. 50%ig. Dispersion von Titanweiß, in dem eine Mischung von Titanweiß, W. u. Schutzkolloid durch eine Kolloidmühle getrieben wird. Diese Dispersionen werden gleichmäßig mit Kautschukmilch von 60%ig. Anreicherung gemischt. (D. R. P. 605 260 Kl. 39 a vom 30/4. 1931, ausg. 7/11. 1934. E. Prior. 29/7. 1930 u. 10/3. 1931.)

SCHLITT.

Magyar Ruggyantáru gyár Részvénytársaság, übert. von: **Andrew Somogyi**, Budapest, Herstellen von Gummispielzeugfiguren. Zum Herstellen von gruppenweise

zusammengehörenden Spielzeugfiguren (z. B. Soldatengruppen, Fußballmannschaften o. dgl.) wird von einer unvulkanisierten Kautschukplatte ein an einer oder mehreren Stellen anhaftender Kautschukzuschnitt ausgestanzt, dieses Kautschukstück vulkanisiert u. danach durch Trennen an den Verbindungsstellen das einzelne Stück in eine Anzahl von Figuren aufgeteilt. Bei Verwendung einer einzigen Platte enthält die Kautschukmischung als Blähmittel *Ammoncarbonat*, bei zwei übereinandergelagerten Zuschnitten ein Gemisch von *Ammonchlorid* u. *Natriumnitrat*. (A. P. 1 974 548 vom 11/7. 1933, ausg. 25/9. 1934. Ung. Prior. 13/7. 1932.)

SCHLITT.

Vedag Vereinigte Dachpappen-Fabriken A.-G., Berlin, *Herstellung eines gleit-schützenden Fußbodenbelages*, dad. gek., daß zur Herst. ein aus Gewebefasern enthaltendes vulkanisiertes Kautschukabfällen hergestelltes zerkleinertes Gut verwendet wird, daß mit einer Kautschukdispersion (Latex) vermischt u. dann vulkanisiert wird. — 85 (Teile) fein vermahlene Automobilreifendecken werden mit 15 Latex (40%ig) unter Zusatz eines Vulkanisationsbeschleunigers vermischt, in der Stärke von 3½ mm auf ein vorher kautschukiertes Gewebe aufgewalzt u. nach dem Verdunsten des W. in üblicher Weise auf geheizten Walzen vulkanisiert. (Schwz. P. 170 056 vom 17/6. 1933, ausg. 1/9. 1934. D. Prior. 4/7. 1932.)

SEIZ.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

J. Ssidelnikow, *Aus der Praxis der Gewinnung von ätherischen Ölen durch Destillation mit Wasserdampf*. Bei der Dest. von *Lavandula Vera* soll die Dest.-Geschwindigkeit nicht unter 50 l Destillat/Stunde betragen; pro 1 cbm Blasenumfang sind 200 kg Blüten zu füllen u. die Blüten so abzuschneiden, daß der Stengel nicht über 10 cm Länge hat. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 10. Nr. 6. 38. Juni 1934. Leningrad.)

SCHÖNFELD.

—, *Der Weihrauch, die Myrrhe und der Opoponax*. Abhandlung über Herkunft, Gewinnung, chem. Bestandteile u. Verwendung. (Parfums de France 12. 229—36. 1934.)

ELLMER.

M. Stoll und A. Rouvé, *Kinetische Untersuchung des Cyclisationsproblems im Hinblick auf die Darstellung von Lactonen mit Moschus- und Ambrageruch*. In teilweiser Wiederholung der C. 1934. II. 3384 referierten Arbeiten führen Vff. unter anderem aus, daß der Einfluß des Katalysators auf die Geschwindigkeit der Lactonisierung von ω -Oxycarbonsäuren begrenzt ist, da die Häufigkeit der cycl. Kollision vom Katalysator unabhängig ist. Bei der Prüfung des Einflusses des Lösungsm. auf diese Häufigkeit ergab sich, daß für die Lactonisierung der *11-Oxytetradecan-1-carbonsäure* mit Benzolsulfonsäure als Katalysator Bzl. das beste ist. Die höheren Lactone, wie das *Exaltolid*, werden bei dieser Darst.-Art, die bis zu 94% der theoret. Ausbeute gibt, als gute Rohprodd. für die Parfümerie erhalten. (Rev. Marques Parfum. Savonn. 12. 328—34. 1934. Genf, Firma M. NAEF & Co.)

BEHRLE.

S. Malowan, *Verwendung der Tylose in der Kosmetik*. Anwendung des Methylcelluloseäthers (Tylose) in Haarpflegemitteln. (Seifensieder-Ztg. 61. 279—80. 1934.)

SCHÖNFELD.

Ralph H. Auch, *Gesichtspuder*. Kritik zu Vorschriften der Literatur, Besprechung der geeigneten Grundstoffe, Vorschläge für die Zus. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 29. 343—46. 349. 1934.)

ELLMER.

Ralph H. Auch, *Wichtige Faktoren bei der Gesichtspuderfabrikation*. Technik der der Färbung u. Parfümierung. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 29. 405. 434. 1934.)

ELLMER.

Th. Ruemele, *Nagellack*. Rezepte für die aus Nitrocellulose lsgg. herzustellenden Nagellacke. (Seifensieder-Ztg. 61. 299. 1934.)

SCHÖNFELD.

Ignaz Herold, *Nachweis des p-Phenylendiamins in Haarfärbemitteln*. Studien zur *Vanillin-Salzsäurereaktion nach Griebel*. Unters. der Brauchbarkeit der GRIEBELschen Rk. (vgl. C. 1934. I. 2669). Bei positivem Ausfall ist die Rk. brauchbar u. zuverläßig. Dagegen kann noch nicht endgültig gesagt werden, ob ein negativer Ausfall die Abwesenheit von p-Phenylendiamin beweist. (Seifensieder-Ztg. 61. 801—02. 1934.)

SCHÖNFELD.

Franz Ströher, *Rothenkirchen i. V., Mittel zum Färben lebender Haare*, gek. durch den Geh. an nitro-, amino- oder oxysubstituierten Arylglycinen nebst einem Oxydationsmittel. — Man versetzt z. B. eine ammoniakal. Lsg. von *4-Aminophenylglycin*

mit H₂O₂-Lsg. u. trägt das Gemisch mit einer Bürste auf eine Strähne Menschenhaar auf. Nach 1—2 Stdn. erhält man eine braune bis dunkelbraune Färbung. — *4-Oxyphenylglycin* liefert rotbraune bis tizianrote, — *4-Nitrophenylglycin* leuchtendgelbe Töne. (D. R. P. 605 461 Kl. 30 h vom 24/2. 1932, ausg. 10/11. 1934.) ALTPETER.

XV. Gärungsindustrie.

H. Jesser, *Alkoholschwund bei Trinkbranntweinen*. Nach Verss. mit einem Kümmelkör trat ein Schwund von A. in gefüllter Likörflasche auch dann nicht ein, wenn diese lange Zeit im Schaufenster gestanden u. direkter Sonnenbestrahlung ausgesetzt war. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1934. 173—79. Stuttgart, Chem. Untersuchungsamt der Stadt.) GROSZFELD.

J. Merory, *Geschmacksabrundung bei der Spirituosenherzeugung nach dem Meroryverfahren*. Inhaltlich ähnliche Arbeit wie die C. 1934. II. 2915 referierte. (Schweiz. Wein-Ztg. 42. 785—86. 1934. Wien, Weinbrennereien Graf PAUL KEGELVICH.) GD.

—, *Alkoholfreie Heißgetränke im Winter*. Angaben von Rezepten für Punscharten u. Grog. (Mineralwasser-Fabrikant u. Brunnen-Händler 38. 797—99. 832—33. 1934.) GROSZFELD.

Charles M. Ambler und Carl J. Lamb, *Behandlung von Weinen und Spirituosen mit der Superzentrifuge*. Hinweis auf Anwendungsmöglichkeiten u. Vorteile der Superzentrifuge nach der Monelkonstruktion. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 14. 78—79. 91. 1934.) GROSZFELD.

F. Schmitthenner, *Können blaueschönte Weine noch umschlagen?* Blauschönung schützt nicht gegen Nachgärungen aus Zuckerresten, gewisse Eiweißnährungen, Störungen durch erneute Metallaufnahmen oder unrichtige Ausführung der Blauschönung. Angabe prakt. Maßnahmen zur Vermeidung der Störungen. (Wein u. Rebe 16. 199—205. 1934. Kreuznach, Seitz-Werke.) GROSZFELD.

Eduard Jacobsen, *Halbbarer Essig*. Hinweis auf die Vorteile des Katadynverf. (Dtsch. Essigind. 38. 388—89. 1934.) GROSZFELD.

Curt Luckow, *Die monopolamtliche Weingeistermittlung in Raumbundertteilen bei extrakt haltigen Spirituosen*. Erläuterung der amtlichen Vorschrift. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1934. 171—73. Berlin, Institut für Gärungsgewerbe.) GROSZFELD.

Erich Walter, *Der Einfluß des Extraktgehaltes auf die Alkoholbestimmung bei Brennweinprodukten*. Bei der gesetzlich zugelassenen Extrakthöhe in Weinbränden u. Verschnitten davon beträgt die Differenz zwischen wahrer u. scheinbarer Alkoholstärke über 3 Vol.-%. Sie ist bei gleichem Extraktgeh. bei niedrig-%ig. Branntweinen höher als bei hoch-%ig. 1% Extraktgeh. bedingt 3%, 2% Extrakt 5% Alkohol-differenz. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 55. 583—84. 1934. Berlin SW 61.) GROSZFELD.

Carlos E. Prélat und German Me Dívelzia, *Versuche über eine refraktometrische Methode zur Bestimmung von Alkohol und Extrakt in Wein*. Die nach NEWTON u. MUNRO (C. 1933. II. 1613) bestimmten Werte wichen von den nach anderen Verf. ermittelten stark ab. Die von NEWTON u. MUNRO angegebenen Formeln sind daher ohne Korrektur nicht anwendbar. (An. Asoc. quim. argent. 22. 76—77. Juni 1934.) WILLSTAEDT.

Ernst Timmermann, Gut Hartenholm, Holstein, und **Wilhelm Huntenburg**, Hamburg, *Nachweis des Zuckerzusatzes zum Wein*, dad. gek., daß das aus dem zugesetzten Invertzucker herrührende Oxymethylfurfurol in Lävulinsäure u. Ameisensäure übergeführt wird, die Ameisensäure u. die begleitenden Aldehyde durch Oxydation in unschädliche Verb. umgewandelt werden, die Lävulinsäure mit einem substituierten Hydrazin als krystallisiertes Hydrazon abgeschieden, in Alkali gel. u. mit Säure wieder ausgefällt wird. — 3 l Wein von etwa 20% Zucker- u. etwa 12—15% A.-Geh. werden mit NaH₂PO₄ u. Na₂HPO₄ neutralisiert (gepuffert) u. bei Minderdruck u. höchstens 35° auf 2 l eingeeengt. Der Rückstand wird ausgeäthert (Extrakt A). Man versetzt dann die wss. Schicht mit HCl, bis Kongorot eben in Blau umschlägt, u. äthert wieder aus (Extrakt B). Der Extrakt A wird mit 20 ccm 10%ig. H₂SO₄ 1 Stde. im sd. W.-Bad erwärmt, abgekühlt, mit AgNO₃-Lsg. u. nach u. nach mit verd. NaOH versetzt. Man läßt 10 Min. stehen, säuert mit verd. Essigsäure an, versetzt mit NaCl-Lsg., filtriert u. setzt eine essigsäure Phenylhydrazinlsg. hinzu. Nach 12 Stdn. wird der entstandene Nd. abfiltriert, in 5%ig. Na₂CO₃-Lsg. gel., vom Ungel. filtriert u. das Lävulinsäurephenylhydrazon mit Essigsäure wieder ausgefällt. Der Ätherrückstand B wird in W.

aufgenommen, unmittelbar mit AgNO₃-Lsg. versetzt u. wie oben weiterbehandelt. (D. R. P. 605 408 Kl. 421 vom 1/6. 1933, ausg. 10/11. 1934.) M. F. MÜLLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Bruno Roßmann, *Neue Aufgaben des Lebensmittelchemikers*. Empfehlung der Mitarbeit bei der Bekämpfung der Lebensmittelverderbnis u. Aufklärung über Lebensmittelgesetzgebung bei Kleinhändlern u. Verbrauchern. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1934. 169—70. Merseburg, Chem. Untersuchungsamt der Stadt.) GD.

W. Schreiber, *Die Beurteilung des Nickels vom lebensmittelhygienischen Standpunkt nach dem Schrifttum*. Korrosion des Ni durch Lebensmittel, pharmakolog. u. gesundheitliche Beurteilung des Ni, Ni-Geh. von gehärteten Ölen u. Fetten, Ni-Vork. in der organ. Natur, im Zusammenhänge an Hand von Literaturangaben. (Korros. u. Metallschutz 10. 205—12. 229—35. 1934. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) GROSZFFELD.

W. Schreiber, *Nickel und Lebensmittelhygiene*. (Vgl. vorst. Ref.) Inhaltlich ähnliche Arbeit. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1934. 154—56. 166—67. 173—75. 180—83.) GROSZFFELD.

N. C. Datta, *Untersuchungen über metallische Verunreinigung von Lebensmitteln. I. Zubereitung und Aufbewahrung von Lebensmitteln in verzinnnten Messinggefäßen*. (Vgl. C. 1934. I. 2053.) Verzinnnte Messinggefäße wurden durch Frucht- u. Gemüsesäfte, sowie Lebensmittelzubereitungen mit größerem Geh. an organ. Säuren merklich angegriffen, u. die Prodd. mit Zinnsalzen verunreinigt. Deren Menge ist unabhängig von dem Bleigh. des Zinns u. wesentlich größer als die gel. Bleimenge. Die Lsg. von Zinn erscheint nicht von der titrierbaren Säure abhängig, sondern von der H⁺-Konz. Aluminiumgefäße waren widerstandsfähiger als die verzinnnten Gefäße. Lebensmittel, die in Gefäßen mit bleihaltiger Verzinnung zubereitet worden waren, hatten einen deutlich ungünstigen Einfluß auf das Wachstum von Tieren (Meerschweinchen u. Ratten), an die sie verfüttert wurden. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. B. 1. 31—42. Juli 1934. Bangalore, Ind. Inst. Science, Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

Natalie P. Kosmin und Antonina I. Popzowa, *Gludin-Gluteninverhältnis im Kleber verschiedener Qualität*. Aus 2 amerikan. Hartweizenmehlen u. 2 russ. Mehlen wurde Kleber ausgewaschen in frischem Zustand u. nach 30-tägiger Lagerung bei 40°. Das in den Klebern bestimmte Verhältnis von Gliadin zu Glutenin steht in keinem Zusammenhang mit den physikal. Eigg. des Klebers. (Mühle 71. Nr. 48; Mühlenlabor. 4. 153—58. 1934.) HAEVECKER.

E. Jung, *Geträuschte Mehltypen*. Bei Zusatz von Mineralsalzen zum Mehl zeigen sich in der Mehlasche körnige, graue Punkte. Beschreibung der quantitativen Best. von Kalk u. Sand. Mehle mit künstlicher Asche sind im Sinne des Lebensmittelgesetzes als gesundheitsschädlich oder verfälscht anzusehen. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 21. 241—43. 1934. Berlin, Inst. f. Müllerei.) HAEVECKER.

Josef Koblic, *Sind Kaliumbromatzusätze zu Mehl als gesundheitsschädigend anzusehen?* Überblick über die neuere Literatur zu diesem Problem. (Chem. Obzor 9. 73. 93—94. 30/5. 1934.) R. K. MÜLLER.

Johannes Rerup, *Milcheiweißbrot in der Praxis*. 2 Backverff. für Milcheiweißbrot aus Roggenfeinmehl u. Roggen-Weizenmischmehl. Bei Verwendung von Sauerteig oder Genußmilchsäure können keine Brotfehler auftreten. (Mühle 71. 1372—73. 23/11. 1934.) HAEVECKER.

Antonin Némec, *Über die Zusammensetzung der Mineralstoffe einiger krebsfester und gegen Krebs anfälliger Kartoffelsorten*. Vorl. Mitt. Krebsfeste Sorten hatten einen höheren Mg- u. meistens auch einen höheren Mn-, dagegen einen niedrigeren CaO-Geh. als anfällige Sorten. Das Verhältnis von MgO:CaO schwankte bei ersteren von 2,4—4,4, bei letzteren von 1,5—3,2. Von Krebs befallene Knollen sowie Krebstumoren wiesen einen geringeren Aschengeh., u. dieser einen auffallend hohen CaO- u. SiO₂- sowie wesentlich niedrigeren Mg-Geh. auf. Das MgO:CaO-Verhältnis bewegte sich bei den Knollen zwischen 0,3 u. 1,4 u. bei den Tumoren zwischen 0,2 u. 0,3. (Phosphorsäure 4. 352—57. 1934. Prag-Dejvice, Biochem. Inst. der Staatl. Landw. Vers.-Anstalten.) LUTHER.

Girdhari Lall, *Chemische Untersuchungen über die Physiologie von Äpfeln. XIV. Eine Methode zur Ermittlung des chemischen Umsatzes und des Respirationsgrades bei gärgerten Äpfeln* (XIII vgl. C. 1932. II. 2754.) Eine eingehende Unters.

der Apfelhälftenmethode zeigte, daß die Unterschiede in der Zus. der entsprechenden Hälften etwas kleiner ist als bei den Einzeläpfeln; in der respirator. Aktivität der zugehörigen Hälften eines Apfels bestand nur eine sehr kleine Variation. Zerschneiden der Äpfel bedingte eine Zunahme des Respirationsgrades, die aber in etwa 7 Tagen bei 12° verschwand, weshalb Bestst. der CO₂-Abgabe erst 10—14 Tage nach Halbierung der Äpfel vorgenommen wurden. Verschiedene Apfelsorten (Worcester Pearmain u. BRAMLEYS Seedling) unterschieden sich in Charakter der Schale, Respirationsgrad u. Anfangssäuregeh. Nichtflüchtige Prodd. wurden aus CO₂ bei der Respiration der Äpfel nicht gebildet, wohl aber flüchtige Verb. wie A., Aldehyde u. Ester abgegeben. (Ann. Botany 48. 273—92. 1934. London, Imperial College of Science and Technology.)

GROSZFELD.

H. K. Archibold und **A. M. Barter**, *Chemische Untersuchungen in der Physiologie von Äpfeln*. XV. Die Beziehung der Kohlendioxidabgabe zum Verlust an Zucker und Säure bei Bramleys Seedling-Äpfeln beim Lagern. (XIV. vgl. vorst. Ref.) Die Zuckerkonz. in der Apfelfrucht erwies sich an der geröteten Seite größer als an der ungeröteten u. stieg vom Stiel zum Kelch u. von innen nach außen. Bei Anwendung der Apfelhälftenmethode nach LALL war bei den bei 12° gelagerten Äpfeln der Verlust an Zucker u. Säure, ausgedrückt als C, 17—30% größer als der C-Verlust an CO₂. Die Zahl der in einer Äpfelprobe nötigen Äpfel, um diesen Unterschied festzustellen, kann halbiert werden, wenn für jede Apfelhälfte diagonal entgegengesetzte statt anliegender Viertel genommen werden. (Ann. Botany 48. 957—66. 1934. London, Imperial College of Science and Technology.)

GROSZFELD.

Ion Cuculescu, *Gesäuerte Äpfel*. Zur Herst. dieses in Rumänien verbreiteten Apfelprod. vom Aussehen frischer Äpfel, aber weich, mit pikantem süßlich-saurem Geschmack, werden frische Äpfel mit W. übergossen, k. aufbewahrt u. sind in 3 Monaten gebrauchsfertig, die Apfelbrühe ist nach 5 Monaten reif u. findet dann als erfrischendes Getränk Verwendung. Verdorbene gesäuerte Äpfel werden teilweise oder ganz braun. Zus. angesäuertes Äpfel, 3 Monate nach Einsäuern (Apfelbrühe): W. 89,1—89,5 (99,54), Fruchtfleisch 10,5—10,9, Asche 0,29 (0,12), Gesamtsäure als Äpfelsäure 0,69, nimmt bei Aufbewahrung ab (als Milchsäure 0,47, nimmt zu bis 1,12 u. mehr), Milchsäure 0,1, steigt bis zu 0,6 (0,2), Äpfelsäure 0,62, sinkt bis 0,32 (0,1, sinkt), Zucker 8,2 (0,55), Protein 0,11, Tannin 0,25, Pektine 0,49%. In der Apfelbrühe waren ferner 0,26% flüchtige Säure u. Spuren A. vorhanden. An Kleinwesen wurden *B. acidi lactici*, *Saccharomyceten* u. *Mycoderma aceti* nachgewiesen, *M. Malolacticus* vermutet, Fäulnisbakterien waren nicht vorhanden. (Bul. Fac. Ştiinţe Cernauţi 7. 108—14. Cernauti, Chem. Lab. der Univ. [Orig.: rumän.; Ausz.: dtsh.])

GROSZFELD.

Willi Fritz, *Über das Zusammenfließen von Fettkügelchen*. Ausgehend von der Perlschnurkettenbildg. von Emulsionsteilchen unter Einw. eines Wechselstromfeldes nach MUTH (vgl. C. 1927. I. 2047) wird nachgewiesen, daß ein Zusammenfließen von Fettkügelchen stattfindet, wenn diese vorher oder gleichzeitig mit einer Erwärmung auf mindestens etwa 90° zu besonders enger Aneinanderlagerung gebracht werden. Als Ursache des Zusammenfließens wird ein Aufreißen des die Fettkügelchen umgebenden Ionenkranzes infolge der durch die hohe Temp. bedingten Wärmeschwingung der Ionen angesehen. Auftreten anormal großer Fettkügelchen in gekochter bzw. genügend lange u. genügend hoch erhitzter Milch kann auf Zusammenfließen von Fettkügelchen an der Oberfläche von Gasblasen unter Einw. genügend hoher Temp. zurückgeführt werden. (Milchwirtschaftl. Forschg. 16. 476—84. 1934. Halle a. d. S., Prüfungsanst. für Milchgeräte.)

GROSZFELD.

A. Kern, *Über die Wirkung von 1/3-n. KOH auf das Kolloidsystem der Magermilch in Gegenwart von CaCl₂ oder Formaldehyd oder CaCl₂ und Formaldehyd*. Die Säuregrade (S.-H.) der Formaldehyd enthaltenden Magermilchproben nahmen mit der Einw.-Dauer des Formaldehyds zu. Aus den formaldehydhaltigen Versuchsproben wurde nach Zusatz von 0,25-n. KOH durch Zentrifugieren ein Koagulationsprod. abgeschieden, dessen Menge mit der Einw.-Dauer des Formaldehyds stieg. In mit CaCl₂ versetzten formaldehydfreien, aber auch in formaldehydhaltigen Milchproben traten nach Zusatz von genügend 0,25-n. KOH bedeutende Mengen Koagulationsprod. von feinsten breiiger Form (nach Zentrifugieren) auf. 25 cem Magermilch + 0,08 g CaCl₂ lieferten mit 0,035—0,046 g KOH Koagulation von Eiweißstoffen, noch nicht dagegen mit 3 g NaCl. (Milchwirtschaftl. Forschg. 16. 448—51. 1934. Karlsbad, Labor. des städt. Marktamt.)

GROSZFELD.

M. H. Berry, *Untersuchungen über weichgerinnende Milch*. Die Gerinnungshärte von Milch wurde nicht durch Halten im Milchkühler bei 40° F während mehrerer Tage beeinflusst, wenn der Säuregrad nicht merklich anstieg. Zwischen Melkprodd. am gleichen Tage oder an aufeinander folgenden Tagen bestand keine große Variation. Colostrum bildet bei der Koagulation einen sehr harten Quarg. Gefrieren von Milch hat eine härtende Wrkg. auf den Quarg. Viscolisierungsdrucke von 3000—5000 lbs. waren nötig, um hart gerinnende Milch zu einer weich gerinnenden zu machen. Die gewöhnlichen Pasteurisierungstemp. sind ohne Wrkg. auf den Gerinnungscharakter der Milch. Milch mit gewöhnlicher Gerinnungstension wurde erst in 15 Min. bei 180° weichgerinnend, ebenso auch durch Erhitzen zum Kochen. Die Gerinnungsneigung (curd tension) der Milch ist ihrem Charakter nach im Laufe der Lactationsmethode ziemlich gleichmäßig außer in den ersten Tagen nach dem Kalben, wo sie sehr hart sein kann. Nach Fütterungsverss. an Ratten bewirkt weichgerinnende Milch natürlicher Herkunft oder durch Hitze- oder Druckbehandlung erzeugte keine Tendenz zu größeren Gewichtszunahmen. Auch war der Verzehr an natürlicher weichgerinnender Milch nicht größer als an hartgerinnender. (Milk Plant Monthly 23. Nr. 10. 30—33. 37. Nr. 11. 50—56. 1934. Univ. of Maryland.) GROSZFELD.

St. von Nyiredi und Z. Szvoboda, *Die bakteriologischen Standardwerte der aus pasteurisiertem Rahm erzeugten Butter*. Nach Unterss. von 24 Stdn. alten Butterproben aus pasteurisiertem Rahm wurden sog. bakteriolog. Konstanten für jede Jahreszeit festgesetzt u. daraus Unterscheidungszahlen (Klassen) zur Beurteilung der Betriebs-hygiene aufgestellt. Aus der gefundenen Keimzahl kann zwischen gewissen Grenzen auf die Stelle der Butterinfektion geschlossen werden. Colizahl, Zahl der caseolyt. Keime u. Gesamtkeimzahl über den Grenzwert weisen entweder auf ungenügendes Pasteurisieren oder Infizierung in den maschinellen Einrichtungen (Rohrleitungen, Pumpen, Kühler, Reifer) hin. Schimmelpilz- u. Hefezahlen über den Durchschnittswert deuten auf Infizierung im Butterfertiger hin. (Milchwirtschaftl. Forschg. 16. 415—25. 1934. Budapest, Kgl. ung. Kontrollstelle für Milchprodd.) GROSZFELD.

Jar. Hromádko, *Der Wasser- und Nichtfettstoffgehalt der Bauernbutter*. Unters. von 136 Bauernbutterproben der Tschechoslowakei. W.-Geh. 10,41—39,78%, Fettgeh. 88,45—55,24%. Niedrigsten Nichtfettgeh. wies Frühlingsbutter (1,950%), höchsten die Sommerbutter (2,467%) auf. Die Bauernbutter wies im Vergleich zu Molkereibutter +3,450% H₂O, —3,985% Fett u. +0,535% Nichtfettstoffe auf. (Věstník českoslov. Akad. Zemědělské 10. 399—402. 1934. Raudnitz, Landw. Versuchsstation.) SCHÖNFELD.

A. W. Bosworth und E. W. Sisson, *Arachidonsäure in Butterfett*. Die Methyl-ester der Fettsäuren aus 125 Pfund Butter wurden fraktioniert: die vorliegende Arbeit ist ein Bericht über die C₂₀-Fraktionen. In diesen Fraktionen wurden Stearinsäure u. Behensäure (vgl. BOSWORTH u. BROWN, C. 1934. I. 3142) festgestellt, es konnte jedoch keine Arachidinsäure isoliert werden. Arachidonsäure, C₂₀H₃₂O₂, wurde abgetrennt sowohl in Form von Octabromiden der Säure wie als ein Octabromarachidinsäuremethylester vom F. 230°. Sowohl die aus Butterfett wie aus reiner Arachidonsäure erhaltenen Octabromarachidinsäuren waren Gemische von mindestens 3 Isomeren, wie aus den verschiedenen Löslichkeiten der einzelnen Fraktionen in PAe., Ä. u. Bzl. u. den zwischen 157° u. 262° schwankenden FF. der Fraktionen bei so gut wie gleichbleibendem Bromgeh. hervorgeht. Die Bromide ließen sich mit Zn u. HCl zu Arachidonsäure von JZ. 332 reduzieren. — Die FF. der Bromide wurden durch Eintauchen in konz. H₂SO₄ bei einer Temp., bei der sie sofort schmolzen, bestimmt, da die Bromide sich sonst ohne Anzeichen eines F. zersetzten. — Die von ECKSTEIN (C. 1934. I. 3142) behauptete Ggw. von Linol- u. Linolensäure in Butterfett wird angezweifelt, da die beiden Säuren sich in Ggw. von Arachidonsäure nicht als Tetra- bzw. Hexabromide erkennen lassen. Vff. konnten in ihren C₁₈-Fraktionen die beiden Säuren auch nicht finden. (J. biol. Chemistry 107. 489—96. Nov. 1934. Columbus, Ohio State Univ.) BEHRLE.

—, *Die Entwicklung und Bedeutung der Aschebestimmung für die Mehlbeurteilung*. (Mühle 71. 1385—88. 1934.) HAEVECKER.

P. Barbade, *Die Bestimmung der Backfähigkeit der Getreide*. Beschreibung einer aus 4 Schrotten u. 4 Aufsgg. bestehenden Laboratoriumsmühle. (Ann. Falsificat. Fraudis 27. 476—85. Okt. 1934.) HAEVECKER.

Wladimir Sollogoub, Frankreich, *Brotgetreidebehandlung*. Das auf Sieben liegende Getreide wird mit W. von 27—30° gewaschen u. so lange behandelt, bis Keimen eingetreten ist. Das W. wird mit einem Druck von etwa 3 at über das Getreide zerstäubt u. das abgelaufene, verunreinigte W. gefiltert, wieder erwärmt u. so im Kreislauf wieder zerstäubt. Erforderliche Vorr. ist näher beschrieben. (F. P. 769 270 vom 20/5. 1933, ausg. 23/8. 1934.) SCHINDLER.

James Arthur Sydney Marris, Christchurch, Neuseeland, *Herstellung eines Backmehles*. Weizenkörner werden in W. geweicht, bis sie 35—40% (ihres Gewichts) Feuchtigkeit aufgenommen haben, dann äußerlich vom W. befreit, darauf ca. 20 bis 50 Stdn. liegen gelassen, wobei gewisse Veränderungen im Glutengeh. vor sich gehen, u. schließlich mit Hilfe h. Luft getrocknet u. gemahlen. (Austr. P. 16 523/1934 vom 26/2. 1934, ausg. 30/8. 1934. Neuseeländ. Prior. 8/8. 1933.) BIEBERSTEIN.

Progrès Meunier, Frankreich, *Backmehlverbesserung* durch Zusatz von hitzebehandeltem *Bohnenmehl*. Zu 100 kg Backmehl n. werden 0,2—2 kg, am zweckmäßigsten 0,5 kg Bohnenmehl oder 0,5 kg Bohnenmehl u. 0,2 kg Malz- oder Roggenmehl hinzugefügt. Vergrößerung des Gebäck-Vol. Zur Hitzebehandlung erforderlicher App. im Original. (F. P. 769 653 vom 27/5. 1933, ausg. 31/8. 1934.) SCHINDLER.

Franz Boner, Zürich, *Herstellung eines Backverbesserungsmittels*, dad. gek., daß man *Leguminosenfrüchte*, z. B. Bohnen, bis zu hoher Diastasebdg. keimen läßt, schält u. das geschälte Prod. mit den Keimen vermahlt. Die gekeimten Früchte können auch nach dem Zerkleinern mit einem Lösungsm. extrahiert u. der Extrakt eingedampft werden. Dem Weichwasser können Desinfektionsmittel zugesetzt werden. (Schwz. P. 169 680 vom 10/3. 1933, ausg. 16/8. 1934.) SCHINDLER.

Alexander Axelrod, Schweiz, *Teigzusatzmittel*. 100 l Magermilch werden bei 90° sterilisiert u. nach Abkühlen auf 25° mit 3 l einer Reinkultur von *Micrococcus casei liquefaciens* u. 1/2 l Hefe versetzt. Nach 12—24 Stdn. bei 25—30° fügt man 1/2 l einer *Bac. caucasicus*-Kultur hinzu u. erwärmt auf 35—37°. Nach 3 Tagen ist das Prod. fertig, wird auf 10° abgekühlt u. auf Trommeltrocknern getrocknet. Kulturen von *Streptococcus liquefaciens* u. *Bac. acidophilus* können auch verwendet werden. (F. P. 770 464 vom 20/3. 1934, ausg. 14/9. 1934. D. Prior. 27/2. 1934.) SCHINDLER.

Procter & Gamble Co., Ivorydale, Ohio, übert. von: **Verling M. Votaw** und **Herbert S. Coith**, Wyoming, Ohio, V. St. A., *Herstellung eines Kuchenteiges*, in dem mehr Zucker als Mehl ist, besteht aus den üblichen Zutaten wie Milch, Fett, Backpulver, Eiweiß u. wird mit 1—3% Lecithin u. 2—4% freier Fettsäure gemischt. (A. P. 1 971 886 vom 16/10. 1933, ausg. 28/8. 1934.) NITZE.

A. Soos, Budapest, *Gewinnung der Gewürz- und Aromastoffe der Paprikaschote*. Zerkleinerte Schoten oder Paprikapulver werden mit fetten Ölen oder deren Sulfonierungsprodd. oder mit Gemischen dieser Stoffe einer stufenweisen Extraktion bei steigenden Temp. von 20—120° unterworfen u. die einzelnen Extrakte dann vereinigt. (Ung. P. 108 899 vom 23/11. 1932, ausg. 16/3. 1934.) KÖNIG.

Harry Ainley Neale, London, *Herstellung von Kaffeetabletten*. Sämtliche für die Herst. der Tabletten notwendigen Verf.-Stufen, z. B. Mischen, Rösten, Mahlen, Pressen u. Verpacken, werden in der Atmosphäre eines inerten Gases, z. B. CO₂, N₂, H₂ oder Argon, ausgeführt. Man kann auch Kaffeeröstgase verwenden. Das Verpackungsmaterial ist vorzugsweise mit einer Lackschicht versehen, um die Tabletten luftdicht abzuschließen. (E. P. 413 488 vom 27/6. 1933, ausg. 9/8. 1934.) BIEBERSTEIN.

André Koehler, Frankreich, *Gewinnung von Kaffee-Essenz*. Man röstet rohe, gegebenenfalls gequetschte Kaffeebohnen in dünner Schicht u. kondensiert die bei ca. 180—200° flüchtigen Aromastoffe. Als Heizmedium dient entweder überhitzter W.-Dampf oder Tétralin. (F. P. 766 992 vom 4/4. 1933, ausg. 7/7. 1934.) BIEBERSTEIN.

Herman Sharlit, New York, N. Y., V. St. A., *Behandlung von Tabak*. Auf den Tabak werden vor seiner Verarbeitung Aluminiumsilicate, z. B. Bentonit in Mengen von 2—5% in fein verteilter Form aufgebracht, wodurch das Aroma des Tabaks erhalten bleibt. Außerdem werden beim Rauchen die teerigen Bestandteile absorbiert. (A. P. 1 972 718 vom 28/8. 1930, ausg. 4/9. 1934.) NITZE.

William A. Rooker, Jacksonville, Fla., V. St. A., *Behandlung von Tabak*. Tabak wird mit Pektin oder pektinhaltigen Stoffen, die frei von Cellulose sind, in fein verteilter Form auf die Tabakblätter aufgebracht. Durch die Hygroskopizität des Pektins wird für den Tabak, insbesondere bei Verarbeitung auf Zigaretten, eine gute Brennbarkeit erzielt. (A. P. 1 961 866 vom 26/6. 1931, ausg. 5/6. 1934.) NITZE.

Hall Tobacco Chemical Co., Jersey City, N. J., übert. von: **Paul Magnus Gross** und **Lawrence F. Dixon**, Durham, N. C., V. St. A., *Verringerung des Nicotiningehaltes von Tabak*. Fertiger oder unfertiger Tabak, der gepackt oder nicht gepackt sein kann, wird der Einw. von *Äthylenoxyd*, gegebenenfalls mit CO₂ in Ggw. von mindestens 80% Feuchtigkeit unterworfen. Äthylenoxyd wird in Gasform, evtl. mit CO₂ (2 Teile Äthylenoxyd u. 8 Teile CO₂), verwendet, wobei der Tabak in einem evakuierten Raum behandelt wird. Die Behandlungsdauer des Tabaks u. die Menge wird je nach der Nicotinverminderung abgeändert. (A. P. 1962 145 vom 15/3. 1933, ausg. 12/6. 1934.) NITZE.

L. Ostwald, Ungarn, *Mittel zum Entgiften des Tabakrauches*. Pflanzliche Faserstoffe (Watte, Cellulose) werden mit einer ZnCl₂-Lsg. getränkt; die überflüssige Fl. wird abzentrifugiert u. bei 120—200° eine Verkohlung der Oberfläche hervorgerufen. Der ZnCl₂-Lsg. kann man auch bis zu 10% weinsteinsäure Alkalisalze zugeben. (Ung. P. 108 646 vom 13/1. 1933, ausg. 1/3. 1934.) KÖNIG.

Ernest Calvet, Frankreich, *Absorbieren von Nicotin*. Zur Absorption des Nicotins u. sonstiger schädlicher Stoffe wird in Zigarren- u. Zigarettenstippen sowie Tabakspfeifen im Rauchkanal eine Patrone eingelegt, die mit bekannter akt. Kohle angefüllt ist. Letztere ist durch Calcination von hartem Holz in Ggw. von Wolframsilicat hergestellt. (F. P. 766 247 vom 29/12. 1933, ausg. 25/6. 1934.) NITZE.

Byron H. Webb, Washington, D. C., V. St. A., *Frischhalten von Milch*. Milch wird pasteurisiert, dann unter Minderdruck bis auf 1/3 ihres W.-Geh. eingedickt, darauf auf unter 10° gekühlt, schließlich verpackt, zum Gefrieren gebracht u. bei ca. —12° gelagert. (A. P. 1964 279 vom 30/4. 1934, ausg. 26/6. 1934.) BIEBERSTEIN.

Charles L. Patterson, New York, *Herstellung einer vitaminreichen Milch*. Man löst Hefe in einer geringen Menge Milch bei ca. 38°, setzt das Gemisch einer größeren Menge pasteurisierter Milch bei ca. 37—49° zu u. homogenisiert die M. unter hohem Druck, worauf sie unter 10° gekühlt wird. (A. P. 1965 355 vom 6/5. 1930, ausg. 3/7. 1934.) BIEBERSTEIN.

Swann Research Incorp., übert. von: **Henry V. Moss** und **Thomas H. Wheelock**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Milchpulver*. Man setzt gepulverter Vollmilch, Magermilch oder Buttermilch zwecks Verhinderung des Zusammenbackens 1/2—6% Ca₃(PO₄)₂ zu, gegebenenfalls im Gemisch mit Aluminiumphosphat. (A. P. 1966 513 vom 8/8. 1932, ausg. 17/7. 1934.) BIEBERSTEIN.

Werner Kirsch, Silofutter, seine Gewinnung und Verwendung. 2., verb. Aufl. Berlin: Parey 1934. (24 S.) gr. 8°. = Anleitungen d. Dt. Ges. f. Züchtungskunde. H. 27. p M. 1.—
M. Vidal, *Tratado moderno de fabricación de chocolates*. Barcelona: José Montesó 1934. (306 S.) 4°. Ptas. 8.—

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

G. Faludy, *Fettspaltung oder Neutralfettverseifung?* Besprechung der Vor- u. Nachteile der verschiedenen Verff. Für den mittleren Betrieb wird das adsorptive Verseifungsverf. empfohlen. (Seifensieder-Ztg. 61. 831—32. 1934. Budapest.) GD.

F. Schneider und **A. Cheifetz**, *Erhöhung der Kontaktausbeute durch Zusatz von Naphthensäuren zum zu sulfonierenden Öl*. Die Ausbeute an Kontaktpalter bei dessen Herst. durch Sulfonierung von Solaröl kann durch Zusatz geringer Mengen Naphthensäuren gesteigert werden. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 26. Nr. 5. 59. 1934.) SCHÖNFELD.

C. Riess, *Über die Entstehung von Isoölsäure bei der Sulfonierung der Öle*. Bei der Sulfonierung ölsäurehaltiger Fette entsteht teilweise Isoölsäure, deren Menge in starkem Maße von den jeweiligen Sulfonierungsbedingungen abhängig ist. Bei einem handelsüblichen Klauenöl fand Vf., daß die Bldg. der Isoölsäure bei niedrigen Temp. (0°) gering ist u. mit steigender Temp. zunimmt. Bei Anwendung von 20% H₂SO₄ (auf Ölgewicht berechnet) wurde ein Maximum festgestellt. In diesem Falle wurden bei 24-std. Einw. bei 25° rund 9% des Fettsäuregemisches an Isoölsäure erhalten. Daher ist die Isoölsäureprobe als Nachweis gehärteter Fette auf sulfonierte Öle nicht anwendbar. (Collegium 1934. 566—68. Nov. Darmstadt, Gerbereichem. Institut, Techn. Hochschule.) MECKE.

A. Kolju und **F. Newolin**, *Herstellung des Twitchellreagens*. Man geht aus von

105 Teilen Baumwollsaatöl, 45 Teilen Naphthalin u. 105 Teilen H₂SO₄, 66° Bé. In das Öl-Naphthalinmisch wird bei 50—55° unter Durchmischen mit Luft H₂SO₄ (5 Teile in 5 Minuten) derart zugesetzt, daß die Temp. nicht über 85° steigt. Nach Zusatz der gesamten H₂SO₄ wird noch 30 Min. gerührt u. hierauf das Gemisch 3 Stdn. der Ruhe überlassen. Zusatz des gleichen Vol. W., Erwärmen auf 80°, kurzes Mischen, Abgießen des W. u. Nachwaschen mit 1,5—2%ig. HCl (gleiches Vol.) zwecks Entfernung der Oxyssäuren u. deren Anhydride. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 10. Nr. 6. 26—27. Juni 1934. Nowosibirsk.) SCHÖNFELD.

A. Goldowski, A. Boshenko und N. Neiman, *Physikalisch-chemische und mikroskopische Untersuchung der Verarbeitung von Ricinussaat nach dem Verfahren von Skipin*. Unters. der Eiweißgerinnung, des Ölausflusses u. des Verh. des Saatmehles bei der Ölpresung nach SKIPIN, bestehend in der Feuchtung der Saat bei mäßigen Temp. auf 16—18% H₂O, Ölabfluß, Nachtrocknen u. Pressung, u. bei der gewöhnlichen Art der Ölpresung. Insbesondere wird angegeben, daß das Öl durch W. aus der Saat auf dem Wege einer selektiven Benetzung der hydrophilen Saatmehlanteile verdrängt werde. Beim Wärmen des Saatmehles findet zunächst ein Prozeß statt, der den Ölausfluß fördert, später aber, infolge Änderung oder Umkehrung der Bedingungen der selektiven Benetzung eine Behinderung des Ölabflusses. Der erste Vorgang überwiegt bis zu einer bestimmten Temp. Deshalb sollte der Ölabfluß nach SKIPIN innerhalb eng begrenzter Temp. vor sich gehen. Das SKIPINSche Verf. ist auch deshalb von Bedeutung, weil es die Unmöglichkeit der stärkeren Saatmehlfeuchtung im üblichen Prozeß der Saatwärmung, infolge der Öladorption bei der späteren Nachtrocknung, beseitigt. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 10. Nr. 2. 28—32. Nr. 3. 12—16. 1934.) SCHÖNFELD.

A. Goldowski, *Extraktion von Pflanzenölen vom physikalisch-chemischen Standpunkt*. Erörterung der idealen Bedingungen der Ölextraktion u. der tatsächlichen Bedingungen der Extraktion in Batterien oder in kontinuierlichen Extraktionsanlagen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 10. Nr. 6. 10—13. 1934.) SCHÖNFELD.

I. I. Wanin und A. A. Tschernojarowa, *Untersuchung des ätherischen und fetten Öles aus nordkaukasischen Koriandersamen*. Das durch Dampfdest. aus den zerkleinerten Samen erhaltene äth. Öl (aus den Jahren 1929/31) hatte die D.¹⁵₄ 0,8732 (D.²⁰₂₀ 0,8671), [α]_D = +10,24 bis +11,60°; n_D²⁰ = 1,46 075—1,46 403; SZ. 0,65—1,3, EZ. 10,37 bis 11,28, Coriandrol 60,8—65,4%. Geh. der Samen an äth. Öl: 0,83%. Farblose Fl., enthält Aldehyde; die Fraktion 155—164° ist wahrscheinlich α-Pinen; mengenmäßig ist die Fraktion 190—200° am größten u. besteht aus Linalool. — Der Geh. an fettem Öl beträgt 20,23—20,95% (braun, angenehmer Geruch, bitterer Geschmack). D.¹⁵₁₅ 0,9210; n_D²⁰ = 1,47 182; Viscosität 11,8 bei 20°; SZ. 6,11; VZ. 188,53; JZ. 91,4; Hehnerzahl 94,09; Unverseifbares 0,73; E. 3—4°, F. 19—22°. Fettsäuren: D.²⁵₂₅ 0,8972; n_D²⁰ = 1,46 215; NZ. 194,83; JZ. 94,25, VZ. 196,31. Die Oxydation der ungesätt. Fettsäuren mit alkal. KMnO₄ ergab eine Dioxystearinsäure vom F. 119—120°; die ihr zugrunde liegende Ölsäure dürfte demnach die Δ^{6,7}-Säure sein (*Petroselinensäure*). Bei der Elaidinierung wurde die entsprechende Elaidinsäure erhalten. Neben Petroselinensäure enthält das Öl nach den Ergebnissen der Esterfraktionierung nur noch geringe Mengen Stearinsäure u. einer Isoölsäure. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 922—32.) SCHÖNFELD.

T. P. Hilditch und W. J. Stainsby, *Die Fettsäuren und Glyceride der festen Samenfette*. II. *Zusammensetzung einiger malaischer Pflanzenfette*. (I. vgl. C. 1932. I. 2400.) *Kernfett von Sterculia foetida* (Stinkbaumöl). Aus dem Samenmehl lassen sich mit Aceton 7% eines harzartigen Öles isolieren, unl. in Bzn.; beim Erhitzen schm. es zunächst u. verwandelt sich bei 240—250° plötzlich in eine harte braune M. Aus dem Rückstand der Acetonextraktion wurde mittels Bzn. das Fett (14%) isoliert: VZ. 179, JZ. 54,5. Die ganze Frucht enthält 3% Fett. Die von anderen Forschern beobachtete plötzliche Polymerisation des Fettes beim Erhitzen war eine Folge des Geh. an mitextrahiertem Harz. Aber das nach Acetonvorbehandlung extrahierte Fett enthielt noch ca. 6% Unverseifbares. Zus. der Fettsäuren (nach Abzug des Unverseifbaren): Palmitinsäure 10,7%, Stearinsäure 40,3%, Arachinsäure 2,1%, Ölsäure 43,6%, Linolsäure 3,3%. Das Unverseifbare des mit Bzn. extrahierten Fettes dürfte eine JZ. von mindestens 230 haben. An völlig gesätt. Glyceriden sind weniger als 2% enthalten; das Fett dürfte aus etwa 57% monooleodi-gesätt. u. 41% dioleomono-gesätt. Glyceriden bestehen. — Das Fruchtfleisch von Sterculia enthält ebenfalls Harz u. Fett u. mußte ebenfalls

vor der Extraktion des Fettes mit Bzn. mit Aceton vorextrahiert werden. Fettausbeute ca. 37% (halbfl., tiefgrünes Fett). Das Fett hatte die VZ. 194,3—194,6, JZ. 59,7—63,1, Unverseifbares 1,6—2,4; die Fettsäuren hatten das mittlere Mol.-Gew. 276,5—278,6, JZ. 62,4—66,8, E. 40,6—41,5°. Die Fettsäuren (nach Abzug des Unverseifbaren) bestehen aus 33,9% Palmitinsäure, 2,7% Stearinsäure, 59,3% Ölsäure, 4,1% Linolsäure. Das Fruchtfleischfett enthält also erheblich weniger Stearinsäure als das Samenfett u. nur 0,9% völlig gesätt. Glyceride (Unterschied von Palmölen); es dürfte 85% Dioleopalmitin u. 14% Monooleodipalmitine enthalten. — *Samenfett von Palaquium oblongifolium*: Die entschälten Samen enthielten 52% eines fast weißen Fettes, VZ. 189,1, JZ. 33,9, SZ. 11,4, Unverseifbares 0,6%, E. 36,8%. Fettsäuren: Mol.-Gew. 283,6, JZ. 35,9, E. 59,0°; letztere bestehen aus 0,2% Myristinsäure, 5,9% Palmitinsäure, 54,0% Stearinsäure, 39,9% Ölsäure. Verhältnis gesätt.: ungesätt. Säuren 1,5:1, ähnlich der Kakaobutter; ebenso steht die Glyceridstruktur derjenigen von Kakaofett nahe, denn es enthält nur 1,8% völlig gesätt. Glyceride u. besteht vermutlich aus 77% monooleodi-gesätt. Glyceriden u. 21% Diolostearin. Bei der Aceton-Permanganatoxydation wurden größere Mengen Monooleolaidistearin (55%, 40% in reinem Zustande) isoliert. Triolein dürfte das Fett nicht enthalten. — *Samenfette von Nepheliumarten*. *Rambutanalg* aus geschälten Kernen: JZ. 42,3, Unverseifbares 0,5%; Fettsäuren (ohne Unverseifbares): 2,0% Palmitinsäure, 13,8% Stearinsäure, 34,7% Arachinsäure, 45,3% Ölsäure, 4,2% ungesätt. C₂₀-Säuren. Enthält nur 1,4% voll gesätt. Glyceride u. dürfte gegen 43% monooleodigesätt. u. 56% dioleomonogesätt. Glyceride enthalten. Krystallisation des Fettes aus Aceton spricht für die Ggw. von *Oleostearoarachin* u. *Oleodiarachin*. — *Pulasanfett* (JZ. 36,6, SZ. 1,5, Unverseifbares 0,5%): Die Fettsäuren (ohne Unverseifbares) bestehen aus 3,0% Palmitinsäure, 31,0% Stearinsäure, 22,3% Arachinsäure, 43,7% Ölsäure. An voll gesätt. Glyceriden sind 1,5% enthalten (Glyceride der Stearin- u. Arachinsäure). Die Aceton-Permanganatmethode ergab Ggw. von 53,5% Monooleoglyceriden; Krystallisation aus Aceton lieferte ein Prod. (48%) vom Verseifungsäquivalent 300,5, vermutlich ein Gemisch von *Oleostearoarachin* u. *Oleodistearin*. Es zeigte doppelten F. (41—42°, nach Schmelzen u. Erstarren F. 29,5°). — *Tonkabohnenfett*: Konstanten des durch Pressung (I) u. Extraktion (II) gewonnenen Fettes: VZ. I 192,7, II 190,7; JZ. I 76,7, II 78,9; Unverseifbares I 0,6%, II 0,4%. Fettsäuren: Mittleres Mol.-Gew. I 280,6, II 283,6; E. I 41,2°, II 41,2°. Zus. der Fettsäuren (II in Klammern angegeben): Palmitinsäure 5,1 (6,1)%, Stearinsäure 5,9 (5,7)%; C₂₀-C₂₄-Säuren 14,8 (13,2)%; Ölsäure 61,0 (59,6)%; Linolsäure 13,2 (15,4)% (nach Abzug des Unverseifbaren). Der Geh. an voll gesätt. Glyceriden ist kaum nennenswert. Ähnelt in der Zus. dem Erdnußöl. Die untersuchten Samenfette entsprechen weitgehend der Regel der „gleichmäßigen Verteilung“ der Fettsäuren in den Glyceridmolekülen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. Trans. 197—203. 1934. Liverpool, Univ.) SCHÖNFELD.

William John Dann und Thomas Moore, *Die Absorptionsspektren der Dorschleberölfettsäuren*. (Vgl. GILLAM, HEILBRON, HILDITCH u. MORTON, C. 1931. II. 591.) Die nach schnellem Verseifen von Dorschlebertran (1 Min. langes Kochen mit wss.-alkoh. KOH), Befreien vom Unverseifbaren etc. erhaltenen Gesamtsäuren zeigen nur schwache Absorption im Ultraviolett ($E_{1\text{ cm}}^{1\%} = 6,5$). Läßt man aber die KOH bei der Verseifung längere Zeit einwirken, so steigert sich das Absorptionsvermögen der Fettsäuren beispielsweise bis auf $E_{1\text{ cm}}^{1\%} = 72$ nach 12 Stdn. KOH-Einw., wobei auch deutliche Anzeichen von Feinstruktur auftreten. Analoge Verss. mit Stearin-, Öl- u. Linolsäure ergaben, daß die Steigerung des Absorptionsvermögens nach Einw. der KOH nur bei Säuren mit mindestens 2 Doppelbindungen beobachtet wird. Die JZ. ändert sich nach Einw. der Lauge nicht nennenswert. Die Erscheinung der gesteigerten Absorption muß also mit einer Isomerisation an den Stellen der Doppelbindungen zusammenhängen. Die höher ungesätt. Fettsäuren dürften *in vivo* in 2 Formen vorliegen, in einer absorptiven u. nichtabsorptiven. (Biochemical J. 27. 1166—69. 1933. Cambridge, Univ.) SCHÖNFELD.

Norman Evers und Wilfred Smith, *Die analytische Klassifikation der Fischleberöle*. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 6. 329—37. — C. 1933. I. 3646.) SCHÖNFELD.

—, *Seife. Eine kulturhistorische Studie*. (Seifensieder-Ztg. 61. 551—53. 1934.) SCHÖNFELD.

Hans-Albrecht Kind, *Seifenarten in den Vereinigten Staaten von Amerika*. (Seifensieder-Ztg. 61. 572—74. 1934.) SCHÖNFELD.

C. Bergell, *Abrichtung und technische Grundseifentrocknung*. Unterss. über den Rückgang des freien Alkalis beim Trocknen in Trockenschränken, in Abhängigkeit von der Intensität der Belüftung u. Temp., sowie der Spanstärke der Seife. Der Alkalitätsrückgang erreichte nur bei starken Spänen u. mittlerer Belüftung u. Temp. bzw. schwacher Belüftung u. höherer Temp. einen tragbaren Wert; in den übrigen Fällen wurde die Seife meist direkt sauer geblasen. Im allgemeinen ist mit einem Verlust von über 50% der Abrichtung zu rechnen. Beim Trocknen in Walzentrocknern ging dagegen die freie Alkalität kaum zurück. (Seifensieder-Ztg. 61. 381—82. 1934.)

SCHÖNFELD.

J. Davidsohn, *Herstellung und Chemie der kaltgerührten Seifen*. Angaben über Herst. von kaltgerührten Seifen, ihre Parfümierung, Färbung, Analyse usw. (Seifensieder-Ztg. 61. 325—28. 1934. Berlin-Schöneberg.)

SCHÖNFELD.

G. Knigge, *Kann Seife ranzig werden?* Das fettsaure Alkali verdirbt nach Verss. des Vf. nicht; die Ranzigkeit von Seifen ist stets eine Folge des Verderbens der ungebundenen Fettsäuren oder des unverseiften Fettes (nachgewiesen durch Extraktion von ranzigen Seifen mit Ä.). (Seifensieder-Ztg. 61. 571—72. 1934.)

SCHÖNFELD.

H. P. Martin, *Neue Methode zur Berechnung des Fettsatzes für den Seifensud und zum Ersatz der einzelnen Fettsorten*. Auf Grund der prozentualen Fettsäurezus. der in der Seifenfabrikation verwendeten Fette u. Öle wird berechnet, auf welche Weise ein bestimmtes Fett durch ein anderes bzw. durch ein Gemisch von Fett u. Öl ersetzt werden kann. Aus der in einer Tabelle angegebenen Zus. der Fettsäuregemische ist zu ersehen, daß beispielsweise Palmöl einem Gemisch von Talg u. Öl, das sog. Paringsfett einem Gemisch von Cocosfett u. Öl entsprechen kann. Chines. Pflanzentalg u. Illipéfett sind zu reich an Palmitin- u. Stearinsäure u. zu arm an Ölsäure, um Talg ersetzen zu können, bei Zusatz eines ölsäurereichen Öles läßt sich aber ein Gemisch von der Zus. des Talges erzielen. Es wird deshalb vorgeschlagen, die Fettäquivalente als talgartige, kernfettartige oder öllartige Fette zu berechnen. So entspricht z. B. Palmöl einem Gemisch von 9 Teilen Talg + 1 Teil Erdnußöl, dem Talg ein Gemisch von 2 Teilen Illipébutter u. 1 Teil Erdnußöl. Weiter entsprechen 6 Teilen Mowrahfett 5 Teile Talg + 1 Teil Öl, 4 Teilen Schweinefett 3 Teile Talg + 1 Teil Öl, 10 Teilen Mafuratalg 9 Teile Talg + 1 Teil Öl, 3 Teilen Sheabutter 2 Teile Talg + 1 Teil Öl; 2 Teile chines. Pflanzentalg + Illipébutter + 1 Teil Erdnußöl sind gleichwertig mit 3 Teilen Talg usw. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 10. 271—73. 1934.)

SCHÖNFELD.

R. Krings, *50—52%ige Kernseifen, hergestellt auf direktem Wege aus Fettsäuren*. (Seifensieder-Ztg. 61. 811—14. 1934.)

SCHÖNFELD.

—, *Herstellung einer Kernseife mit hohen Prozentsatz Palmkernöl*. Es gelang, einen Ansatz mit 70% Palmkernöl nebst der erforderlichen Siedeweise so zusammenzustellen, daß eine in bezug auf Lagerbeständigkeit, Schaumkraft usw. völlig befriedigende Kernseife erhalten wurde. Der Ansatz enthielt außer 70% Palmkernöl 25% Erdnußöl u. 5% Sojaöl. (Seifensieder-Ztg. 61. 382—83. 1934.)

SCHÖNFELD.

Josef Augustin, *Haltbare Sauerstoffseifen*. Besprechung der Schutzmittel für O-Waschmittel, welche ohne Wasserglas verarbeitet werden müssen. Wrkg. von cholsaurem Na, der p-Oxybenzoesäureester, Mg-Salze usw. (Seifensieder-Ztg. 61. 297—99. 1934.)

SCHÖNFELD.

T. Owssjannikow, *Verarbeitung von Fettabfällen auf Seife*. Der fettthätige erschöpfte Ölhärtungskatalysator wird mit Lauge derart verseift, daß der Sud 0,5% freie NaOH enthält, die etwa 2-fache Menge W. zugefügt u. mit 10% NaCl ausgesalzen (während 12 Stdn.). Der Seifenleim mit 45—52% Fettsäure- u. 1,3—2,5% NaCl-Geh. wird in einen Kessel umgedrückt u. von der Kieselerde u. vom NaCl mit Lauge ausgewaschen. Es resultiert eine helle Kernseife mit 58—61% Fettsäuregeh. u. bis 0,7% NaCl. Die Verunreinigungen verbleiben in den Unterlaugen. Es folgen Vorschriften zur Aufarbeitung von Soapstock u. Trub auf Seife. (Öl- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 10. Nr. 6. 27—28. Juni 1934. Moskau.)

SCHÖNFELD.

Carl Dittler jun., *Farben für Feinseife*. Farbenkompositionen unter Mitverwendung von Eigelb. (Seifensieder-Ztg. 61. 553. 1934.)

SCHÖNFELD.

M. Nikiforow und **K. Tschernjak**, *Der Einfluß von Fettlösungsmitteln und schweren Kohlenwasserstoffen auf die Waschwirkung der Seife*. Waschverss. mit Bzn., Lg., Terpentinöl, C₂H₄Cl₂ u. schweren Mineralölfractionen enthaltenden Seifen zeigen, daß Lösungsm. mit einem Kp. unter 200—225° die Waschrwg. um so mehr zu steigern vermögen, je intensiver das Gewebe mechan. bearbeitet wird. Jedoch ist ein Zusatz

von leichtsd. Lösungsmm. infolge starker Verflüchtigung beim Lagern der Seifen unwirtschaftlich. Höher sd. KW-stoffe (Leuchtöl) wirken schädlich beim Waschen. Am zweckmäßigsten erscheint der Zusatz eines Mittels vom Kp. 150—200° (Terpentinöl, Tetralin, Dekalin). Ein Zusatz bis zu 10% Lösungsm. zu Hartseifen erniedrigt die Härte der Seife in ähnlicher Weise wie die Senkung des Titers um 2—3°. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 10. Nr. 6. 23—25. Juni 1934. Moskau.)

SCHÖNFELD.

Kurt Lindner, *Die Fett- oder Wachsalkohole und ihre technische Bedeutung*. Behandelt werden: Chem. Beziehungen zwischen Fettsäuren u. Fettalkoholen, deren natürliches Vork. als Cetyl-, Olein- u. Wollfettalkohole, ihre Gewinnung aus den Wachsen, Darst. aus Fettsäuren durch Hydrierung, Verwendung als Emulsionsvermittler zu Schmier- u. Überfettungsmitteln, zu Salbengrundlagen, kosmet. Präparaten, weiter für die Textil-, Papier-, Lederindustrie u. Druckereitechnik. Toxikolog. Eigg., Anwendung in dermatolog. Präparaten, Desinfektionsmitteln usw. (Seifensieder-Ztg. 61. 470—71. 491—92. 833—34. 856. 1934.)

GROSZFELD.

C. Bergell, *Seifenpulver und Weichfettansätze*. Die Schwierigkeiten bei der Verarbeitung von Weichfetten auf Seifenpulver (d. h. bei Vermahlung der letzteren) können dadurch behoben werden, daß man eine Soda mit geringerem W.-Geh. verwendet als bei Verarbeitung von Fettansätzen n. Härte. (Seifensieder-Ztg. 61. 289 bis 290. 1934.)

SCHÖNFELD.

A. R. Cade und H.-O. Halvorson, *Desinfizierend wirkende Waschmittel*. Die Desinfektionswrkg. wurde an Kulturen von *Staphylococcus aureus* geprüft, nach einem im Original näher beschriebenen Verf. (5 ccm der zu prüfenden Lsg. wurden mit 0,5 ccm Bouillonkultur vermischt. Nach Ende der Prüfzeit wurde auf Agar geimpft. 48 u. 72 Stdn. bei 37,5° stehen gelassen u. hierauf die Kolonien gezählt.) Zwecks Feststellung der gleichmäßigen Resistenz wurde jede Kultur auch gegen Phenol geprüft. Bei einem p_H von über 11 erwies sich die Mehrzahl der geprüften Desinfektionsmittel als nur von geringem prakt. Wert hinsichtlich ihrer Verwendung in Waschmitteln. Phenole u. Phenolderivv. verlieren ihre Desinfektionswrkg. bei einem p_H von ca. 10. Merklich ist der Aktivitätsverlust bei $p_H = 11-12$. Es dürfte dies mit der Bldg. der Na-Salze zusammenhängen, deren Desinfektionswrkg. weit geringer ist. Anorgan. Hg-Salze sind ungeeignet wegen der geringen Löslichkeit des Hg-Hydroxyds. Auch die Desinfektionswrkg. der organ. Hg-Salze ist deutlich abgeschwächt in alkal. Medium, obzwar keine Ausscheidung zu beobachten war. Cl_2 u. Hypochlorite scheinen die keimtötenden Eigg. auch auf der alkal. Seite besser beizubehalten. Aber Hypochlorit, Chloramin T usw. sind bei hohem p_H wenig beständig. Sie zersetzen sich leicht in alkal. Lsg. oder im Gemisch mit Na_3PO_4 , Metasilicat oder NaOH. Einige solcher Gemische behielten aber mehrere Wochen ihre Desinfektionswrkg., ohne daß es gelungen wäre, festzustellen, weshalb andere Gemische schnell ihre Wrkg. verloren. Zum Mischen mit Waschmitteln sind jedenfalls Hypochlorite ungeeignet. Die bas. Farbstoffe wirken zwar stärker desinfizierend in alkal. als in saurem Medium, sie äußern aber ausgesprochen spezif. Wrkgg. u. können nicht als allgemeine Desinfektionsmittel verwendet werden. Permanganate u. Dichromate waren in alkal. Lsg. entweder zu unbeständig oder ihre Oxydationswrkg. nahm zu stark ab. Vff. folgern, daß die keimtötend wirkenden Mittel nur im nicht ionisierten Zustande wirksam sind. Alle Faktoren, welche die Ionisation steigern, vermindern die Desinfektionskraft. Die Mehrzahl der Verb., welche tödend auf Bakterien einwirken, bildet aber in alkal. Lsg. Salze. Das Problem besteht also in der Wahl einer Base, deren Ionisationsgrad durch Seife herabgemindert werden könnte. Nachdem eine solche Verb. nicht aufzufinden war, wurde versucht, die OH-Ionen-Toxizität durch Anwendung von Seifen zu steigern. Zunächst wurde die letale Konz. der Alkalien selbst geprüft. Es zeigte sich, daß die Desinfektionswrkg. der Alkalien trotz etwa gleichen p_H mit der Art des Alkalis verschieden sein kann. (Geprüft an Phosphat, Na_2CO_3 , Na_3PO_4 u. NaOH). Zur Sterilisation der Kulturen von *Staphylococcus aureus* war eine Alkalikonz. von mindestens $p_H = 13$ erforderlich. Bei einem p_H von 11,5—12 blieb eine große Zahl lebender Organismen zurück (nach Einw. von 5 Min. bei 37,5°). Für die Prüfung von Seifen wurde deshalb dieser p_H -Bereich gewählt. Gewöhnliche Seifen zeigten äußerst geringe Wrkg. Eine Ausnahme macht nur harzsaures Na, das in einer Konz. von 1% keimtötende Wrkg. äußerte, gleichzeitig aber etwas freies Alkali enthielt. Bei der Prüfung von Gemischen von Seifenlsgg. mit Alkali zeigten manche Seifen, namentlich Na-Oleat u. Resinat eine günstige synergist. Wrkg. auf

die Desinfektionskraft der Alkalien. Bei Unters. der kombinierten Wrkg. von Seifen u. Phenolen wurde ein Konz.-Optimum für die Seifenlsg. beobachtet. Ob ein ähnliches Optimum bei der Kombination Seife-Alkali besteht, konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Die besten Resultate erzielten Vff. mit 2^o/_o Na₃PO₄ + 0,25^o/_o Na-Oleat bzw. + 0,25^o/_o Na-Resinat, ferner mit Triphosphat + 0,2^o/_o Na-Laurinat. Günstige synergist. Wrkg. wurde noch bei Zusatz von Na-Salzen (NaCl) beobachtet. K-Salze waren ohne Wrkg., Gemische von Seife mit NH₃-Salzen wirkten zerstörend auf die Desinfektionswrkg. Die Lsg. von Na-Oleat oder Na-Resinat (0,2^o/_o) u. Na₃PO₄ (2^o/_o) wirkte ferner keimtötend auf Escherichia coli, Staphylococcus aurantius, Streptococcus lacticus u. andere Mikroorganismen. Ob eine solche Lsg. auch auf Tuberkelbacillen tödend wirkt, ist nicht ganz eindeutig festgestellt worden. Eine tox. Wrkg. besteht aber nach den Verss. auch für Mycobacterium. (Soap 10. Nr. 8. 17—19. 41. 53. Nr. 9. 25—26. 49. 1934.)

SCHÖNFELD.

Carl Heinz Fischer, *Fettalkoholsulfonate*. Die Vorteile der Verwendung der Fettalkoholsulfonate werden geschildert, die Prodd. sind Seifen gegenüber konkurrenzfähig. (Umschau Wiss. Techn. 38. 972—73. 2/12. 1934.)

SÜVERN.

Edward S. West, Charles L. Hoagland und George H. Curtis, *Eine verbesserte Methode zur Bestimmung der Acetylzahl von Lipoiden, anwendbar auf Oxyfettsäuren*. Die Definition der AZ. in mg KOH, welche zur Neutralisation von 1 g Acetylprod. erforderlich sind, ist unbefriedigend. Es wird vorgeschlagen, als AZ. die mg Acetyl zu bezeichnen, welche von 1 g Substanz aufgenommen werden. Es ergibt sich so beispielsweise für Ricinusöl eine AZ. von 126 statt 146,1 usw. — *AZ.-Best.*: Als Reagenzien verwendet man mit BaO getrocknetes u. dest. Pyridin, Kp. 114^o, Acetanhydrid, alkoh. NaOH, hergestellt durch Lsg. von wss. 60^o/_oig. NaOH in A. zu 0,3 bis 0,35 n. u. Filtrieren des ausgeschiedenen Na₂CO₃ nach Vermischen mit Norit. Die Lsg. hält sich unter 25^o lange Zeit farblos. 2 Proben (0,5—1,0 g bei Prodd. mit hoher AZ. u. 2—3 g bei Prodd. mit niedriger AZ.) werden in Glasstöpselerlenmeyer von 250 ccm eingewogen, 5 ccm eines Gemisches von 1 Vol. Acetanhydrid u. genau 7 Vol. Pyridin zu einer der beiden Proben zugegeben. In den anderen Kolben gibt man nur 5 ccm Pyridin. Für den Blindvers. nimmt man 5 ccm Anhydrid-Pyridingemisch. Die Kolben läßt man dann lose verschlossen 5 Min. im Dampfbad stehen, worauf die Kolben gut verschlossen u. noch 40—45 Min. erhitzt werden. Ausspülen der Stöpsel mit 5 ccm W., Verschließen, nochmaliges Erhitzen im Dampfbad während 1,5—2 Min. Abkühlenlassen (nach Herausnehmen der Stöpsel). Die Stöpsel u. Kolbenhälse werden mit Butylalkohol abgespült bis zur Bldg. einer homogenen Lsg. u. die Fl. mit der alkoh. NaOH gegen Phenolphthalein titriert. Statt auf dem Dampfbad zu erhitzen, kann man auch die gut verschlossenen (Stöpsel mit Pyridin benetzen) Kolben 24 Stdn. bei Raumtemp. stehen lassen. (J. biol. Chemistry 104. 627—34. St. Louis, Washington University School of Medicine.)

SCHÖNFELD.

D. Cortese, *Über das Verhalten von natürlichen und raffinierten Olivenölen gegenüber filtrierte ultravioletten Strahlen*. Aus der Unters. einer Anzahl von Ölen verschiedener Herst. im Ultraviolettlicht auf ihre Absorptions- u. Fluoreszenzspektren zieht Vf. den Schluß, daß die Unters. eines Olivenöls im WOOD-Licht keinen sicheren Schluß darauf zuläßt, ob es sich um ein gepreßtes oder ein raffiniertes Öl handelt. (Ind. chimica 9. 1048—56. Aug. 1934. Turin, Agrarchem. Station.)

WILLSTAEDT.

Vizern und Guillot, *Beitrag zur Bestimmung des freien Alkalis in Seifen*. Zur Best. des gesamten freien Alkalis wurden 10 g Seife im sd. W.-Bade unter Rühren mit 100 ccm neutralen A. bei 80^o gel.; dem A. werden vorher freie Fettsäuren von bekanntem Mol.-Gew. zugesetzt. Für 72^o/_oige reine Seifen genügt ein Zusatz von 1 g Fettsäuren, entsprechend etwa 3,5 ccm 0,1-n. Lauge. Nach vollständiger Lsg. werden die Fettsäuren rücktitriert. Ist *n* die zur Neutralisation der Fettsäuren erforderliche Menge ccm 0,1-n. Alkali u. sind *n'* ccm ungebundener Fettsäuren zurückgeblieben, so entspricht (*n*—*n'*) = ccm dem freien Gesamtalkali. Die Methode ist auch anwendbar bei Ggw. von Thiosulfat oder CaCO₃ in der Seifenprobe. Zur Best. des freien Ätzalkalis wird die bekannte Methode, beruhend auf Titration der absol. alkoh. Seifenlsg. gegen Phenolphthalein beibehalten, zur Kontrolle aber auch nach der Differenz von Gesamtalkali- u. Alkalicarbonatbest. berechnet. — Best. des Alkalicarbonats: Die nach Best. des freien Alkalihydroxyds verbleibende Lsg. wird auf A. von 50^o verd., zwecks Lsg. des Carbonats. Hierauf wird nochmals titriert (der Umschlag erfolgt bekanntlich nach Umwandlung in Dicarbonat). Die von MARGAILLAN vorgeschlagene

Best. der freien Alkalis nach der pH-Methode scheint ungeeignet zu sein. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2] 16. 446—49. 1934. Marseille.) SCHÖNFELD.

Wilhelm Haller, Friedberg, Hessen, *Künstliches Altern von Leinöl*, 1. dad. gek., daß dem rohen, nicht abgelagerten Leinöl vor dem Verkochen zu Firnis oder Standöl polymerisiertes artgleiches Öl, z. B. Standöl, geblasenes Leinöl o. dgl. zugesetzt u. das Gemisch kurze Zeit leicht gekocht wird, z. B. 1—1½ Stdn. bei 80—120°. — Nach Anspruch 2 können polymerisierte artfremde Öle zugesetzt werden. — Beispiel: 100 Teile frisches Leinöl werden mit 10—20% Standöl versetzt, gut verrührt u. der Kessel kurze Zeit leicht angeheizt, dann wird in üblicher Weise auf Standöl verkocht. (D. R. P. 601 353 Kl. 22h vom 10/2. 1933, ausg. 17/10. 1934.) BRAUNS.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Neutralisierung der freien Fettsäuren in pflanzlichen und tierischen Ölen und Fetten*, gek. durch die Zugabe von NaOH u. einer Lsg. eines Erdalkalisalzes (CaCl₂ oder MgCl₂) in beliebiger Reihenfolge bei 35 bis 50°. Die auf dem Öl sich absetzende Fettsäurerdalkaliseife wird abgetrennt, mittels eines Lösungsm. von Neutralöl befreit u. durch Mineralsäure in freie Fettsäure u. Erdalkalisalz zerlegt. (F. P. 753 947 vom 6/4. 1933, ausg. 27/10. 1933. D. Prior. 25/1. 1933.) SALZMANN.

Friedrich Werth, Berlin, Deutschland, *Waschtablette*. Die Verwendung des in bekannter Weise von Kittsubstanzen befreiten Holzfaserstoffes als Zusatzstoff für die Herst. eines Seife enthaltenden Waschmittels in Tablettenform. (D. R. P. 594 499 Kl. 23f vom 11/3. 1933, ausg. 25/9. 1934.) E. WOLFF.

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

M. Hessenland, *Neue Bestrebungen der Faserstoffindustrie*. Betrachtungen über Natur- u. Kunstseide, Wolle u. Kunstwolle, die mögliche Wrkg. der süßen Lupine auf die Schafzucht, Flachsversorgung, Vistra u. Wollstra u. hohle Kunstfasern. (Umschau Wiss. Techn. 38. 973—76. 2/12. 1934. Königsberg.) SÜVERN.

R. Hünlich, *Neue deutsche Textilrohstoffe*. Angaben über Eigg. u. Verwendungsweisen von Textil-Cellophan u. Flirofaser. (Mh. Seide Kunstseide 39. 463—64. 1934.) SÜVERN.

—, *Die auf dem Gebiet der Bleiche erzielten Fortschritte*. Allgemeine Übersicht unter Heranziehung der einschlägigen Literatur. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture, Impress. Blanchiment Apprêts 38. 404—07. Okt. 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Produkte auf Basis beständiger wässriger Emulsionen trocknender Öle für die Schlichterei*. Besonders brauchbare Emulsionen lassen sich nach einem Vorschlage der SOCIÉTÉ BIANCHINI-FERIER unter Verwendung sulfonierten Cetylalkohols oder Cyclohexanols als Schutzkolloide herstellen. (Ind. textile 51. 608. Nov. 1934.) SÜV.

Bruno Müller, *Anwendung des Bayer-Verfahrens in der Kunstseidenschlichtung*. Eine große Kunstseidenschlichterei Europas hat durch das Aktivkohleverb. die Benzinverluste auf 1/5 herabgedrückt. (Kunstseide 16. 436. Dez. 1934.) SÜVERN.

G. L. Atkinson, *Appretier-Temperaturen*. Einzelheiten über Köhlen nach dem Crabben, Waschen u. Köhlen nach dem Reinigen u. Köhlen nach dem Pressen. Plötzliche Temperaturänderungen müssen vermieden werden. (Canad. Text. J. 51. Nr. 22. 25—26. 2/11. 1934.) SÜVERN.

Hugo vom Hove, *Die Vorgänge bei der Einwirkung von Halogenen auf Wolle*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1934. II. 3694 ref. Arbeit. (Angew. Chem. 47. 756 bis 763. 10/11. 1934.) BREDERECK.

Oswald Viertel, *Wollchlorierung und Wollschädigung*. Die Trockenreißfestigkeit gechlorter Wolle nimmt gegenüber ungechlorter zu, sie steigt mit zunehmender Chlorierungsdauer langsam an. Dagegen zeigt die Naßfestigkeit bei allen Proben eine geringe Abnahme. Nachbehandeln der gechlorten Wolle mit Lux-Seifenflocken ergab bei der Trockenreißfestigkeit starken Abfall mit zunehmender Chlorierungsdauer, der noch deutlicher bei der Naßreißfestigkeit ausgeprägt ist. Die schnelle Wrkg. des Cl₂ auf Wolle läßt sich durch Hypak der CHEM. FABRIK PYRGOS puffern, die Wolle kann vorsichtiger u. schonender gechlort werden. (Mschr. Text.-Ind. 49. 261—62. Nov. 1934.) SÜVERN.

—, *Chloren von Wolle im Stück mit Aktivin*. Die Verwendung von Aktivin, die an 2 Beispielen erläutert ist, hat vor der von Hypochloriten den Vorzug, keine Cl₂-

Entw. zu geben. Man erhält klare Farben u. kann 6—7% Farbstoff sparen. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 12. 829. Nov. 1934.) SÜVERN.

H. J. Henning, *Notiz über die Säureaufnahme der Wolle*. Vf. hat Wollen, die einerseits mit Seife-Soda, andererseits durch Extraktion mit A.-Ä. entfettet waren, auf ihre Aufnahmevermögen für Säuren untersucht. Muster dieser Wollen wurden in Anlehnung an die Methodik von ELÖD (C. 1929. II. 147) im Flottenverhältnis 1:50 in ungepufferte HCl-Lsgg. mit $p_H = 2-6$ eingelegt, u. mindestens 6 Tage in der Säure belassen. Die Feststellung des p_H der Lsgg. geschah mit dem Ionometer von LAUTENSCHLÄGER mit *Chinhydronelektrode*. Es zeigte sich, daß die Säureaufnahme bei beiden Waschmethoden die gleiche war. Erst bei $p_H = 5,8$ trat keine Säureaufnahme mehr ein, was einen *isoelekt. Punkt der Wolle* bei 5,8 ergeben würde, gegen 4,9 nach ELÖD. SPEAKMAN berechnet den isoelekt. Punkt der Wolle zu rund 6,1 (C. 1933. II. 955); nach seinen Messungen über die Dehnung von Wollfasern in Lsgg. von verschiedenem p_H kommt er zu der Annahme einer isoelekt. Zone von 5—7. (Angew. Chem. 47. 771 bis 772. 17/11. 1934.) FRIEDEMANN.

Paul Marchal, *Untersuchungen über die Fluoreszenz der Seidenraupen (Bombyx mori) im Woodschen Licht. Beziehung zwischen Fluoreszenz und Ausbeute an Florenzer Haaren (crins de Florence)*. Raupen, die im WOODSCHEN Licht eine lebhaft gelbe leuchtende Fluoreszenz zeigen, sind am schwersten u. haben die größten Spinnrösen. Raupen mit weniger lebhafter oder bläulich-violetter Fluoreszenz sind für die Erzeugung von Florenzer Haaren weniger brauchbar. (C. R. hebdom. Séances Acad. Agric. France 20. 863—69. 7/11. 1934.) SÜVERN.

Milton Harris, *Photochemische Zersetzung von Seide*. (J. Res. nat. Bur. Standards 13. 151—55. Juli 1934. — C. 1934. II. 3458.) SÜVERN.

Imakichi Toyoda, *Über den Einfluß des Alkalis auf die Seidenentbastung*. VII. *Über die Festigkeit und Ausdehnung der entbasteten Seide nach einigem Zeilauflauf*. (VI. vgl. C. 1933. II. 2918.) Seiden, die mittels $\frac{1}{1000}$ -n. NaOH-Lsg. entbastet waren, erwiesen sich auch nach 5 Jahren in Festigkeit u. Dehnung als günstiger als solche, die unter denselben Bedingungen mit reiner Seife entbastet waren. Seiden, die mit Lauge aus unvollkommen verbranntem Stroh entbastet waren, waren an Festigkeit auch nach 35 Jahren solchen überlegen, die mit Seife entbastet waren. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 150—53. März 1934. [Nach dtseh. Auszug ref.]) SÜVERN.

H. Lecus, *Über die Einwirkung von Jod auf Tussahseide*. (Vgl. HOFMANN, LECUS u. GALOTTI, C. 1932. I. 1065.) Tussahseidenfaser absorbiert in nennenswertem Maße J_2 , daneben treten chem. Wechselwrgg. zwischen J_2 oder JOH u. den amorphen Teilen der Seidenfaser auf, wobei J_2 gebunden u. reduziert wird. Durch Bicarbonatzusatz lassen sich diese chem. Einwrgg. steigern. Werden durch Behandeln mit angesäuertem Jodat die amorphen Teile der Seide abgebaut, so verschwinden die chem. Rkk. zwischen J_2 u. Faser, die J_2 -Adsorption bleibt ziemlich die gleiche. (Angew. Chem. 47. 779—82. 24/11. 1934. Berlin-Charlottenburg.) SÜVERN.

J. A. v. Monroy und G. A. Kienitz, *Holz als Zell- und Faserstoff*. Allgemeine Übersicht; Möglichkeiten vermehrter Ausnutzung deutscher Holzarten, wie *Buche* u. *Kiefer*, für die Holzschliff-, Zellstoff- u. Kunstseidenzellstoffherst. (Z. Ver. dtseh. Ing. 78. 1393—96. 1/12. 1934.) FRIEDEMANN.

C. R. Crawford, *Raffination von Papierhalbstoff*. Gesamtübersicht über die Arbeit im Schmutzfänger, im Absetzkasten, im Mahlholländer, im Jordan u. im Raffineur. (Paper Trade J. 99. Nr. 20. 49—52. 15/11. 1934.) FRIEDEMANN.

Carl Becher, *Farbstoffe und deren Bindemittel für Buntpapiere*. Bei der Herst. von *Buntpapieren* mit l. Farbstoffen braucht man Bindemittel, die meist auf Basis von Leim, Casein, Schellack oder Stärke aufgebaut sind. Zur Herst. k. streichfähiger, konz. Leimlsgg. bedient man sich des Leimverflüssigungsmittels „*Degussa*“, u. zur Konservierung des *Chlorisothymols* oder des *Preventol fl. N.* Casein konserviert man mit *Preventol C*. Um wasserfeste Schellackfilme zu erzielen, benutzt man beim Lösen den „*A. B. C.-Trieb*“. Glanz auf Streichpapieren bekommt man mit synthet. Wachsen, wie *Rilanwachs* oder *I. G.-Wachs E.* Neutrale Wachsemulsionen ohne Alkali erhält man mit *I. G.-Wachs BJ* u. *Emulphor O*. Auch mit *Triäthanolamin* können Wachse verseift werden. (Papier-Ztg. 59. 1614. 21/11. 1934.) FRIEDEMANN.

Olga A. Smith, *Der antiseptische Wert von Zink- und anderen Pigmenten für Papierhalbstoff*. Vf. fand, daß gegen Schleim u. Verfärbung des Stoffes reines ZnS am wirksamsten war; ihm folgten techn. ZnS u. *Lithopon*. Den früher behaupteten antisept. Wert von $BaSO_4$ konnte Vf. nicht bestätigen. Die Zinkpigmente sind an antisept.

Wrkg. dem $BaSO_4$, den *Titanpigmenten* u. dem *Kaolin* stark überlegen. (Paper Trade J. 99. Nr. 19. 41—42. 8/11. 1934.) FRIEDEMANN.

Bürgel, *Hartpapiere. Ihre Herstellung, Eigenschaften und Bearbeitung.* Allgemeine Übersicht über Hartpapiere auf Phenolharz- u. Carbamidharzbasis. (Papier-Ztg. 59. 1449—51. 1468—70. 20/10. 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Mit Asphaltemulsionen präparierte Sackpapiere.* Allgemeine Darst. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 34. 965—66. 28/11. 1934.) FRIEDEMANN.

Giacomo Acerbo, *Das Problem der nationalen Celluloseerzeugung.* Überblick über die Eigg. des *Zellstoffs* aus verschiedenen Hölzern, der Stroh- u. Hanfcellulose im Hinblick auf die Eignung zur Papierfabrikation u. zur Herst. von Cellulosederivv. Empfehlung der Errichtung eines staatl. Celluloseforschungsinst. Notwendigkeit u. Möglichkeiten der Deckung des italien. Cellulosebedarfs aus einheim. Pflanzen. (G. Chim. ind. appl. 16. 473—83. Okt. 1934.) KRÜGER.

W. O. Gordon und **E. E. Creitz**, *Entfernung unangenehmer Gase beim Sulfatzellstoffverfahren.* Beim Herstellen von Zellstoff nach dem Sulfatverf. entstehen unangenehme Gerüche: beim Abblasen der Kocher, beim Ausstoßen u. beim Waschen des Stoffes, beim Eindicken der Schwarzlaug u., mitunter, beim Verbrennen der eingedickten Lauge. Vff. stellten in einer halbtechn. Anlage für 16 kg trockenen Holzes fest, daß die nicht kondensierbaren Gase mit 0,25 kg Cl_2 in Form von Hypochloridlg./metr. Tonne Stoff oxydiert u. geruchlos gemacht werden können. Durch Oxydation mit J_2 wurde die Menge *Methylmercaptan*, das aus 16 kg Holz entstand, zu 0,0603 g ermittelt. Die kondensierbaren Dämpfe aus dem Kocher erforderten 2,1 kg Cl_2 /metr. Tonne Stoff. Die Abgase aus der Laugeneindampfung erforderten unverhältnismäßig viel Cl_2 , so daß es sich empfiehlt, diese Gase in den h. Calcinerofen einzuleiten, um sie zu verbrennen. Mercaptanhaltige Fl. nimmt man vorteilhaft zur ersten Wäsche oder zum Ansatz der Frischlaug. (Ind. Engng. Chem. 26. 565—67. 1934.) FRIEDEMANN.

Maurice Gonfard, *Die Benzylcellulose und ihre Eigenschaften.* (Vgl. C. 1934. II. 2466.) (Rev. gén. Matières plast. 10. 332—34. Sept. 1934.) W. WOLFF.

A. Zart, *Die Kunstseide, ihre wesentlichen Fortschrittsantriebe und Entwicklungsrichtungen.* Angaben über Cu-Streckseide, Fein-, Fest- u. Acetatseide, Erhöhung der Spinnengeschwindigkeit, Spulenwäsche, Matt-, Hohl- u. in der Spinnlg. gefärbte Kunstseide. (Chemiker-Ztg. 58. 917—20. 14/11. 1934. Berlin-Dahlem.) SÜVERN.

R. Hünlich, *Neue Erfindungen auf dem Gebiete der Kunstseidenerzeugung.* Besprechung einiger D. R. PP. (Kunstseide 16. 422—24. Dez. 1934.) SÜVERN.

Willy Machu, *Literaturzusammenstellung über die Verfahren zur Herstellung von Kunstseide mit vermindertem Glanz aus Cellulose- oder Cellulosederivatlösungen.* Das Mattieren unter Verwendung n. zusammengesetzter Spinnlgg. durch besondere Führung des Lösens, Spinnens oder durch besondere Fällbäder u. das Entglänzen durch Einverleiben von Fremdstoffen in die Spinnlg. während deren Herst. ist nach der in- u. ausländ. Patentliteratur besprochen. (Kunstseide 16. 392—97. 426—31. Dez. 1934. Wien.) SÜVERN.

—, *Nachträgliche Mattierung und Spinnmattierung von Kunstseide.* Mehrere neuere D. R. PP. sind besprochen. (Z. ges. Textilind. 37. 587—88. 14/11. 1934.) SÜVERN.

Georg Rudolph, *Wollstra.* Angaben über Waschen, Walken, Bleichen u. Färben von Woll-Vistragemischen. Muster. (Kunstseide 16. 431—35. Dez. 1934.) SÜVERN.

—, *Die Messungen des η_{sp} und ihre Wichtigkeit in den Seide- und Kunstseideindustrien.* (Fortsetzung u. Schluß zu C. 1934. II. 1868.) Verschiedene Meßapp. sind besprochen. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 9. 489—93. Juli 1934.) SÜVERN.

Milton Harris, **Harvey Neville** und **William C. Fritz**, *Die Jodzahl von Wolle. Methode zur Bestimmung der Einwirkung verschiedener chemischer Reagenzien auf Wolle und andere Proteine.* Die gesätt. *aliphat. Aminosäuren* geben JZZ. wie Fette, falls freie Aminosäuren oder — wie bei *Cystin* — andere oxydable Gruppen vorhanden sind. Die JZ. bestimmten Vff. nach der Standardmethode von WIJS mit einer Lsg. von Jodmonochlorid in Eg., wobei die Lsg. in bezug auf Halogen 0,1-n. war. Von den *Proteinen* wurde 0,1—0,5 g eingewogen. Die Muster wurden $\frac{1}{2}$ Stde. bei 25° mit 25 cm der WIJSSchen Lsg. behandelt, mit W. u. KJ versetzt u. mit überschüssigem Thiosulfat u. 0,1-n. J titriert. Unter den Vers.-Bedingungen gibt die JZ. bei niedrig molekularen Prodd., wie *Glycin*, keineswegs absol. Werte; sie beträgt für *Glycin* 15,5 statt 338 nach Theorie, für *Leucin* 20,6 statt 194. Mit zunehmendem Mol.-Gew. nähern sich die Werte den stöchiometr. Verhältnissen. Der Amido-N reagiert, wie die Prüfung von *Acetamid*, *Hippursäure* usw. zeigt, nicht. Von den Proteinen hat *Fibroin* mit einem isoelekt.

Punkt von 2,5⁵ eine JZ. von 3,7, *Keratin* mit 3,4⁶ eine von 14,2; diese Zahlen kommen der Theorie recht nahe. Übermäßig h. u. alkal. Wäsche verändert die JZ. nicht, ebenso neutrale Bleiche mit H₂O₂. Säuren u. saure Bleiche verringern die JZ. Bei alkal. Nachbehandlung der Wolle kehrt sie voll zurück, nicht aber bei bloßem Spülen mit W., wodurch die JZ. zur Erkennung adsorbierter Säure dienen kann. Oxydationsmittel, wie HNO₂ oder mehr noch KMnO₄, setzen die JZ. stark herab. Lange Behandlung von Wolle mit 0,5-n. NaOH bei 38° läßt die JZ. in der ersten Stde. schnell auf rund 21 steigen, worauf sie dann konstant bleibt, obwohl die Wolle nach 2 Stdn. bereits gel. ist. Die JZ. ist also kein Gradmesser für den hydrolyt. Abbau der Wolle. (Amer. Dyestuff Reporter 23. 323—26. 4/6. 1934.) FRIEDEMANN.

A. Klughardt, *Farb-, Glanz- und Glättmessung an Papieren.* (Vgl. C. 1934. II. 2287.) Krit. Besprechung der *Ostwaldschen Farbentheorie* u. der von ihm angegebenen *Messung des Weiß- u. Schwarzanteils*; Grenzen der OSTWALDschen Methoden bei der prakt. Meßarbeit. Zusammenfassung der früher (C. 1933. II. 3511. 1934. I. 1585) beschriebenen Dresdener Methoden für die Glanz- u. Glättmessung von Papieren. (Papierfabrikant 32. Ver. Zellstoff- u. Pap.-Chemiker u. -Ing. 458—60. 11/11. 1934.) FRIEDE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Herstellung von als Schlichte verwendbaren Kondensationsprodukten.* Hierzu vgl. Schwz. P. 166 789; C. 1934. II. 1707. Nachzutragen ist, daß zu der in Ggw. von Monohydrat verlaufenden Kondensation mit *Resorcin* auch *Mohnöl* oder *Ricinusöl* verwendet werden können. (F. P. 766 740 vom 8/1. 1934, ausg. 3/7. 1934. Schwz. Priorr. 11/1. u. 11/5. 1933. Schwz. P. 169 563 vom 11/5. 1933, ausg. 16/8. 1934. Zus. zu Schwz. P. 166 789; C. 1934. II. 1707.) NOUVEL.

Gen. für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Verbesserung der Wirkung von Mercerisierlaugen.* Denselben werden *Salze saurer Schwefelsäureester cycl. Alkohole*, wie des *Methylcyclohexanols*, *Terpinols*, *Borneols*, *Menthols*, *Benzylalkohols*, *Furfuralkohols*, *Tetrahydrofurfuralkohols*, von *Naphthenalkoholen*, gegebenenfalls zusammen mit *Phenolen* oder alkalibeständigen *sulfonylierten Ölen u. Alkoholen* oder *Derivv.* der letzteren zugesetzt. Z. B. werden zu 1 l Mercerisierlauge 2,5 g eines Gemisches aus 1 Gewichtsteil *methylcyclohexylschwefelsaurem Na* u. 1 *Rohkresol* gegeben. (Schwz. P. 169 661 vom 20/6. 1933, ausg. 16/8. 1934.) R. HERBST.

Luigi Roffeni Tiraferrri, Bologna, Italien, *Aufbereitung von Pflanzenfasern*, insbesondere von Hanf, Flachsstroh, den Stengeln von Nessel, Artischocken, Ginster u. dgl. Die Pflanzen werden nach der Reife im grünen u./oder trockenen Zustand mit einer wss. Lsg. eines das Bakterienwachstum oder Gärung verhütenden Mittels, z. B. HgCl₂ oder *Salicylsäure* angefeuchtet, alsdann im Krepelwolf behandelt u. mit einer Öl in W.-Emulsion bespritzt, die ebenfalls ein solches Bakterienbdg. oder Gärung verhinderndes Mittel enthält. (F. P. 759 454 vom 11/8. 1933, ausg. 3/2. 1934. E. Prior. 11/8. 1932. E. P. 408 007 vom 5/7. 1932, ausg. 26/4. 1934. It. Prior. 12/8. 1931.) SA.

Yngvar Christophersen, Drammen, Norwegen, und **Olaf Haugan**, Råde, Norwegen, *Imprägnierungsmittel für Holz, insbesondere für Kiefernspfähle o. dgl.* Man verwendet *Kreosotöl* mit einem Zusatz von 2—20% vorzugsweise 5% NaCl. Die Imprägnierung wird so durchgeführt, daß das von seinem W.-Geh. befreite Holz bei einer Temp. von 17° u. darüber in das genannte Gemisch eingetaucht wird. Die Behandlung dauert 1—3 Stdn. (N. P. 54 361 vom 6/12. 1933, ausg. 1/10. 1934.) DREWS.

Glidden Co., übert. von: **Charles G. Moore**, Lakewood, und **Milton Zucker**, Cleveland, Oh., V. St. A., *Holzbeize*, bestehend aus etwa 4 (Gewichtsteilen) wasserlöslichem Farbstoff, 5 Diäthylenglykoläthyläther, 80 A., 15 Äthylenglykolmethyläther. — Infolge der überwiegenden Mengen organ. Lösungsmm. wird ein Quellen der Holzfasern vermieden. (A. P. 1 977 345 vom 31/10. 1929, ausg. 16/10. 1934.) SCHREIBER.

Lemuel B. Decker, Kenogami, Quebec, Canada, *Behandlung von Holz in Blockform für die Papierstoffherstellung.* Die Holzblöcke werden in einem Kocher mit der Behandlungsfl. erhitzt. Nach beendeter Behandlung wird die Fl. in ein zweites Gefäß, das gleichfalls mit Holzblöcken gefüllt ist, gedrückt u. das Material gekocht. Anschließend wird das Holz mit einer zweiten Behandlungsfl. imprägniert u. gemahlen. — Zeichnung. (A. P. 1 975 255 vom 1/3. 1932, ausg. 2/10. 1934.) M. F. MÜLLER.

Skolnik Patents Corp., übert. von: **Max Skolnik**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Papierstoff aus Stroh* durch Behandlung zunächst kurze Zeit mit einer h. starken Alkalilauge, so daß die harzähnlichen Bindestoffe der Fasern soweit erweicht werden, daß sie herausgewaschen werden können. Dabei werden auch gleichzeitig die

Glutinstoffe in dem Fasermaterial angegriffen. Anschließend wird das Material gewaschen u. von dem größten Teil des W. befreit. Nach dem Zerfasern in einem Mischer u. nach Zusatz von W. wird der Faserbrei in den Sammelbottich u. von dort auf die Papiermaschine gebracht. — Zeichnung. (A. P. 1924 660 vom 30/11. 1931, ausg. 29/8. 1933.) M. F. MÜLLER.

Sonbert Machine Co., Chicago, Ill., übert. von: **George A. Engert**, Chicago, und **George B. Gibson**, Evanston, Ill., V. St. A., *Herstellung von Papier* unter Verwendung eines endlosen Siebbandes, das über eine Saugwalze läuft, die in den Stoffbrei eintaucht. Die Walze ist so eingebaut, daß beim Arbeiten mit großer Geschwindigkeit eine gleichmäßige Stoffschicht auf das Sieb aufgebracht wird, wobei der Stoff durch die Saugwrkg. der Walze gleichzeitig weitgehend entwässert wird. Eine Zeichnung erläutert die Vorr. u. ihre Wirkungsweise. (A. P. 1924 154 vom 9/5. 1932, ausg. 29/8. 1933.) M. F. MÜLLER.

Champion Coated Paper Co., übert. von: **Theodore E. Knapp jr.**, Hamilton, O., V. St. A., *Überziehen von Papier* mit einer Suspension eines Pigments, z. B. von Ton oder Satinweiß, in einer Lsg. eines Bindemittels, wie Cascin oder Stärke, unter Verwendung einer Bürstenwalze, die das Überzugsmittel von einer Walze, die in die Suspension eintaucht, abnimmt u. auf die Papierbahn aufträgt. Die Menge des aufzubringenden Überzugsmittels wird durch die Geschwindigkeit der sich drehenden Walzen u. der sich bewegenden Papierbahn geregelt. Die mit dem Überzug versehene Papierbahn wird an schnell umlaufenden Walzen vorbeigeführt, die den Überzug auf der Bahn gleichmäßig verteilen. — Zeichnung. (A. P. 1924 994 vom 29/11. 1930, ausg. 29/8. 1933.) M. F. MÜLLER.

Edward H. Angier, Framingham, Mass., V. St. A., *Herstellung von wasserdichtem Papier*, das durch zwischengelegte Fäden aus Fasermaterial verstärkt wird. 2 getrennte Papierbahnen werden auf der Innenseite mit einer fl. bituminösen M., z. B. mit Asphalt, gleichzeitig mit dem Fasermaterial imprägniert u. unmittelbar anschließend zwischen Walzen hindurchgeführt. Dabei werden die beiden Papierbahnen u. die Fasereinlage miteinander vereinigt. — Zeichnung. (A. P. 1974 594 vom 29/11. 1930, ausg. 25/9. 1934.) M. F. MÜLLER.

Patent and Licensing Corp., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Friedrich Moritz Otto Pinoff**, London, England, *Herstellung von wasserdichtem Krepppapier* unter Verwendung einer wss. Dispersion von Asphalt, Paraffin, Wachs oder ähnlichen wasserabstoßenden Substanzen. Die Dispersion wird mit Papierstoffbrei verrührt. Der Brei wird zu einer Papierbahn verarbeitet, die dann in noch feuchtem Zustande gekreppt u. anschließend getrocknet wird. (A. P. 1975 286 vom 5/12. 1931, ausg. 2/10. 1934. D. Prior. 10/12. 1930.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: **George A. Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Herstellung von Zellstoff aus Holz*, das in Schnitzelform mit einer alkal. Lsg. von NaOH oder Na₂CO₃ u. Na₂S imprägniert wird. Die Lsg. wird z. B. durch Auslaugen des Abbrandrückstandes von Schwarzlauge erhalten. Nach dem Ablassen der überschüssigen Fl. von den Schnitzeln werden diese mit einer 4—10%ig. Sulfitlsg. 3 Stdn. bei 325—350° F gekocht. Nach dem Ablassen der M. wird der Stoff gewaschen. Die abgetrennte Kochlauge wird eingedampft, abgebrannt u. unter reduzierenden Bedingungen geschmolzen, wobei als Rückstand insbesondere Na₂CO₃ u. Na₂S erhalten wird, der zur Herst. von Imprägnierlsg. verwendet wird. (A. P. 1974 751 vom 6/1. 1934, ausg. 25/9. 1934.) M. F. MÜLLER.

Thomas L. Dunbar, Watertown, N. Y., V. St. A., *Kochen von Zellstoff*. Holzschnitzel werden vor dem Kochen oder bei Beginn des Kochens von Luft u. inerten Gasen durch Einleiten von Dampf befreit u. anschließend wird das Holz gekocht. Z. B. wird in den mit Holzschnitzel gefüllten Kocher k. Kochfl. eingeleitet, bis der Kocher ganz gefüllt ist. Dann wird direkter W.-Dampf eingelassen, wobei die Kochlauge teilweise in einen angeschlossenen Nebenbehälter übersteigt; sie wird nach vorherigem Erhitzen in den Kocher zurückgeführt. — Zeichnung. (A. P. 1974 420 vom 5/9. 1933, ausg. 25/9. 1934.) M. F. MÜLLER.

Franz Steimmig, Hermsdorf b. Kynast, *Herstellung und Reifung von Alkali-cellulose* zwecks Verarbeitung zu Viscose. Der Zellstoff wird als ununterbrochenes Band durch die 18%ig. NaOH geführt, abgepreßt u. über Rollen im Zickzack durch eine Reifekammer geleitet, deren Temp. u. Feuchtigkeit geregelt u. frei von CO₂ gehalten wird. (F. P. 751 617 vom 27/2. 1933, ausg. 7/9. 1933. D. Prior. 7/3. 1932. E. P. 400 489 vom 3/3. 1933, ausg. 16/11. 1933. D. Prior. 7/3. 1932.) SALZMANN.

Georg Jayme, Canada, *Verestern von Sulfit- oder Sulfatzellstoff*. Man behandelt den Zellstoff zunächst mit einer Fettsäure in Ggw. eines Veresterungskatalysators wie z. B. H₂SO₄, um die Verunreinigungen herauszulösen u. den Zellstoff für das Veresterungsgemisch aufnahmefähig zu machen. Das so behandelte Gut wird mit einer Fettsäure gewaschen. (F. P. 738 760 vom 17/6. 1932, ausg. 29/12. 1932. Can. Prior. 30/6. 1931. E. P. 397 638 vom 16/6. 1932, ausg. 21/9. 1933. Can. Prior. 30/6. 1931.) ENGEROFF.

C. F. Boehringer & Söhne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof (Erfinder: **Richard Müller**, Berlin-Schöneberg, **Martin Schenk**, Mannheim, und **Wilhelm Wirbatz**, Mannheim-Waldhof), *Veresterung von Cellulose mittels Fettsäureanhydriden* gemäß D. R. P. 581 827, dad. gek., daß als Katalysatoren Sulfosäuren der Methanreihe mit mehr als einer Sulfogruppe, ausgenommen die Methandisulfosäure, verwandt werden. Man benutzt z. B. *Methan- oder Propantrisulfonsäure* oder *Athandisulfonsäure*. (D. R. P. 601 197 Kl. 12 o vom 16/2. 1933, ausg. 10/8. 1934. Zus. zu D. R. P. 581 827; C. 1933. II. 3071.) ENGEROFF.

British Celanese Ltd., London, *Herstellung von Celluloseestern*. Ein gereifter bzw. hydrolysiertes Celluloseester, beispielsweise 30 (Teile) Celluloseacetat von Essigsäuregeh. 54,5%, wird erneut 3 Stdn. mit einem Acetylierungsgemisch folgender Zus. behandelt: 65 Essigsäureanhydrid, 0,5 ZnCl₂, 1,2 35%ig. HCl u. 265 Bzl. Aus dem chloroforml. Endprod. mit einem Essigsäuregeh. von 58,2% können *Fäden, Filme, Lacke, plastische Massen* u. dgl. hergestellt werden. *Effektfäden* erhält man durch gemeinsame Verarbeitung von aus verfahrensgemäß hergestellten Celluloseestern gewonnenen, gegen h. W. widerstandsfähigen Fäden mit Fäden aus acetoni. Celluloseacetat u. anschließender Behandlung mit Dampf. (E. P. 400 249 vom 21/4. 1932, ausg. 16/11. 1933. A. Prior. 29/4. 1931.) SALZMANN.

Celanese Corp. of America, Del., übert. von: **Camille Dreyfus**, New York, N. Y., und **George W. Miles**, Boston, Mass., V. St. A., *Herstellung von Cellulosemischestern*, beispielsweise Nitroacetylcellulose. Man acyliert 100 (Teile) gegebenenfalls mit 1000 Eg. angefeuchtete u. 15 Stdn. bei Raumtemp. vorgequollene Cellulose nach dem Kühlen mit Eiswasser mit einem Gemisch von 400 rauchender HNO₃, 400 Essigsäureanhydrid u. 400 Eg. Nach 16 Stdn. wird das freie Anhydrid durch Zugabe von W. in freie Säure übergeführt u. der Ester durch weiteres Stehenlassen (24 Stdn.) bis zum Erhalt eines acetoni. Prod. (N-Geh.: 13,79%, Acetylgeh.: 32,24%) hydrolysiert. Der äußerst stabile u. unentflammbare Mischester läßt sich vorteilhaft zu *Lacken* u. *Filmen* (*Verbundglas*) verarbeiten. (A. P. 1 938 176 vom 26/10. 1928, ausg. 5/12. 1933.) SALZM.

Henry Alfred Gardner, Washington, D. C., V. St. A., *Herstellung von Fäden und Filmen aus Cellulose- oder Cellulosederivatlösungen*, gek. durch den Zusatz von 1—25% eines fein verteilten Polymerisationsprod. eines Aldehyds, z. B. *Paraformaldehyd*, *Trioxymethylen* oder *Methaldehyd* zur Spinnlsg. Diese Stoffe werden zweckmäßig in Form einer alkoh. Suspension u. zwar gegebenenfalls gemeinsam mit TiO₂, ZrO₂ oder *Kunstharzen* der Celluloselsg. zugefügt. Man erhält matte Gebilde von 10 bis 20% höherer Festigkeit als nach den bisher üblichen Verff. (E. P. 391 632 vom 16/6. 1932, ausg. 25/5. 1933.) SALZMANN.

Henry Dreyfus, London, *Herstellung und Behandlung von Fäden, Garnen u. dgl. aus Cellulosederivaten*, gek. durch die Verwendung von cycl. Äthern bzw. deren Estern oder Äthern, wie sie durch *Kondensation von Erythrit, Sorbit* oder *Mannit* mit *Glykolen, Aldehyden* oder *Ketonen* unter Verwendung von Säure oder Salz als Katalysator erhalten werden. Die Äther können bei der Herst. von Spinnlsgg. oder Fällbädern zweckmäßig mit Lösungs- u. Verdünnungsmitteln Anwendung finden, ferner bei allen gängigen Veredlungsverff. (*Wiederglänzenmachen*, *Schlupfminderung*, *Verhinderung von Knotenbildg.*, insbesondere bei *Robhaar*, *Streck- oder Schrumpfprozeß*, *Schlichten*, als *Durchdringungsmittel* für *Druckpasten*, *Farbstoffe*, *Beschwerungsmittel*. (E. P. 392 191 vom 5/11. 1931, ausg. 8/6. 1933.) SALZMANN.

Henry Dreyfus, London, *Behandlung von Kunstseide aus Cellulosederivaten*, insbesondere in Form von Strängen, Ketten oder Faserbündeln. Die Seide wird mit einem *Aviviermittel* (tier. oder pflanzliche Öle, Seife bzw. Salze höherer Fettsäuren, Schwefelsäureester hochmolekularer Alkohole, Alkylamide der Fettsäuren, Alkyl-naphthalin-sulfosäuren u. dgl.) angeweiht, das mit einem *Netzmittel* (Seife, sulfonierten Ölen, Athanolamin oder Aminoalkylamide der Fettsäuren, sulfonierte Kondensationsprodd. des Formaldehyds u. Naphthalins) emulgiert ist oder dieses gel. enthält u. ferner mit einem Quellungsmittel anorgan. oder organ. Natur, gegebenenfalls auch noch Ver-

dünnungsmitteln (W., Bzl., CCl₄ o. dgl.) versetzt ist. Alsdann wird bis zu 500% gestreckt. An diese Behandlung kann sich eine Verseifung der Fäden anschließen. — Acetatseide in Strangform wird 5—10 Min. in ein Bad getaucht, welches erhalten wird durch Vermischen von 8 (Teilen) *Ölsäure*, 2 *Triäthanolamin*, 30 *Leinöl*, 30 50%ig. wss. *Äthylactats* (1), Zugabe von weiteren 60 *Leinöl* u. Verdünnen mit der 10 fachen Menge I. Die Seide wird um das 2-fache gestreckt. (F. P. 754 685 vom 24/4. 1933, ausg. 10/11. 1933. E. Prior. 6/5. 1932.) SALZMANN.

[russ.] Peir Alexejewitsch Isslentjew, G. G. Sacharow, S. W. Kljutscharew, P. P. Krukowski, A. A. Petrow, N. M. Romanow u. A. A. Ssanin, Handbuch zur Bearbeitung von Baumwollgeweben. Moskau: Gislégprom 1934. (644 S.) 13.— Rbl.
G. W. Stegemann, Die Papierherstellung der Vereinigten Bautzner Papierfabriken, Bautzen. Leipzig: Arnd 1934. (64 S.) 8°. = Musterbetriebe dt. Wirtschaft. Bd. 5. Hlw. p M. 2.30.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

R. Lessing, *Fluor in Kohle*. (Nature, London 134. 699—700. 1934. London. — C. 1935. I. 335.) SCHUSTER.

L. M. Maier und L. E. Zukerman, *Petrographische Struktur der Grischinokohlen und Qualität des Kokes*. Die Kohlen des Grischinogebietes sind vorwiegend Duritkohlen. Die Backeigg. des Vitrits u. Fusits unterscheiden sich nur wenig. Fusit verschlechtert bereits in einer Menge von 5% die Eigg. der Grischinokokse. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 3. Nr. 9. 45—53.) SCHÖNFELD.

N. A. Orlow und S. I. Strogatschew, *Eine seltene Art der Glanzbraunkohle*. Beschreibung einer Sir Darja-Kohle mit eigenartiger, huminsäureähnlicher Struktur. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 3. Nr. 9. 44.) SCHÖNFELD.

K. Drees und G. Kowalski, *Beitrag zur Kenntnis der Druckerhitzung von Glanz- und Mattkohle mit verdünnten Alkalilösungen*. Die bei der Druckerhitzung von Glanz- u. Mattkohle mit verd. Alkalilsg. entstehenden l. Prodd. haben hauptsächlich sauren Charakter. Die Rückstandskohlen sind stärker inkohlt als die Ausgangskohlen, u. liefern einen selbstentzündlichen Koks. Die Menge der l. Prodd. ist der Alkalikonz. bzw. -menge proportional. Ihr Hauptanteil entsteht aus den Huminen. Dementsprechend ergeben die Glanzkohlen mehr l. Prodd. als die huminäreren Mattkohlen, besonders wenn deren Sporenzers.-Punkt nicht überschritten wird. (Brennstoff-Chem. 15. 449—51. 1934. SCHAFFGOTSCHSche Werke, Lab. d. Odertalkokerei.) SCHUSTER.

G. A. Brender & Brandis, *Beitrag zur Steinkohlenbeurteilung*. Einfluß des Sauerstoffgeh. einer Kohle auf die Dest.-Ergebnisse. Best. des O nach TER MEULEN. Verteilung des O auf CO₂, CO u. H₂O unabhängig von der Kohlenart. (Z. österr. Ver. Gas- u. Wasserfachmänner 74. 181—83. 1934. 's Gravenhage.) SCHUSTER.

K. N. Schischkin und E. S. Wasserman, *Über Backen und Treiben der Kohlen*. Die Unters. von Kohlen hinsichtlich ihres Verh. beim Backen u. Treiben kann nach der Methode der stufenweisen Extraktion u. Best. der Eigg. der Rückstandskohlen u. des Bitumens erfolgen. Die Ursache der Backfähigkeit liegt nicht allein im Bitumen, sondern in der gegenseitigen Einw. des Bitumens oder dessen prim. Zers.-Prodd. u. der Kohlesubstanz. Die Backfähigkeit wird durch 2 Bitumina bedingt: das in Chlf. l. u. das in Pyridin l. Bitumen. Auf die Treibung hat das in Chlf. l. Bitumen Einfluß. Das in Aceton l. Bitumen ist ohne Einfluß auf die Änderung der Backfähigkeit. Eine große Rolle spielen im Backvorgang die neutralen, eine geringere die sauren u. Phenolbestandteile. Anscheinend besteht ein optimales Verhältnis zwischen den Säure-Phenol- u. neutralen Anteilen des Bitumens, bei denen die Kohle leicht schmelzbar, gut backend sein u. einen Koks von guten mechan. Eigg. liefern wird. Steigerung des Säure-Phenol-Anteiles über das Optimum wird das Schmelzen der Kohle verschlechtern; Erhöhung des Neutralanteiles wird die Temp. des beginnenden Schmelzens heraufsetzen u. die Backfähigkeit reduzieren. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chemija] 3. Nr. 7. 51 bis 56.) SCHÖNFELD.

Alex van Ahlen, *Extraktionen von Ruhrgebietsschlamm*. 2 Ruhrgebietsschlämme der gleichen Grube, Rohschlamm u. Flotationsschlamm, wurden durch Sieben in 5 Fraktionen von 0,75 bis unter 0,088 mm geteilt, u. diese nach Feinmahlung auf unter 0,088 mm mit sd. Pyridin 180 Stdn. extrahiert. Die Extraktionsausbeuten steigen mit fallender Korngröße — sie sind beim Rohschlamm höher als beim Flotationsschlamm — entsprechen aber nicht der stofflichen Zus. an einzelnen Gefügebestand-

teilen. Die Unters. der Kornverteilung der auf unter 0,088 mm zerkleinerten Proben zeigte, daß diese in bezug auf die Kornverteilung nicht homogen waren. Der durch die Siebanalyse ermittelte Feinheitsgrad geht mit der Extraktausbeute konform. Eine Kornhomogenität kann nur bei Zerkleinerung auf μ -Korngröße erzielt werden. Sekundär wird die Bitumenausbeute durch die Anreicherung an Bitumenträger durch den Aufbereitungsprozeß beeinflusst. (Brennstoff-Chem. 15. 401—04. 1/11. 1934. Oberhausen.)

J. SCHMIDT.

H. Jordan, *Neuerungen im Kokereiwesen. Ein Überblick über die vom 1. April 1933 bis 1. April 1934 erteilten Deutschen Reichspatente.* (Brennstoff-Chem. 15. 405—08. 1/11. 1934.)

J. SCHMIDT.

M. Tagunow, *Temperaturkurven zum Anheizen der Koksöfen.* (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 3. Nr. 12. 46—51.)

SCHÖNFELD.

M. A. Stepanenko und L. E. Zuckerman, *Untersuchung der petrographischen Faktoren, welche für das Verkokungsvermögen der Kohlen maßgebend sind.* Es wurde die petrogr. Zus. von Kohle u. Kohlefraktionen, die Backfähigkeit, der plast. Zustand, Gasbldg., Treibung u. Geh. an A- u. C-Bitumen bestimmt. Das Vitrit der untersuchten Kohle zeigte starkes Back- u. Treibvermögen. Das Durit war durch große Backfähigkeit (20 nach DAMM) gekennzeichnet u. zeigte keine Treibung. Fusit schmilzt u. backt nicht. Sämtliche charakterist. Eigg. der Komponenten: Backfähigk., Treibung, Schwindung u. Gasabscheidung finden sich in sämtlichen Fraktionen, also auch in den Kohlen selbst. Die Verkokungseigg. sind in höherem Grade von der Natur der Komponenten als von ihrem mengenmäßigen Geh. abhängig. Die Ggw. von über 30% Fusit im stark angereicherten Vitrit (0,088—0,006-Fraktion) vermindert zwar den Backfähigkeitsfaktor, erhöht aber die Härte. Entgegen den Literaturangaben wurde ein Zusammenhang zwischen Treibvermögen u. der Fluidität der Schmelzfl. gefunden; mit Erhöhung der letzteren nimmt die Treibung zu. Festgestellt wurde eine Beziehung zwischen der Treibung u. Gasentw. in der plast. Zone. Große Treibung ist von großer Gasentw. begleitet. Zwischen der Backfähigkeit u. Fluidität wurden keine Zusammenhänge gefunden; bei etwa gleicher Backfähigkeit von Vitrit u. Durit ist die Fluidität des ersteren um ein Vielfaches größer als die des Durits. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 3. Nr. 10. 59—69.)

SCHÖNFELD.

T. H. Blakeley und John W. Cobb, *Reaktionsfähigkeiten von Koks und anderen Kohlenstoffarten gegen Kohlendioxyd bei hohen Temperaturen.* Es wird die Reaktionsfähigkeit von Koksarten (Cocosnußkohle, verschiedene techn. Kokse, Graphit, Petroleumkoks u. Retortenkoks) mit Kohlensäure zwischen 900 u. 1500° im strömenden System untersucht. Bei großen Verweilzeiten wird bei 1250° bei allen Kohlenstoffarten ein vollständiger CO₂-Umsatz erzielt. — Um den CO₂-Umsatz zu beschränken, wurden die Verss. mit 20% CO₂ u. 80% N₂ durchgeführt. — Setzt man aber die Verweilzeit herunter, so treten Unterschiede zutage; am reaktionsfähigsten ist die Cocosnußkohle, am trägsten der Graphit. Trotz der großen absoluten Reaktionsfähigkeit, die bei allen mit der Temp. stark steigt, werden auch Unterschiede im Ausmaß der Zunahme gefunden, besonders Petrolkoks u. Retortenkoks wiesen langsameren Steigen der Reaktionsfähigkeiten auf. Der Einfluß der Verweilzeit ist bei den untersuchten Temp. aber größer als der der Reaktionsfähigkeit. (Gas Wld. 101. 452—55. 3/11. 1934.)

J. SCHMIDT.

Gerhard Lorenzen, *Wassergaserzeugung in Koksöfen.* (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 3. Nr. 11. 49—55.)

SCHÖNFELD.

L. Musso, *Verbesserung der Gasqualität und Wirkungen der Reinigung mit den Entbenzolierungsverfahren mit Washöl und mit aktiver Kohle.* Vt. gibt einen allgemeinen Überblick über die Probleme der Entbenzolierung u. den gegenwärtigen Stand der Technik. Durch Vergleichsangaben wird gezeigt, daß die Entbenzolierung mit akt. Kohle im ganzen wirksamer ist als die Benzolwäsche; Proben des nach beiden Verff. erhaltenen Bzl. werden in verschiedenen Eigg. verglichen, wobei sich zeigt, daß das mit akt. Kohle gewonnene Bzl. mehr klopfhindernd wirkende ungesätt. KW-stoffe, weniger Phenole u. Pyridin als selbst redest. Waschbzl. u. überhaupt keinen akt. S enthält, eine Zunahme der Harzbildner tritt beim Lagern nicht ein. Auch bzgl. der Gasqualität ist das Verf. mit akt. Kohle der Waschung überlegen. (Ind. chimica 9. 1173 bis 1182. Sept. 1934. Genua-Sestri.)

R. K. MÜLLER.

M. W. Goffman, S. G. Aronow und E. M. Michelson, *Entschwefelung der technischen Gase mit Gewinnung des elementaren Schwefels.* III. Soda-arseniakalisches Verfahren. Unters. über den Verbrauch an Reagenzien bei dem in der II. Mitt. (C. 1934.

II. 4042) beschriebenen Verf. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 3. Nr. 5/6. 49 bis 54.) SCHÖNFELD.

W. Zwiig, *Richtlinien für die Probenahme ausgebrauchter Gasreinigungsmassen.* (Deliwa 1934. 451—52. 1934. Sep.) SCHUSTER.

L. Piatti, *Naphthalinfreies Gas?* Da die restlose Beseitigung des Naphthalins aus dem Gas weder die Störungen durch bereits im Rohrnetz vorhandene Ablagerungen noch die Bldg. von Flugstaub u. -rost verhindert, sieht Vf. in der Anwendung des Tetralinverf. den einzigen wirksamen Schutz. (Gas- u. Wasserfach 77. 811—12. 1934. Berlin.) SCHUSTER.

I. G. Antypko und D. Ch. Finkelstein, *Mechanisierung der Krystallisation des Naphthalins.* Das geschmolzene Naphthalin wird in eine langsam rotierende, von einem W.-Mantel umgebene Schnecke eingetragen; das auskrystallisierte Naphthalin wird von der Schnecke unmittelbar der Presse zugeführt. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 3. Nr. 5/6. 59—61.) SCHÖNFELD.

I. I. Edelman und N. I. Kurtscheninowa, *Eine Tabelle zur Bestimmung des Gehaltes an Reinnaphthalin auf Grund der Krystallisationstemperatur.* (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 3. Nr. 5/6. 56—58.) SCHÖNFELD.

W. H. Fulweiler, *Weitere amerikanische Untersuchungen über das Gumproblem.* (Vgl. C. 1934. II. 542. 2154.) NO-Best. u. -Entfernung. (Gas J. 208 (86). 677—78; Gas Wld. 101. 596—97. 1934. Philadelphia, Pa., United Gas Impr. Comp.) SCHUSTER.

A. P. Snessarew, *Zur Unterscheidung und Zusammensetzung von Holzteeren.* Birkenrindenteer (Wolga): Die Dest. ist prakt. bei 270° beendet, sie kann aber bis auf 310° ohne merkbliche Zers. getrieben werden, was für den Teer charakterist. ist. D.¹⁵ 0,937—0,954. Zus.: 1,8—2,8% H₂O, 2,7—3,8% Säuren, 2,6—3,1% Phenole (4,7% bis 310°), 30,5—30,9% Neutralöle (53% bis 310°). — Kaukas. Buchenteer: Merkliche Zers. tritt oberhalb 260° ein. D.¹⁵ 1,107. Zus.: 9,8% H₂O, 2,1% Säuren, 21,2% Phenole, 12% Neutralöle. — Hagenbuchenteer (Weinbuche): D.¹⁵ 1,159. Bei der Dest. bis 260° (Zers.) bleibt ein brüchiges Pech zurück. Zus.: 18,8% H₂O, 6,1% Säuren, 10,4% Phenole. Der Geh. an Phenolen (3%) u. KW-stoffen (31%) bis 270°, bestimmt durch Ausschütteln mit Alkali, kann zur Kennzeichnung von reinem Birkenrindenteer dienen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 915—21.) SCHÖNFELD.

J. I. Tschulkow, *Chemische Untersuchung des Urteers.* Unters. der Neutralöl-, Phenol- u. Basenfraktion eines Urteers aus einer schwach backenden russ. Kohle. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 3. Nr. 8. 18—21.) SCHÖNFELD.

F. S. Sinnatt, *Hydrierung von Tieftemperaturteer und Teerprodukten.* (Gas Wld. 101. 556—59. — C. 1935. I. 337.) SCHUSTER.

W. N. Chadshinow und W. Moisseenko, *Hydrierung des Rohanthracens nach dem Bergiusverfahren. I. Gewinnung von angereichertem Carbazol.* Verss. zur Carbazolanreicherung durch Hydrierung von Rohanthracen (vgl. I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., C. 1931. I. 3400). Ausgehend von einem 25—30%ig. Carbazol gelingt es, 70%ig. Carbazol zu gewinnen; die Anreicherung kann auf 83% gesteigert werden, wenn man von einem 40%ig. Prod. ausgeht. Hydrierung der Rückstände steigert nur wenig die Carbazolausbeute, aber durch Auswaschen der festen Rückstände mit Bzl. kann der Carbazolgeh. auf 93—94% erhöht werden, bei einem Verluste von 20 bis 25% der gesamten Carbazolmenge. Günstigste Rk.-Bedingungen: 430—440°, Anfangsdruck 100 at H₂, Arbeitsdruck 218/204 at, Rk.-Dauer 1 Stde. H₂-Verbrauch 1,5—2% vom Prod. In Ggw. von MoS₃ u. WS₃ kann das Rohanthracen u. das Anreicherungsprod. in Leicht- u. Mittelöle verwandelt werden. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 3. Nr. 12. 66—74.) SCHÖNFELD.

Karl Krejci-Graf, *Zur Geochemie der Naturgase.* Einteilung der Naturgase. Darst. von Analyseergebnissen. Entstehung der organogenen Naturgase durch Umdgg. in der Kohlen- u. Bitumenreihe. Vulkangase, Quellgase, Sumpf- u. Kohlengase, Erdgase, Salzgase, heliumhaltige Gase. Migration. Für die Bldg.-Bedingungen kennzeichnende Begleitstoffe. 109 Naturgasanalysen. Schrifttum. (Kali, verwandte Salze, Erdöl 28. 249—52. 261—65. 275—78. 287—90. 1934. Berlin-Lichterfelde.) SCHUSTER.

Bruce H. Sage, J. G. Schaafsma und William N. Lacey, *Phasengleichgewichte in Kohlenwasserstoffsystemen. V. Druck-Volumen-Temperaturbeziehungen und thermische Eigenschaften von Propan.* (IV. vgl. C. 1934. II. 2473.) Gegenüber den früheren Verss. wurde eine Apparatur verwendet, bei der das Volumen durch Absaugen oder Hineindrücken von Hg verändert werden konnte. Es wurden die Druck-Temp.-Volumen-

beziehungen von reinem Propan zwischen 20 u. 105° u. bis 204 at gemessen. Spezif. Volumen, Flüchtigkeit, Wärmehalt, Verdampfungswärme u. Entropie werden in Tabellen u. Diagrammen wiedergegeben. Krit. Druck 43,626 at, krit. Temp. 100,2°. (Ind. Engng. Chem. **26**. 1218—24. Nov. 1934. Pasadena, Calif., California Inst. of Technology.)

J. SCHMIDT.

W. S. Gutyrja und **M. A. Dalin**, *Zur Gewinnung von Äthylalkohol aus Äthylen der Erdöl-gase*. VI. (V. vgl. DALIN u. GUTYRJA, C. 1934. II. 3572.) Abschließende Mitt. zur A.-Synthese aus C₂H₄. Das Verf. besteht in folgendem: 1. Fraktionierung des Gases durch Adsorption an akt. Kohlen oder fl. Adsorptionsmittel oder durch Tiefkühlung. Bei Durchleiten des Gases durch die A-Kohleadsorber wurde der I. Gasanteil (etwa 1/10 der Gesamtmenge), bestehend aus H₂ u. CH₄, in den Heizgasbehälter abgeleitet; die nächste Gasfraktion, bestehend aus H₂, CH₄, C₂H₆ u. 17—18% C₂H₄, gelangte in einen zweiten Gasbehälter für die C₂H₄-Fraktion. Diese wurde komprimiert auf 15—20 at u. in die Rk.-App. gedrückt, wohin auch die H₂SO₄ eingeleitet wird. Die Vermischung von H₂SO₄ u. Gas erfolgt bei 65—75°, innerhalb von 8 Stdn. findet restlose Umwandlung in C₂H₅OSO₂OH statt. Das Rk.-Prod. wird über ein Zwischengefäß in einen Mischapp. gedrückt, wo es mit der gleichen Gewichtsmenge W. bei 160—170° behandelt wird. Die W.-A.-Dämpfe gelangen dann in die Rektifizieranlage. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] **14**. Nr. 5. 58—62. 1934.)

SCHÖNFELD.

A. S. Welikowski und **S. N. Pawlowa**, *Das Erdöl des Sterlitamakschen Vorkommens*. (Vgl. C. 1933. II. 1815.) Unters. des Erdöles aus mehreren Bohrungen. D.¹⁵ 0,871—0,8803; Viscosität E₂₀ 1,33—1,65. S 2,5—2,95%, Paraffin 1,38—1,46% (F. 55—59%). (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **26**. 53—59. 1934.)

SCHÖNF.

A. E. Robinson, *Über die chemische Zusammensetzung des Sterlitamak-Erdöls*. (Vgl. vorst. Ref.) Das Bzn. (bis 200°), Leuchtpetroleum (200—300°) u. die Öle (300 bis 550°) zeigen Methan-Naphthen-aromat. Zus.; in der Bzn.-Fraktion überwiegen die Methan-KW-stoffe. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **26**. 60—61. 1934.)

SCHÖNFELD.

W. G. Pljussnin und **I. M. Poljakowa**, *Untersuchung von sterlitamakschem Erdöl*. Das Erdöl ist durch hohen Harz- u. S-Geh. gekennzeichnet. Oberhalb 185° beginnt H₂S-Entw., dessen Menge bei 300° bis 4 kg/t beträgt. Das Erdöl liefert 7% Fliegerbenzin, 16% Bzn. I, 21% Bzn. II, 14% Lg., 37% Leuchtöl. Techn. Analyse des Erdöles: D.¹⁵ 0,8782, Paraffin nach HOLDE 1,6%, Asphaltene 1,2%, Neutralharze 16%, Harze nach der Akzisemethode 30,0%, Viscosität 2,21, E. 30°, S 2,45%. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **26**. Nr. 2. 61—66. 1934.)

SCHÖNFELD.

A. I. Skobeo und **W. G. Nikolajew**, *Gleichgewichtskurven von Erdölfraktionen*. Best. der Gleichgewichtskurven von Erdöl u. Erdölfraktionen. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **26**. Nr. 5. 36—40. 1934. Grosnyj.)

SCHÖNFELD.

N. A. Butkow und **E. A. Ostroway**, *Pyrolyse oder Dampfphasenspalten*. Unters. der Einw. von (C₂H₅)₄Pb u. Aromaten auf die Antiklopfeigg. von Grosny-Fliegerbenzin zeigen, daß die aromat. Verbb. erst bei einem Geh. von 40% wirksam zu sein beginnen. Untersucht wurde die Änderung in der Ausbeute u. Zus. der einzelnen Fraktionen beim Übergang von Dampfphasenspaltung (570—620°) auf Pyrolyse (670—700°), ausgehend von einem Leuchtpetroleumdestillat, D.¹⁵ 0,835. Bei einmaliger Spaltung in der Dampfphase bilden sich 2—3-mal weniger Aromaten, als bei einmaliger Pyrolyse. Dagegen nähert sich bei wiederholter Spaltung die Ausbeute an Aromaten derjenigen der Pyrolyse. Da aber die Crackbenzine reicher an Olefinen sind, so ist der Pyrolyse für die Gewinnung von Aromaten der Vorzug zu geben. Bei der Pyrolyse von Bakugasöl erhält man größere Ausbeuten an Aromaten, Kp. bis 175°, als bei mehrfachem Spalten. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **26**. Nr. 2. 40—44. 1934.)

SCHÖNF.

K. Mussaton, *Reinigung von Spaltbenzin in der Gasphase mittels festen Chlorzinks*. Es wurde die Wrkg. von ZnCl₂-Bimsstein auf Bzn. u. höhere Mineralölfraktionen untersucht. Die KW-stoffe wurden in Dampfform über die ZnCl₂-Schichten geleitet. Die höchste Temp.-Grenze der Reinigung mit ZnCl₂ in der Dampfphase beträgt 250°. Auf die Dämpfe von Preßdestillaten u. Spaltgase (Olefine) wirkt ZnCl₂ bereits bei 20° ein. Bei allmählicher Verdampfung lassen sich sämtliche Fraktionen bis zu 200—225° befriedigend reinigen; für die Reinigung von Spaltbenzin mit festem ZnCl₂ ist 175—225° die günstigste Temp. Eine hinreichende Raffinationswrkg. wird nur bei bestimmter Rk.-Dauer erreicht. Eine ZnCl₂-Schicht von 500 mm (300 g Bimsstein + 100 g ZnCl₂, 8 mm Korn) vermochte höchstens 100 l Preßdestillat zu reinigen u. lieferte ein Bzn.

vom Kp. bis 200—210° nach ENGLER; hierzu sind 200 Stdn. erforderlich, u. bei Anwendung von 150 g ZnCl₂ auf 300 g Bimsstein sogar 12 Tage, bei einer mittleren Kontaktzeit von 12—18 Sekunden. Nach erfolgter ZnCl₂-Reinigung muß das Bzn. mit W., besser mit Na₂CO₃ oder NaOH ausgewaschen werden. Bei einem ZnCl₂-Verbrauch von 0,1% erhält man aus Bzn. u. Lg. befriedigende Prodd. (Kp. bis 226°); sie sind farblos oder schwach gelb gefärbt. Für Exportbenzin muß man mit einem Verbrauch von 0,2% ZnCl₂ u. 0,1% Na₂CO₃ rechnen. Die gereinigten Benzine waren äußerst stabil u. oxydationsbeständig u. übertrafen in dieser Hinsicht H₂SO₄-Raffinate. Beim Arbeiten mit schwereren Bzn.-Sorten kann es vorkommen, daß die über 150—170° sd. Fraktionen unbefriedigend gereinigt werden, namentlich wenn das ZnCl₂ über-trocknet worden ist; Abhilfe kann durch Einleiten geringer W.-Dampfmenngen geschaffen werden. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 26. Nr. 2. 55—61. 1934.)

SCHÖNFELD.

Kenji Fujimura und Shunzo Tsuneoka, *Über die Benzinsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff unter gewöhnlichem Druck. XX. Untersuchungen über die Zusammensetzung des Ausgangsgases.* (XIX. vgl. C. 1934. II. 1238.) Es wurde Einfluß von 10, 20 u. 40% CH₄, N₂ oder CO₂ auf die Benzinausbeute aus Wassergas untersucht. Bis 20% ist die Schädigung der inerten Gase nur gering, bei 40% wurden erheblich geringere Ausbeuten, 85—90 ccm/cbm gegen 115—120 ccm/cbm gefunden. CO₂ scheint stärker zu schädigen als CH₄ u. N₂. Das Verhältnis Benzin zu Leuchtöl wird bei der Verdünnung zugunsten des Benzins verschoben, die anfallende Menge Rk.-W. nimmt nur bei 40% Fremdgas u. nur wenig ab. Ein Vers. über Ni-MnO-Al₂O₃-Kontakt ergab mit gereinigtem Doppelgas (30,2% CO, 54% H₂) 98 ccm/cbm als Optimum. Die Reinigung geschah bei 450° über Silbermagnesit u. nachfolgende Wäsche mit alkal. Ferricyanalkaliumlg. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 25. 127—36. Nov. 1934. [Orig.: dtseh.])

J. SCHMIDT.

Shunzo Tsuneoka, *Über die Benzinsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff unter gewöhnlichem Druck. XXI. Beziehungen zwischen Gaszusammensetzung und Betriebstemperatur bzw. Sättigungsgrad des Benzins.* (XX. vgl. vorst. Ref.) Es wurden Verss. mit CO:H₂ im Verhältnis 3:1; 1:1; 1:2; 1:3 u. 1:5 angestellt. CO-Überschuß über CO:H₂ = 1:2 erfordert geringere Temp.-Erhöhung, wobei, falls man unter 200—210° bleibt, kein CH₄ gebildet wird. Bei H₂-Überschuß kann die Rk.-Temp. etwas herabgesetzt werden für die gleiche Rk.-Geschwindigkeit, wodurch gleichzeitig die CH₄-Bldg. unterdrückt wird. Die Jodzahl des Benzins nimmt mit H₂-Überschuß linear ab. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 25. 137—43. Nov. 1934. [Orig.: dtseh.])

J. SCHMIDT.

Shunzo Tsuneoka, *Über die Benzinsynthesen aus Kohlenoxyd und Wasserstoff unter gewöhnlichem Druck. XXII. Über die Brauchbarkeit von neuartigen Legierungskatalysatoren.* (XXI. vgl. vorst. Ref.) Analog den Verss. von FISCHER u. MEYER (C. 1934. I. 2221) wurden aus Si-Legierungen Ni-Co-Katalysatoren hergestellt u. für die Benzinsynthese verwendet. Die beste Ausbeute wurde bei 180° mit 108 ccm/cbm Wassergas (32,8% CO, 64,4% H₂) erzielt. Bei Temp.-Erhöhung tritt starke CH₄-Bldg. auf, daneben nimmt der Sättigungsgrad des Benzins ab. Die Beobachtungen über erhöhte Durchsatzmöglichkeit, bessere Wärmeableitung usw. entsprechen den Verss. von FISCHER u. MEYER. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 25. 144—51. Nov. 1934. [Orig.: dtseh.])

J. SCHMIDT.

L. v. Szeszich, *Über das Harz in Treibstoffen für Vergasermotoren.* Literaturüberblick über Nomenklatur der Harze, Ursachen der Harzbldg., Verh. der Harzstoffe im Motor, analyt. Best. der Harzstoffe nach den verschiedenen bekannten Methoden. (Brennstoff-Chem. 15. 421—25. 15/11. 1934.)

K. O. MÜLLER.

O. L. Maag, *Schmierung und Schmiermittel in der Industrie.* Vf. bespricht die in den verschiedenen Zweigen der Industrie anzuwendenden Schmierfette u. Schmieröle, u. kommt zum Schluß, daß man der Sicherheit wegen fast überall Hochdruckschmiermittel (Zusatz von chlorierten KW-stoffölen oder sulfurierten fetten Ölen) anwenden soll. (Nat. Petrol. News 26. Nr. 43. 27—32. 24/10. 1934.)

K. O. MÜLLER.

H. C. Mougey, *Automobilschmierung und Schmiermittel.* Hinsichtlich der Schmieröle stellt Vf. fest, daß die beiden Winteröle 10-W u. 20-W in jeder Hinsicht befriedigen. Was die Getriebeöle anbelangt, so ist durch die Verkleinerung der Getriebe u. die dadurch bedingte höhere Belastung ein Schmieröl zur Schmierung der hochbelasteten Zähne notwendig, das selbst unter den höchsten Belastungen u. Drehzahlen einen Schmierfilm bildet. Ein Schmieröl, das diese Bedingungen erfüllt, besteht aus 89%

Mineralöl, 10% verscifbarem Öl u. 1% S. Die Komponenten sind aber nicht allein in der Kälte gemischt, sondern durch Erhitzen untereinander gebunden. Als Achsen- u. Chassisschmierfette schlägt Vf. eine Vereinheitlichung vor, da es nicht angängig sei, daß jede Autofirma für die Schmierung besondere Schmierfette verschreibe. 5 vorgeschlagene Schmierfette, deren Konstanten u. Anwendungsgebiete sind tabellar. angegeben. (Nat. Petrol. News 26. Nr. 43. 23—26. 24/10. 1934.) K. O. MÜLLER.

Ramajja Kaladshala, *Erniedrigung der Erstarrungspunkte von Schmierölen nach einer Kolloidmethode*. Die übliche Entparaffinierung von Schmierölen ändert ihre Eig., weil auch andere wertvolle Komponenten mit dem Paraffin entfernt werden. Vf. berichtet über erfolgreiche Verss. zur Erniedrigung des E. durch Zusatz von *Al-Stearat* u. *Triäthanolamin* (Kolloidmethode) u. nach dem „Paraflow“-Verf. der STANDARD OIL DEVELOPMENT CO. Entgegen den Anschauungen mehrerer Forscher bildet *Paraffin* in Schmierölen kein Krystallgitter. Der E. von harzhaltigen Ölen hängt teilweise von der therm. Vorbehandlung des Öles ab, während der E. harzfreier Öle von ihrer „therm. Geschichte“ unabhängig ist. Das E.-Maximum bleibt konstant, unabhängig von der Harzmenge, aber völlige Harzfreiheit erhöht auch diesen Punkt. Die Harze müssen demnach einen Stoff enthalten, der die absol. Erniedrigung des E.-Maximums veranlaßt, u. eine Substanz, welche dem E. die Eig. gibt, zwischen Maximum u. Minimum zu schwanken. Die absol. Erniedrigung des E.-Maximums kann durch Zusatz von Harz- oder Asphaltstoffen erreicht werden. Es zeigte sich, daß auch Metallseifen gut gereinigten Ölen die Fähigkeit der Schwankung zwischen E.-Maximum u. E.-Minimum verleihen. Bericht wird über Verss. mit *Zn-, Pb-, Mg-* u. *Al-Stearat*. Größte Wrkg. hat *Al-Stearat*, so haben 0,25% *Al-Stearat* den E. Ssurachaner Öle von +10° auf -20° erniedrigt (E.-Minimum). Die Empfindlichkeit eines Paraffin u. *Al-Stearat* enthaltenden Öles gegen die therm. Behandlung ist erheblich größer als bei nur Paraffin enthaltenden Ölen. Längeres Auskühlen des Öles, das Harz und Stearat enthält, scheint den E. zu erniedrigen, während Erwärmen die entgegengesetzte Wrkg. hat, u. die Differenz zwischen E.-Maximum u. E.-Minimum zu steigern scheint. Beide Punkte werden aber durch Zusatz geringer *Al-Stearat*mengen erniedrigt, u. der erniedrigte E. hat sein eigenes Maximum u. Minimum. Eine bedeutende Erniedrigung des E. kann hervorgerufen werden durch physikochem. Methoden der Änderung der Paraffinkristallisation in der Zone, in der eine Erhöhung des Paraffingeh. den E. besonders hoch zu steigern vermag (Zonengesetz). Eine Stabilisierung der E.-Erniedrigung mittels *Al-Stearat* wurde durch Zusatz von *Triäthanolamin* erzielt. So hatte ein Ssurachaner Öl, $E_{100} = 1,37$, den E. +8° nach Vorerhitzen auf 60° (I), u. E. +8° nach 100-std. Abkühlen auf 0° (II). Nach Zusatz von 0,35% *Al-Stearat* betrug I -20°, II +1°, u. nach Zusatz von 0,35% *Al-Stearat* u. 0,035% *Triäthanolamin* entsprach I -20°, II ebenfalls -20°. Durch Zusatz beider Stoffe läßt sich nicht nur eine Erniedrigung des E. erzielen, sondern auch der Schwankung zwischen E.-Maximum u. E.-Minimum entgegenwirken. — Als zweites Verf. zur Erniedrigung des E. wird der Zusatz von 0,5% „Paraflow“ empfohlen. Die Verf. eignen sich besonders für Öle mit einem E. unter +15°; Öle mit höherem Paraffingeh. können vor der Behandlung nach den angegebenen Methoden teilweise entparaffiniert werden. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 26. Nr. 4. 40—44. 1934. Moskau, Erdölforschungsinst.) SCHÖNFELD.

Fredrik Schütz, *Deformationsvermögen von Gießasphalt, Sandasphalt und Mackadammmischungen bei verschiedenen Temperaturen*. Gießasphalt, Sandasphalt u. Mackadammmischungen wurden in Form von Stäben (25 × 25 × 200 mm), die an den Enden eingelagert waren, unter Belastung mit 5 kg auf ihre Biegefestigkeit bei 0, 16 u. 30° untersucht. Am wenigsten gab der Gießasphalt nach, der bei 0° nach 20 Stdn. noch nicht 1 mm durchgebogen war. Beim Sandasphalt u. den Mackadammmischungen ist die Weichheit des zugesetzten Ölasphaltes von großem Einfluß. (Tekn. Tidskr. 64. Nr. 43. Suppl. 116—17. 27/10. 1934.) J. SCHMIDT.

J. B. Longinus, *Körnungsaufbau und Bindemittel bei der Einstreudecke*. Betrachtungen über den Einfluß des Körnungsaufbaues, der Bindemittel u. vor allem der Verschnittbitumina auf die Haltbarkeit der Einstreudecken. (Teer u. Bitumen 32. 129—31. 1934. Wandsbek.) CONSOLATI.

R. Westmeyer und A. von Skopnik, *Körnungsaufbau und Bindemittel bei der Einstreudecke*. Entgegnung auf vorst. ref. Arbeit. (Teer u. Bitumen 32. 269—71. 1/8. 1934. Berlin.) CONSOLATI.

M. E. Neimark, *Eine schnelle Methode zur Bestimmung des Wassergehaltes in Kohlenmischungen*. Die Kohle wird mit einer n. NaHCO₃-Lsg. behandelt u. der W.-Geh.

nach der Konz.-Änderung der Lsg. bestimmt. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 3. Nr. 8. 41—44.) SCHÖNFELD.

G. I. Deschallit, *Bestimmung der Festigkeit des Kokes nach der Standardsturz-methode (shatter test)*. Die Sturzmethode gibt kein volles Bild über das Verh. des Kokes im Hochofen, wohl aber über die Stoßfestigkeit u. das Verh. des Kokes beim Transport; die Methode läßt sich leichter standardisieren als die Trommelprobe. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 3. Nr. 12. 9—12.) SCHÖNFELD.

A. S. Bruk, *Rissigkeit des Kokes*. Die Rissigkeit des Kokes läßt sich nach der Sturzmethode feststellen. Zur Fixierung der Rissigkeit eignet sich am besten die Methode der Abdrücke der geschliffenen Koksoberfläche mit Druckfarben. Der Sturzindex, d. h. die Koksmenge in Stücken von mehr als 40 mm, welche nach der Ausführung der Sturzmethode zurückbleibt, in % der App.-Beschickung, ist umgekehrt proportional der Rissigkeit des Kokes. Den Rissigkeitsgrad kann man messen mit dem Prod. der Rißlänge, die auf eine Einheit des Querschnitts, mit der Rißlänge, die auf eine Einheit des Längsschnitts entfallen. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 3. Nr. 12. 12—21.) SCHÖNFELD.

Kohlenveredlung und Schwelwerke Akt.-Ges., Berlin, *Schwelten feinkörniger bzw. staubförmiger Kohle*. Verf. zum Schwelen von feinkörnigem bzw. staubförmigem Gut, dad. gek., daß das Gut in einem flüssigkeitsähnlichen Zustand durch außen-beheizte Rohre geführt wird, deren Querschnitte derart allmählich erweitert sind, daß die Geschwindigkeit des Gutes annähernd gleichbleibt. — 4 weitere Ansprüche. — Die Fortbewegung des Gutes erfolgt infolge geneigter Anordnung der Rohre zunächst nur unter dem Einfluß der Schwerkraft u. später mit Hilfe der aus dem Gut selbst entstehenden Gase u. Dämpfe. Die Einführung des Gutes in die Rohre geschieht durch Schraubschnecken oder Pumpen. (D. R. P. 601 394 Kl. 10a vom 27/9. 1929, ausg. 15/8. 1934.) DERSIN.

Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Bochum, *Verfahren zum Betriebe von Gaserzeugern mit mechanischer Aschenaustragung*, bei dem neben grobkörnigen auch feinkörnige Brennstoffe vergast werden, wobei der feinkörnige Brennstoff in die h. Schichten der grobkörnigen Schachtfüllung des Generators eingetragen wird, dad. gek., daß in dem Zuführungsrohr oder -kanal für das Feinkorn eine Verbrennung unterhalten u. der Brennstoff mit für eine teilweise Vergasung im Zuführungskanal ausreichender Luftmenge Zutritt, worauf er, bereits teilweise vergast, in solcher Höhe in die Grobkornfüllung des Gaserzeugers eintritt, die oberhalb der Unterwindzuführung, aber doch so tief liegt, daß die durch Vergasung des feinkörnigen Brennstoffes entstehende CO₂ beim Aufsteigen durch die darüberliegenden grobkörnigen Brennstoffschichten in CO umgewandelt wird. — 5 Vorrichtungsansprüche. — Dadurch soll verhindert werden, daß feinkörniger Brennstoff vom Gas mitgerissen wird. (D. R. P. 605 458 Kl. 24e vom 30/11. 1932, ausg. 10/11. 1934.) DERSIN.

Alfred Pott, Essen, *Regelung des Heizwertes und der Dichte von Kohlendestillationsgasen*. Verf. zur Regelung des Heizwertes u. der D. von zur Gasfernversorgung dienendem Kohlendestillationsgas nach D. R. P. 590 555, dad. gek., daß der abgezweigte Teil des Dest.-Gases u. die diesem zugesetzte Menge Luft zur Umwandlung eines Teiles des Gases in CO u. H₂ so bemessen wird, daß die bei der Rk. freiwerdende Wärme zusammen mit der im Wärmeaustauscher zurückgewonnenen Wärme der abziehenden Gase ausreicht, um den gesamten Wärmebedarf des Prozesses zu decken. Man bringt z. B. durch Verbrennung von Gas die Vorr. auf die erforderliche Temp. u. setzt dann z. B. 1 cbm Gas mit 0,7 cbm Luft bei 800—1000° mit oder ohne Katalysatoren um. An Stelle von Luft kann man auch O₂ oder eine an diesem angereicherte Luft verwenden. (D. R. P. 603 640 Kl. 26c vom 30/11. 1928, ausg. 4/10. 1934. Zus. zu D. R. P. 590 555; C. 1934. I. 1914.) DERSIN.

Henry L. Doherty, New York, N. Y., übert. von: **Henry O. Loebell**, Malba Whitestone, Long Island, N. Y., V. St. A., *Herstellung von carburiertem Wassergas*. Bei einer aus Generator, Carburierer u. Überhitzer bestehende Anlage wird abwechselnd geblasen u. gegast, wobei die Blasegase mit Sekundärluft in dem Füllwerk des Überhitzers verbrannt werden. In der Gaseperiode wird in den Carburierer Mineralöl eingespritzt. Um den Wärmeverlust zu verringern, ist an den Überhitzer ein Wärmeaustauscher angeschlossen, durch den die h. Gase hindurchgehen u. in dem sie ihre fühlbare Wärme auf feuerfeste Packungen, z. B. von Ton oder Carborund, abgeben, während gleichzeitig Luft oder Wasserdampf, die zum Blasen oder Gasen dienen sollen,

durch zwischen den Packungen befindliche Heizzüge hindurchgeleitet u. hier über-
hitzt werden. (A. P. 1964 293 vom 17/7. 1925, ausg. 26/6. 1934.) DERSIN.

N. V. Machinerieen-en Apparaten Fabrieken, Holland, *Herstellung von Reich-
gas aus Armgas*. Die bekannte Umwandlung von *Wassergas* zu *Methan* an Kataly-
satoren, z. B. *Ni*, wird nur bis zu einem Punkt durchgeführt, wo die Gaszus. einem ge-
wöhnlichen Leuchtgas auch hinsichtlich des Heizwertes u. der D. entspricht. Man
kann das Wassergas vor der Katalyse an H_2 anreichern, indem man das *CO* teilweise
durch Umsetzung mit *W.-Dampf* in CO_2 u. H_2 überführt u. die CO_2 auswäscht. (F. P.
766 166 vom 27/12. 1933, ausg. 22/6. 1934. D. Prior. 5/1. 1933.) DERSIN.

Annemarie Lotze, Berlin-Halensee, *Verfahren zur Erzeugung eines hochwertigen
Mischgases aus Braunkohlengas und Wassergas*, dad. gek., daß die im Entgasungs-
schacht eines Doppelgenerators entstehenden Schwelgase am oberen Ende des Ent-
gasungsschachtes mittels eines Exhaustors abgezogen u. durch entsprechend gesteuerte
Absperrungsorgane dem jeweilig in Gasung befindlichen Wassergasschacht eines
doppelschächtigen Wassergasgenerators zugeführt werden u. in an sich bekannter Weise
innerhalb des Wassergasschachtes von oben nach unten geführt werden u. das Ge-
misch von Wassergas u. vergastem u. gecrackten Schwelgasen durch die automat.
gesteuerte Klappe unmittelbar unter den Rost des dem Wassergasgenerator benachbarten
Braunkohlengenerators geführt wird. 2 weitere Ansprüche. — Ein Teil des Misch-
gases soll in stetigem Kreislauf von unten nach oben als Spülgas durch die Entgasungs-
retorte geführt werden, während der andere Teil als Nutzgas durch den Stutzen ober-
halb der Vergasungszone abgeführt wird. (D. R. P. 599 293 Kl. 26a vom 5/2. 1932,
ausg. 13/10. 1934.) DERSIN.

International Oil Gas Corp., Dover, V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zum
Herstellen von Ölgas*. Verf. zur Herst. von Ölgas nach dem Wassergasverf. durch
Außenbeheizung des Reaktionsraumes, dad. gek., daß ein ununterbrochener Dampf-
strom in Form eines Kranzes von Strahlen in eine Mehrzahl von Reaktionsräumen
eingeführt wird u. daß die Reaktionsräume stoßweise in abgestimmter Folge mit zer-
stäubtem Öl innerhalb des Dampfkranzes beschickt werden. — 4 weitere Vorr.-An-
sprüche. [Vgl. auch C. 1934. I. 982 (A. P. 1 928 784).] (D. R. P. 604 292 Kl. 26a
vom 6/12. 1932, ausg. 18/10. 1934.) DERSIN.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., *Entfernung von Kohlensäure und
Schwefelwasserstoff aus Gasen durch Waschen* mit *W.* unter höherem Druck von mehreren
Atmosphären u. Regeneration des Waschwassers unter geringerem Druck unter Be-
nutzung eines Abtreibegases für die Regeneration, dad. gek., daß das Gas, das bei
der Entspannung des mit CO_2 u. H_2S beladenen Waschwassers auf etwas mehr als
Atmosphärendruck entsteht, einer Entschwefelung unterzogen wird u. darauf in einer
zweiten Entgasungsstufe, die räumlich von der ersten Stufe getrennt ist, unter etwa
Atmosphärendruck dem Waschwasser entgegengeführt wird. 3 weitere Ansprüche. —
Das Waschwasser kann nach der zweiten Entgasungsstufe einer weiteren Entgasung
unter Einblasen von Luft unterworfen werden, wobei zweistufig gearbeitet u. die durch
die erste Belüftungsstufe geführte Luft als Verbrennungsluft einer Feuerung zugeführt
werden kann. Das aus dem Druckwasser entstehende Gas kann nach Entschwefelung
u. Einw. der zweiten Entgasungsstufe auf das Waschwasser verbrannt werden.
(D. R. P. 604 294 Kl. 26d vom 17/2. 1933, ausg. 18/10. 1934.) DERSIN.

Semet-Solvay Engineering Corp., New York, N. Y., übert. von: **William
B. Wingert**, New York, N. Y., V. St. A., *Entphenolierung von Gaswasser*. Man extrahiert
aus dem *Gaswasser* das Phenol mittels Leichtöl, reinigt dieses vom mitgel. H_2S u. CO_2
durch Waschen mit *W.* u. entzieht dem Leichtöl das Phenol mit $NaOH$. Die Vorr. ist
durch eine Zeichnung erläutert. (A. P. 1 963 516 vom 20/5. 1931, ausg. 19/6.
1934.) NOUVEL.

Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Bochum, *Gewinnung von sauren Gift- und
Wertstoffen, z. B. Phenolen, aus Ammoniakwasser* von Kokereien u. Gasanstalten durch
Waschen dieses *W.* mit einem prakt. wasserunl. Leichtöl u. Aufnahme der vom Leichtöl
gel. Stoffe durch Behandlung des Leichtöls mit $NaOH$, dad. gek., daß das gesamte
bei der Bzl.-Abtreibung anfallende Leichtöl (sog. Vorprod.) als Lösungsm. der genannten
Stoffe verwendet u. nach deren Wiederabscheidung auf Reinbzl. weiterverarbeitet
wird. — 1 weiterer Anspruch. — Läßt man das Lösungsm. im Kreis laufen, so gibt man
ihm vor dem Eintritt in die Wäscher Vorprod. zu u. führt einen entsprechenden Teil
nach dem Austritt aus den Wäschern der Bzl.-Dest. zu. — Z. B. werden täglich 100 cbm
Rohammoniakwasser (Phenolgeh. 3,2 g/l) mit 50 cbm Leichtöl ausgewaschen. Dabei

fallen 6,5 cbm Vorprod. an, so daß in 7—8 Tagen das gesamte Waschmittel erneuert wird. Der Phenolgeh. des W. nach dem Waschen beträgt 0,27 g/l. — Die Vorr. ist durch eine Zeichnung erläutert. (D. R. P. 601 225 Kl. 12 q vom 11/1. 1930, ausg. 10/8. 1934.)
NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Abscheidung schwacher Säuren aus Gasgemischen*. Verf. zur Abscheidung u. Gewinnung schwacher Säuren aus Gasen oder Gasgemischen durch Auswaschen mit Fl. u. Austreiben durch Erhitzen, dad. gek., daß diese Fl. Alkali- bzw. Erdalkalisalze von N-substituierten Aminosäuren der Konst. $R_1 > N - R_3$ enthalten, wobei R_1 u. R_2 Alkyl-, Oxalkyl-, Aralkyl- oder Arylgruppen, R_3 ein mit einem Säureradikal verbundenes organ. Radikal darstellen u. R_2 auch H_2 oder ein weiteres, ein Säureradikal enthaltendes organ. Radikal bedeuten kann. — Man verwendet zur Auswaschung von CO_2 beispielsweise: *N-Monooxyäthylglykokoll, N-Monoäthylglykokoll, N-Diäthylglykokoll, N-Monoäthylaminobernsteinsäure, N-Mono-oxyäthylalanin, N-Monomethylaurin, N-Monoäthylaurin, Oxäthyliminodipropionsäure, N-Monopropandiolaminoessigsäure, Methyliminoditaurin* oder *Dimethyl-N-anthranilsäure*, insbesondere deren Alkali- oder Erdalkalisalze in Form wss. Lsgg. (D. R. P. 603 399 Kl. 26d vom 30/3. 1933, ausg. 28/9. 1934.)
DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Bähr, Leuna, Kr. Merseburg, und Helmut Mengdehl, Ludwigshafen a. Rh.), *Abscheidung schwacher Säuren aus Gasgemischen*. Verf. zur Abscheidung u. Gewinnung schwacher Säuren aus solche enthaltenden Gasgemischen durch Auswaschen mit schwache organ. Säuren u. anorgan. Basen enthaltenden Fl. u. Austreiben aus diesen durch Erhitzen, dad. gek., daß die Fl. Gemische schwacher organ. Säuren, insbesondere solcher verschiedenen Säuregrades, in Bindung oder Gemisch mit Alkali- oder Erdalkaliverbb. oder Gemischen dieser enthalten. Man verwendet zur Auswaschung von CO_2 z. B. Gemische von *Amino-* u. *Iminofettsäuren*, sowie Gemische von *Aminosäuren*, die durch fermentativen, sauren oder alkal. Abbau von *Eiweiß* erhalten werden. Man wäscht zur Entfernung von H_2S z. B. mit Lsgg., die Gemische von *Glykokollnatrium* u. *Alanin-natrium* oder von letzterem u. *iminodipropionsaurem Natrium* enthalten. (D. R. P. 603 526 Kl. 26d vom 27/3. 1932, ausg. 2/10. 1934.)
DERSIN.

Gesellschaft für Lindes Eismaschinen, A.-G., Höllriegelskreuth, *Kondensation von Dämpfen aus Gasgemischen*. Verf. zur Abscheidung leicht kondensierbarer Bestandteile, insbesondere von *Bzl.*, aus Gasgemischen durch Kühlung unter Verwendung period. gewechselter Kältespeicher, dad. gek., 1., daß in den period. gewechselten Kältespeichern die Kühlung bis zum Taupunkt der zu kondensierenden Bestandteile vorgenommen wird, worauf die Kondensation dieser Bestandteile in einem mittels einer Kältemaschine gekühlten Kühler erfolgt u. die Wiedererwärmung des k. Restgases vor dem Eintritt in die Regeneratoren durch Wärmeaustausch mit dem Kältemittel durchgeführt wird. 2., daß die Reinigung der Kohlendest.-Gase von *Teer* u. *Naphthalin* vor der Gewinnung von *Bzl.* durch Kühlung auf etwa 0° mit dem Kältemittel aus der Mitteldruckstufe der für die *Bzl.*-Gewinnung verwendeten mehrstufigen Kältemaschine erfolgt. — Man kühlt z. B. das von den Hauptmengen *Teer* u. *Naphthalin* befreite Gas auf den Taupunkt des *Bzl.*, z. B. auf -18° u. leitet es dann in einen durch Verdampfung von CO_2 oder NH_3 gekühlten Kühler, in dem sich das *Bzl.* abscheidet, wobei letzterer doppelt ausgeführt ist u. einmal zum Kondensieren dient, während andererseits das ausgefrorene *Bzl.* aufgetaut wird. (D. R. P. 604 773 Kl. 26d vom 25/4. 1933, ausg. 29/10. 1934.)
DERSIN.

Gesellschaft für Lindes Eismaschinen, A.-G., Höllriegelskreuth (Erfinder: Paul Schuffan, Höllriegelskreuth b. München), *Abscheiden von Benzol aus Kokereigas* durch Abkühlung nach D. R. P. 511 567, dad. gek., daß 1. das Gas bis nahe an die Erstarrungstemp. des *Bzl.* vorgekühlt u. nach teilweiser Wiedererwärmung in einem wechselbaren Kühler auf die gewünschte Endtemp. gebracht wird, 2. die erste Stufe der Abkühlung bis etwa 0° u. die anschließende Wiedererwärmung vor der vollständigen Ausscheidung des *Bzl.* bis etwa 20° geführt wird. 2 weitere Ansprüche. — Die Abkühlung des Gases bis zum Erstarrungspunkt des *Bzl.* sowie dessen Wiedererwärmung in einem Rücklaufkondensator soll unter gleichzeitiger Abscheidung u. Gewinnung des *Naphthalins* erfolgen. Die Wiedererwärmung des *Bzl.* geschieht im Wärmeaustausch mit Frischgas. Durch die weitgehende Vorkühlung des Gases vor der endgültigen Ausscheidung des *Bzl.* wird die Hauptmenge des W. kondensiert u.

dadurch der Kühler, in dem das *Bzl.* abgeschieden wird, stark entlastet. (D. R. P. 604 940 Kl. 26d vom 12/7. 1933, ausg. 1/11. 1934. Zus. zu D. R. P. 511 567; C. 1931. I. 561.) DERSIN.

L. Blake-Smith, San Francisco, übert. von: Charles J. Robinson, Claremont, Calif., V. St. A., *Aufspaltung von Emulsionen*. Statt einer Mischung aus zwei, einerseits wasser-, andererseits ölbenetzbaren Mineralkörnern, wie Eisensulfid u. Quarz, zum Trennen von Emulsionsbestandteilen, z. B. in *Erdöl-W.*-Emulsionen, durch Schütteln oder Durchmischen mit den Emulsionen, soll ein einziger Stoff mit besonders hoher auswählender Benetzbarkeit für W. angewendet werden. Solche Stoffe finden sich vornehmlich unter den Naturprodd., die Silicate oder Oxyde von Ti, Va, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu u. Zn enthalten. Die prakt. Brauchbarkeit solcher Stoffe, z. B. Roteisenstein, die Verunreinigungen mit entgegengesetzten Eigg., wie Metallsulfide, enthalten, ist durch Ausprobieren festzustellen. Hierzu dient, um Capillarkräfte auszuschalten, die Messung der Oberflächenbenetzbarkeit an Pulvern genügender u. jeweils gleicher Korngröße mittels Fl., wie W. u. Erdöl, die gegen die Wrkg. der Schwerkraft in den Pulvern aufsteigen. An Roteisenstein, Lepidolith, Hornblende, Quarz, Granat, Magneteisenstein u. Pyrit gemessene Oberflächenbenetzbarten u. die Ergebnisse von mittels Roteisenstein durchgeführten Trennungen verschiedener Roherdöl-W.-Emulsionen werden zur Erläuterung des Verf. mitgeteilt. Verwendbar sind solche Stoffe, in deren Pulvern die Steighöhe des W. nicht weniger als 200 mm in 20 Stdn. beträgt, wobei das Verhältnis der Steighöhe von W. u. Öl nicht geringer als 2,5 sein soll, u. deren D. mindestens 3 ist. (A. P. 1 974 692 vom 21/5. 1932, ausg. 25/9. 1934.) MAAS.

L. Blake-Smith, San Francisco, übert. von: Charles J. Robinson, Claremont, Calif., V. St. A., *Aufspaltung von Emulsionen*. W.-in-Öl- oder Öl-in-W.-Emulsionen werden nach Zusatz eines Aufspaltnmittels in eine sich drehende Trommel durch deren eine Stirnwand eingeführt. Die Trommel trägt an dem inneren Umfang schaufelartige Ansätze u. erhält eine ausreichende Füllung aus entweder schweren, mit W. benetzbaren, ca. 6 mm Durchmesser besitzenden Körnern aus Naturstoffen, wie Roteisenstein, Magneteisenstein, krystallinem Quarz oder aus Flintglas bzw. geschmolzenem Al₂O₃ oder aus leichten, ölbenetzbaren, künstlich erzeugten Körnern, z. B. aus ölbenetztem Kork oder Holz von ca. 3—9 mm Durchmesser, oder Plättchen aus geblähtem Ton mit harter Oberfläche gleicher Abmessung. Durch die Drehung der Trommel werden die Körner entweder nach oben, oder nach unten mitgenommen, u. fallen darauf durch die zerfallende Emulsion herab oder steigen wieder aufwärts u. befördern dabei deren Zerfall. Die Spaltprodd. der Emulsion werden mittels eines nach oben u. unten bis fast an den Trommelumfang reichenden Rohres durch die zweite Stirnwand der Trommel in einen Trennbehälter übergeführt. (A. P. 1 974 693 vom 3/4. 1933, ausg. 25/9. 1934.) MAAS.

Universal Oil Products Co., V. St. A., *Ölsplattung und Verkokung*. Man erhitzt ein Gemisch von hochsd. *Mineralöl* oder *Teer* mit feingemahlener Kohle wie 1 : 2 unter Druck auf etwa 476° in einer Heizschlange u. führt es dann in Öfen, aus denen die Öldämpfe in Fraktionierkolonnen treten, während der Rückstand in dünner Schicht verkohlt wird. Die Öldämpfe werden in Leicht-, Mittel- u. Schwerölfractionen zerlegt. Letztere werden dem Ausgangsöl wieder zugeführt, während die Mittelöle einem gesonderten Spaltproceß unterworfen werden, dessen Rückstandsöle ebenfalls dem Ausgangsöl wieder zugesetzt werden. (E. P. 413 927 vom 8/11. 1933, ausg. 16/8. 1934. F. P. 765 705 vom 16/12. 1933, ausg. 14/6. 1934.) DERSIN.

I. T. R. Ney, Montigny-les-Metz, Frankreich, *Gewinnung von Wasserstoff für Explosionsmotoren*. Durch die Auspuffgase auf geeigneter Temp. gehaltenes Fe wird durch W.-Dampf oxydiert, wobei H₂ entsteht, der zum Betrieb des Motors dient. (Belg. P. 378 331 vom 19/3. 1931, Auszug veröff. 24/10. 1931.) BRÄUNINGER.

Drägerwerk Heint. u. Bernh. Dräger, Lübeck, *Entgiften der Abgase von Brennkraftmaschinen*, dad. gek., daß die Abgase zuerst einer mechan. Filtrierung durch gekühlte Prallflächen oder Siebe, dann der Adsorptionswrkg. anorgan. Gele u. schließlich der stillen Verbrennung mit Hilfe von O₂-Zusatz u. in der Kälte wirkenden Kontaktmassen ausgesetzt werden. Als anorgan. Gele werden z. B. SiO₂- oder Aluminiumhydroxydgel, als Katalysatoren z. B. Hopcalite verwendet. (D. R. P. 603 798 Kl. 46c vom 11/7. 1928, ausg. 11/10. 1934.) HORN.

Hans Löffler, Die Ölfeuerung. Wien, Leipzig: M. Winkler 1934. (104 S.) 8°. M. 3.50.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

R. Schwob, *Über die Detonationsgeschwindigkeit fester Explosionsstoffe*. Es wird gezeigt, daß bessere Annäherung an die Wirklichkeit als mit der Formel von TAFFANEL u. DAUTRICHE (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 155 [1912], 1221) mit der etwas modifizierten Formel $V = 1/(m - n \Delta^{1/2})$ erzielt wird (V = Detonationsgeschwindigkeit, m , n = Konstanten, Δ = Beladungsdichte). Diese Formel gibt für alle Δ -Werte zwischen ca. 0,25 u. 1,5 die Änderungen der Detonationsgeschwindigkeit von Nitrosprengstoffen richtig wieder, wenn für m u. n folgende Werte eingesetzt werden: Melinit $m = 0,000\ 6117$, $n = 0,0004084$; Nitrohexanol $m = 0,000\ 5638$, $n = 0,000\ 3744$; Tetryl $m = 0,000\ 5276$, $n = 0,000\ 3439$; Tetranitropentaerythrit $m = 0,000\ 5100$, $n = 0,0003290$. Bei höheren Δ -Werten als 1,5 steigen die berechneten V -Werte etwas rascher als die experimentell gefundenen, was vermutlich durch die bei hoher Δ zwischen den Krystallen komprimierte Luft bedingt ist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 193. 1990—92. 4/6. 1934.)

R. K. MÜLLER.

Jan Włodarczyk, *Im Kampfgasschutz verwendete chemische Mittel*. Zusammenstellung. (Wiadomości farmac. 61. 529—31. 545—47. 1934.)

SCHÖNFELD.

—, *Nachweis chemischer Kampfmittel in der Luft*. Zusammenstellung der Methoden zum Nachweis von Giftgasen in der Luft. (Wiadomości farmac. 61. 409—11. 1934.)

SCHÖNFELD.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Philip G. Wrightsman**, Chester, Pa., V. St. A., *Sprengstoff*. Tetranitroäthylanilin, $C_6H_2(NO_2)_3 \cdot N(NO_2) \cdot C_2H_5$, ist infolge seines niederen bei 96° liegenden F. leicht handhabungsfähig zur Herst. von Initialzündmassen, als Ladung für Geschosse, Bomben oder Sprengkapseln. Im Gemisch mit „Tetryl“, $C_6H_2(NO_2)_3 \cdot N(NO_2) \cdot CH_3$, F. 129°, wird eine noch niedriger schm. M., die sich gut pressen läßt, erhalten: Eine Mischung aus 70% des ersteren mit 30% „Tetryl“ wird durch Nitrieren von 150 (Teilen) $C_6H_5N(C_2H_5)_2$ u. 55 $C_6H_5N \cdot (CH_3)_2$, die in 2000—2100 starker H_2SO_4 gel. sind, erhalten, F. 85—88°. Anstatt „Tetryl“ kann auch Pentaerythrittetrinitrat (70:30) verwendet werden, F. 84—87°. Es können auch alle drei Sprengstoffe im Verhältnis 40:40:20, z. B. für Sprengkapseln, vermischt werden, F. 83—85°. (A. P. 1 975 186 vom 17/6. 1932, ausg. 2/10. 1934.)

George U. Graff, Washington, D. C., V. St. A., *Braunrauchmasse*. Gemische aus 50 (Teilen) CuO, 35 PbO₂ u. 15 Mg. (A. P. 1 975 099 vom 18/1. 1933, ausg. 2/10. 1934.)

HOLZAMER.

Oswald Wyss, Zürich, Schweiz, *Herstellung leicht entzündlicher semipyrophorer Metalle*, dad. gek., daß Metallsalze mit H₂ bei solchen Bedingungen (Temp. u. Zeit) reduziert werden, daß die Entstehung des pyrophoren Zustandes vermieden, die Entzündlichkeit jedoch wesentlich gesteigert wird. Man erhitzt 10 g Fe^{II}-Oxalat auf 400° im H₂-Strom, der durch H₂SO₄ getrocknet ist u. mit einer Geschwindigkeit von 2 Gasblasen je Sekunde hindurchperlt. Nachdem sich der Strom des Abgases verringert hat, ist die Rk. beendet (nach etwa 1 Stde.); die M. wird dann in der H₂-Atmosphäre rasch abgekühlt. Das schwarze Pulver entzündet sich an der Luft bei gewöhnlicher Temp. nicht. Die Entzündungstemp. beträgt 180°. Es können auch Salze des Co, Ni oder Cu, u. zwar die Oxyde, Nitrate, Carbonate, Sulfate, Oxalate, Tartrate usw. als Ausgangsstoffe verwendet werden. (D. R. P. 595 069 Kl. 78f vom 29/8. 1931, ausg. 8/11. 1934.)

HOLZAMER.

Pheroz Kawasji Pavri, Hongkong, China, *Masse für Frösche oder Schwärmer*. 55% NaNO₃, 25% Al-Pulver u. 20% S werden in trockenem Zustand gemischt. Diese M. kann ohne Explosionsgefahr verarbeitet werden. (Ind. P. 20 818 vom 30/8. 1934, ausg. 6/10. 1934.)

HOLZAMER.

Oswald Wyss, Zürich, Schweiz, *Sicherheitszündmasse*, die sich durch Reiben an präparierten Reibflächen entzündet, insbesondere für Tabakwaren, dad. gek., daß sie, abgesehen von den üblichen Reib- u. Bindemitteln aus einem S- u. P-freien Gemisch aus O₂-Trägern (z. B. KClO₃) u. leichtentzündlichen Metallen, insbesondere semipyrophores Fe, besteht. Beispiel: 20 (Teile) KClO₃, 20 semipyrophores Fe, 10 Ton-scherben, gopulvert, u. 1 Gummi arabicum. Das Fe kann durch Mg, Al, Zn, Co, Ni oder Gemische dieser ersetzt werden. (D. R. P. 595 068 Kl. 78b vom 29/8. 1931, ausg. 8/11. 1934.)

HOLZAMER.

Lars Erik Larsson, Jönköping, Schweden, *Reibfläche für Streichhölzer*, bestehend aus ein oder mehreren O₂-abgebenden Stoffen (KClO₃) u. einem nicht brennenden Binde-

mittel, z. B. Kieselsäure, Gips, Zement, Bakelite. Die O₂-abgebende Schicht kann man noch mit einer wasserundurchlässigen Schicht (verd. Wasserglaslg.) versehen. (Ung. P. 108 809 vom 26/4. 1932, ausg. 16/3. 1934. Schwed. Prior. 26/3. 1932.) KÖNIG.

Der zivile Luftschutz. Ein Sammelwerk über alle Fragen d. Luftschutzes. Hrsg. von Kurt Knipfer und Erich Hampe. Berlin: O. Stollberg 1934. (346 S.) 4^o. Lw. M. 14.—.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

L. S. Stuart und R. W. Frey, *Untersuchungen über die Verbesserung der konservierenden Wirkung von Kochsalz durch Salzzusätze*. Vff. stellten fest, daß Rotfärbung auf Kalbfellstücken in Salzbrühen bei $p_H = 5,5$ u. darunter verhindert wird. Bei längerer Lagerung tritt aber Schimmelbldg. ein. Die fungicide u. baktericide Wrkg. einiger Mittel wurde in Kulturverss. mit *Aspergillus niger* u. *Bac. cereus* geprüft. Na-Bifluorid, kieselfluorwasserstoffsäures Na u. Mg ergaben deutliche Hemmungswrkg. gegen *Aspergillus niger*, aber nicht gegen *Bac. cereus*. p-Nitrophenol ergab gute Wrkg. gegen *Aspergillus niger*, gegen *Bac. cereus* aber geringe Wrkg. Umgekehrt verhielt sich Na₂CO₃. Die beste Wrkg. ergaben Na-2-chlor-o-phenylphenolat, Na-Tetrachlorphenolat u. Na-Trichlorphenolat. Darauf behandelten Vff. Kalbfellstücke mit Salz bzw. mit Salz + Zusätzen u. lagerten sie 37 Tage in feuchter Atmosphäre bei Zimmertemp. Dabei fielen Na-o-phenylphenolat, Na-Tetrachlorphenolat u. Borsäure aus, da durch diese Zusätze die hemmende Wrkg. nicht größer war als bei NaCl allein. Na-Perborat u. Soda hatten keimhemmende Wrkg.; jedoch trat Rotfärbung auf. Kieselfluorwasserstoffsäures Na u. Mg hemmten beide das Bakterienwachstum gut. Jedoch waren die so behandelten Stücke schimmelig. Auch p-Nitrophenol wirkte nicht gut. Dabei weisen Vff. darauf hin, daß es in saurem Medium sehr starke Wrkg. gegenüber Schimmelpilzen aufweist. Na-2-Chlor-o-phenylphenolat u. Na-Trichlorphenolat zeigten die besten Ergebnisse. Auf Grund dieser Unterss. konservierten Vff. Kalbfellstücke mit NaCl + 2% kieselfluorwasserstoffsäurem Na + 0,1% p-Nitrophenol u. mit NaCl + 2% kieselfluorwasserstoffarmen Na + 0,1% Na-Trichlorphenolat mit gutem Erfolg. Bei Anwendung von 0,025% p-Nitrophenol bzw. Na-Trichlorphenolat an Stelle von 0,1% erzielten Vff. genau so gute Ergebnisse. (J. Amer. Leather Chemists Ass. 29. 630—45. Nov. 1934.) MECKE.

Robert Koppenhoefer und John H. Highberger, *Eine Untersuchung über Fettflecken an Leder*. III. *Die natürlichen Fette frischer Stierhaut*. (II. vgl. C. 1934. II. 3472.) Vff. haben die Schichten einer frischen Stierhaut auf natürliche Fette untersucht u. die gefundenen Fette in ihre einzelnen Bestandteile zerlegt, analysiert bzw. identifiziert. Dabei fanden Vff., daß das Fett im Corium hauptsächlich aus Triglyceriden besteht, welches dem gewöhnlichen Körperfett in der Zus. ähnlich ist u. aus den Fettzellen des Coriums stammt. Der Geh. an diesem Fett scheint von Tier zu Tier verschieden zu sein u. dieses Fett wird bei der Entstehung der Fettflecken in Leder eine wichtige Rolle spielen. Ferner bestimmten Vff. die Verteilung der Phosphorlipoide u. Cholesterine u. fanden, daß die Epidermis den größten Teil dieser Fette enthält. Ebenso stellten sie in der Epidermis Cholesterinester fest. Außerdem fanden sie in der Epidermis eine Gruppe von Estern, aus denen sie Arachylalkohol, Stearin- u. Oxystearinsäuren isolieren konnten. Die Resultate der Vff. stimmen gut mit den Resultaten von Autoren überein, die die natürlichen Fette der menschlichen Haut untersucht haben. (Ausführliche Tabellen.) (J. Amer. Leather Chemists Ass. 29. 598—623. Nov. 1934.) MECKE.

E. Elöd und T. Cantor, *Zur Theorie der Chromgerbung*. (XXIII. Mitt. über *Beiz- und Färbvorgänge*.) (XX. vgl. C. 1934. II. 3343.) Vff. haben Gerbvvers. mit Formiato-, Sulfito-, Oxalatochromverbb., sowie auch mit Chromsulfatbrühen unter Verwendung von gerbfertiger techn. Blöße ausgeführt u. gefunden, daß bei sämtlichen Gerbvvers. eine Parallelität zwischen der Flockungszahl, die Vff. als Maß der Labilität der Brühen gewählt haben, u. der Chromaufnahme durch das Kollagen besteht. Die Chromaufnahme wurde stets nach dem Waschen bestimmt. Dabei ermittelten Vff. die Abhängigkeit der durch das Kollagen fixierten Chrommengen von der Art der Waschl. u. fanden, daß je nachdem, ob man mit hartem oder weichem H₂O wäscht oder mit Salzlsgg., die ein gemeinsames Ion mit den zur Gerbung verwendeten Chromsalzen besitzen, weitgehend verschiedene Chrommengen fixiert werden. Bei Einw. von Chromsulfatbrühen mit Zusatz von erheblichen Mengen Neutralsalzen ist die Chromaufnahme minimal, da die primären Faktoren der Chromaufnahme (Hydrolyse der

Brühen u. vor allem die Membranwrkg. der Proteine) ausschlagend gehemmt werden. Daher wird die Entstehung von wirklich gerbend wirkenden Chromverb. auf ein Mindestmaß reduziert u. die an u. für sich aufgenommenen Chromverb. größtenteils wieder ausgewaschen. Bei Verwendung der techn. üblichen Chrombrühen ist es unbedingt erforderlich, daß jede einzelne Fibrille des Kollagens mit dem Gerbstoff durchreagiert. Nach der hierzu erforderlichen Diffusion der in kristalloider Verteilung vorliegenden Chromsalzlgg., die sich in labilem Zustand befinden müssen, setzen diejenigen Veränderungen ein, die erst zum Gerben führen. Während des Gerbungsvorgangs werden die im hydrolyt. Gleichgewicht sich befindenden molekulardispersen Lsgg. (die semikolloiden u. kolloiden Teile werden an der Oberfläche der Faserelemente abfiltriert) durch Säurebindung der Proteinsubstanz u. durch Membranwrkg. verändert. Diese Veränderungen werden durch Waschen, Neutralisieren usw. unterstützt u. führen zur Ausbildg. der eigentlichen Gerbstoffe. Diese sind hydroxydhaltig, sie können sogar — aber sie müssen nicht — aus reinen Hydroxyden bestehen. Ihre Gerbwrgk. besteht darin, daß sie mit den akt. Stellen der Proteinsubstanz in nebenvalenzmäßige Wechselwrgk. treten. Außerdem können noch zusätzliche Mengen z. B. an Chromverb. in das Kollagen eingelagert werden. (Collegium 1934. 568—83. Nov. Karlsruhe, Techn. Hochschule.)

MECKE.

A. Karsten, *Neues aus der Fluoreszenzanalyse in der Lederindustrie*. (Ledertechn. Rdsch. 26. 93—95. Nov. 1934.)

MECKE.

I. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz, übert. von: **Giorgio Chiera**, Turin, Italien, *Vorbehandlung von Hautblößen vor der Gerbung*, dad. gek., daß dieselben mit einer Lsg. einer Mischung aus Pyrophosphaten u. tier. u. pflanzlichen Eiweißstoffen behandelt werden. — Geäscherte u. gebeizte Hautblößen werden in einem auf 35—40° erwärmten Bad unter Zusatz von 1—1,5% einer Mischung aus 2 (Teilen) neutralisiertem Na-Pyrophosphat u. 1 Casein 1—1½ Stdn. im Faß bewegt, ausgewaschen u. dann in üblicher Weise gegerbt. (A. P. 1 974 861 vom 27/4. 1934, ausg. 25/9. 1934. D. Prior. 11/5. 1933.)

SEIZ.

A. Th. Böhme, Dresden, *Behandlung und Lagerung von ungefärbtem Chromleder* durch Behandeln mit Lsgg. von anorgan. Salzen hoher W.-Löslichkeit, insbesondere mit MgCl₂ oder CaCl₂, dad. gek., daß man 1. die aus der Gerbung kommenden Leder mit hochkonz. Lsgg. dieser Salze behandelt u. auftrocknet, — 2. die Leder, gegebenenfalls unter Zusatz von anorgan. Neutralsalzen oder anorgan. u. organ. Säuren, wieder einweicht, — 3. diese Leder in mit Neutralsalzen gepufferten Säuren einweicht. — 100 kg Chromleder wird gefalzt u. mit einer 70%ig. Lsg. von MgCl₂ bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. behandelt. Die Einwirkungsdauer beträgt ca. 20—30 Min. Das Leder wird nach dem Abtropfen auf dem Bock direkt getrocknet oder kurz abgespült u. dann getrocknet. Das Wiedereinweichen geschieht in W., zunächst ohne mechan. Bearbeitung, zweckmäßig bei erhöhter Temp., u. erfordert ca. 3—8 Stdn. Die Leder werden durch Auswaschen von den Salzen befreit, neutralisiert u. in üblicher Weise gefärbt u. zugerichtet. (D. R. P. 605 397 Kl. 28a vom 1/12. 1932, ausg. 9/11. 1934.)

SEIZ.

Halvor S. Egeberg, Oslo, *Konservieren von Haifischhäuten* unter Verwendung von Borverb., gek. durch die Verwendung einer Mischung von Boraten u. Borsäure. — Haifischhäute werden 3 Stdn. lang in eine 3%ig. Lsg., bestehend aus 2 (Teilen) Borax u. 1 Borsäure, gelegt. Die Temp. des Bades beim Eintauchen beträgt 40°. Nach der Behandlung werden die Häute dicht aufeinandergelegt, in Gefäße verpackt u. mit der gleichen Lsg. überdeckt. (D. R. P. 605 034 Kl. 28a vom 27/8. 1931, ausg. 2/11. 1934.)

SEIZ.

Georg Kästner, Frankfurt a. M., und **C. Herbert Tröger**, Melun, Frankreich, *Gerben von Häuten und Fellen* mit Elektrizität, dad. gek., daß 1. die Elektroden wechselseitig an den Häuten angebracht sind, — 2. man während der Einw. des elektr. Stromes in an sich bekannter Weise einen ununterbrochenen oder in Intervallen pendelnden Druck von beliebigen atmosphär. Einheiten in luftdicht abgeschlossenen Behältern einwirken läßt; — 3. man den Druckwechsel zwischen 2 beliebigen atmosphär. Einheiten in bekannter Weise möglichst rasch vornimmt. — 50 Blößen werden in einen luftdicht abgeschlossenen Behälter eingehängt, der Elektrodenleitungsdraht an die Stromzufuhr angeschlossen u. dann wird der Behälter luftleer gepumpt. Nach ½ Stde. wird eine Quebrachobröhe von 8° Bé eingelassen. Nachdem die möglichst absol. Luftleere ½ Stde. weiter aufrechtgehalten ist, wird Luft eingelassen u. diese etwa 10—15 Min. auf 1 at komprimiert. Alsdann wird der Behälter erneut ½ Stde. unter möglichst absol. Luftleere

gesetzt, u. dann läßt man wiederum einen Überdruck von 1 at etwa 10—15 Min. auf das Gerbgut einwirken. Dieser Wechsel wird bis zur völligen Durchgerbung fortgesetzt. (D. R. P. 557 011 Kl. 28a vom 16/6. 1929, ausg. 29/10. 1934.) SEIZ.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

Walter Obst, *Acetylcellulosen gemeinschaftlich verarbeitet mit Gelatine und Leim*. Gemeinsame Verwendung von Acetylcellulose u. Gelatine bzw. Leim bei Herst. von splitterfreiem Verbundglas, Benutzung von Gelatine u. Leim als Schlichtemittel für Acetatseide. (Kunstdünger u. Leim 31. 170—72. 1934.) SCHEIFELE.

Fritz Ohl, *Klebstoffe und Verklebung (Kaschierung) von Metallfolien*. Die benutzten Klebmittel müssen dem Verwendungszweck der kaschierten Folien, wie auch den Eigg. der Metallfolie u. der Unterlage angepaßt werden. Als Klebstoffe werden hauptsächlich neutrale Pflanzenleime (Stärkeleime) verwendet, dann Casein- u. Albuminleime. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 2. 195—99. 1934.) SCHEIFELE.

W. Bierhalter, *Versuche über die Verwendung von Bitumen als Grundstoff für Linoleumklebemasse*. Zur Verhinderung der Blasenbildung an Linoleumböden mit Zementestrich, hervorgerufen durch chem. Rk. zwischen Klebemasse u. dem Zement, wird die Verwendung von Gußasphalt vorgeschlagen. Vf. berichtet über Vers. mit einer Spezialbitumenmasse. (Bitumen 4. 102—06. Mai 1934. Frankfurt a. M.) CONSOLATI.

L. Piatti, *Über Dichtungsmaterial für Lösungsmittel*. Rohrverbb. mittels geschliffener Planschen. Gebräuchliche Dichtungsmaterialien sind Metalle (Kupfer, Blei), Asbest mit Metallen, Kautschuk, Leder, Cellulose, Hochdruckdichtungsplatten (IT-Platten), Kitten. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 2. 204—09. 1934.) SCHEIFELE.

Mengel Co., Louisville, Ky., übert. von: **Winthrop Allen**, Louisville, Ky., V. St. A., *Klebeband*, dad. gek., daß dasselbe oberflächlich mit einem Anstrich aus einer Mischung aus Na-Silicat u. Talkum versehen ist. (Can. P. 326 752 vom 20/2. 1931, ausg. 11/10. 1932.) SEIZ.

La Cellophane, Soc. An., Frankreich, *Klebstreifen*, bestehend aus gefärbten, opalisierenden, irisierenden oder bedruckten *Cellulosehydratfolien* als Untergrund, die mit einem weißen bzw. opaken u. wenig gefärbten Klebstoff überzogen sind. (F. P. 739 602 vom 9/10. 1931, ausg. 14/1. 1933.) SALZMANN.

Urban K. Tarwater, Murrieta, Cal., *Klebstoff*, bestehend aus dem wss. Extrakt aus Blättern von Chenopodiaceen. Der so gewonnene Klebstoff härtet rasch u. kann auch als Bindemittel zur Herst. von Mauerwerk u. dgl., sowie als Kitt verwendet werden. (A. P. 1 973 024 vom 24/4. 1933, ausg. 11/9. 1934.) SEIZ.

Holzhydrolyse Akt. Ges., Heidelberg (Erfinder: **Eduard Färber**, Heidelberg), *Herstellung von Klebstoffen aus Kohlenhydraten*, dad. gek., daß man — 1. weit abgebaute Dextrine oder ähnliche Celluloseabbauprodukt. unter Zusatz von $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ vorzugsweise unter Erwärmen in W. löst, — 2. neben $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ noch *Phthalsäureanhydrid* (I) zusetzt. Beispiel: 100 kg Dextrin, das durch Erhitzung lufttrockener Stärke mit 41 5% HCl bei 120° während 1 Stde. erhalten wurde, wird mit 12,5 kg $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ vermischt u. in W. unter Erwärmen aufgelöst. In ähnlicher Weise reagieren die aus Cellulose durch Einw. von konz. HCl nach dem Verdampfen erhaltenen polymeren Zucker (vgl. hierzu C. 1931. II. 648 [F. P. 700 580]). Durch Zus. von I wird die Menge von $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ verringert. (D. R. P. 605 016 Kl. 89 k vom 26/2. 1929, ausg. 2/11. 1934.) NITZE.

Robert Bosch A.-G., Stuttgart, *Kitt zum Einkitten einer Elektrode in den Isolierkörper von Zündkerzen*, bestehend aus Wasserglas, wasserhaltiger Kieselsäure, 5—20% Metallpulver (Cu-Pulver) u. Silicofluoriden. Durch den Zusatz von Metallpulver, insbesondere Cu-Pulver, zu Kittmehlen wird die Wärmeleitfähigkeit von Wasserglaskitten um etwa 30% erhöht. (Schwz. P. 170 189 vom 9/6. 1933, ausg. 1/9. 1934. D. Prior. 30/7. 1932.) SEIZ.

Chemieprodukte G. m. b. H., Berlin-Britz, *Abdichtungsmasse für Hausanschlüsse, Kabel, Kanalanlagen*, bestehend aus plast. bleibenden KW-stoffen, wie Protoparaffin, Weichbitumen, Erdölgallerten oder Gemischen dieser Körper, denen gegebenenfalls inerte Füllstoffe zugegeben sind, gek. durch einen Zusatz von organ. oder anorgan. Querkörpern u. gegebenenfalls von Metacholesterinalkoholen. Z. B. verwendet man ein Gemisch aus: 40 (Teilen) Kaolin, 10 gepulvertem Glutin oder Tragant, 49 (Gemisch von Proto- u. Pyroparaffin) u. 1 Oxycholesterin. (D. R. P. 605 234 Kl. 22i vom 8/5. 1931, ausg. 7/11. 1934.) SEIZ.

XXIV. Photographie.

Raphael Ed. Liesegang, Reifen. Es werden die bereits im Jahre 1896 vom Vf. angenommenen Beziehungen zwischen der Bldg. LIESEGANGScher Ringe u. der Reifung der photograph. Emulsion behandelt. Die OSTWALDSche Übersättigungstheorie der LIESEGANGSchen Ringe läßt sich aufrecht erhalten, wenn die Diffusionsgeschwindigkeit mit in Rechnung gesetzt wird. Vf. behandelt den Fall der Silberchromatringe. Bei der Größe der Moll. ist die Diffusionsgeschwindigkeit gering, während die Konz. des übersätt. gel. Silberchromats groß ist. Die Bldg. der zweiten, dritten usw. Ringe läßt sich aus dem Mißverhältnis zwischen Konz.-Anstieg u. Diffusionsgeschwindigkeit erklären. Für den Linienabstand kommt es also nicht nur darauf an, wie weit sich Silberchromat ohne spontane Keimbldg. übersättigen läßt, sondern auch auf die Diffusionsgeschwindigkeit. Die Übertragung auf das Reifungsproblem ergibt folgendes: Gibt man ungeheuer langsam AgNO_3 zu einer AgBr-Gelatinelsg., so kann sich theoret. zuerst ein einziger AgBr-Keim bilden, der nun allein weiterwächst, weil alles neu entstehende übersätt. gel. AgBr Zeit hat, zu ihm zu diffundieren. Erfolgt der Zufluß rascher, so bildet sich trotz der Anwesenheit des ersten Keimes ein zweiter u. dritter, aus dem gleichen Grunde, aus dem sich im Falle der Ringe die zweite u. dritte Linie bildet. Im anderen Extremfall, bei raschestem Einguß des AgNO_3 — wie es heute in der Emulsionsbereitung im Bestreben zur Erhaltung eines kleinen Kornes versucht wird — könnte jedes KBr-Mol. zu einem AgBr-Mol. werden. Also so viel Keime wie AgBr-Moll., wenn die Bldg.-Geschwindigkeit unendlich viel größer als die Diffusionsgeschwindigkeit wird. Die Verhältniszahl zwischen den Geschwindigkeiten der Diffusion u. der Neubldg. des Stoffes könnte auch für die Verteilung der Keime bei der chem. Reifung in Betracht kommen. Und wenn beim photochem. Primärprozeß frei gewordene Elektronen zunächst im Krystallgitter des AgBr-Korns herumfliegen, um dann erst in der Nachbarschaft eines Reifungskeimes elementares Ag zu bilden, so kann das als eine Übersättigung des AgBr mit Elektronen u. als Keimwrkg. auf diese aufgefaßt werden. (Photogr. Korresp. 70. 177—79. Dez. 1934. Frankfurt a. M., Univ.-Inst. f. physikal. Grundlagen d. Medizin.) LESZYNSKI.

A. Steigmann, Die Lösung des photographischen Gelatineproblems. Es werden die Verff. zur Herst. einer Gelatine besprochen, die frei von Hemmungskörpern (Albumine bzw. Mucine bzw. Keratosen) ist. Man kann heute einen von S-Sensibilisatoren u. von Hemmungskörpern freien Grundgelatintyp herstellen. Gelatinen aus Knochen sind von Haus aus sehr arm an Hemmungskörpern. Als hemmungsarm erwiesen sich auch Gelatinen aus Sehnen u. Spalt, während solche aus Lederhautabfällen u. Kalbsköpfen sehr reich an hemmenden Stoffen sind. Aus dem Grundgelatintyp kann man durch Zugabe von künstlichen oder natürlichen Sensibilisatoren bzw. von Hemmungsstoffen bzw. von beiden fast jeden erstrebten Gelatintyp herstellen. Die Hemmungsstoffe werden am besten in Form von inerten Gelatine aus Kalbsköpfen zugegeben. Da die Wrkg. der Hemmungskörper von Phosphaten abgeschwächt, durch Sulfate schwach verstärkt u. durch den pH beeinflusst wird, da außerdem größere Mengen Fe u. Cu, sowie Cl-Ionen u. andere Verunreinigungen zu Störungen führen können, wird man, nach wie vor, auch den anorgan. Bestandteilen der Gelatine Beachtung schenken müssen. (Photogr. Korresp. 70. 184—85. Dez. 1934. Luxemburg.) LESZYNSKI.

Michio Miyata, Über die Entstehung von photographischen Silberbromidemulsionen. 1.—10. Mitt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 140—42 B. 249—51 B. 299 bis 303 B. 1934. [Nach engl. Ausz. ref.] — C. 1934. I. 2230.) LESZYNSKI.

P. Arnold, Ein Kinonegativmaterial mit erweitertem Verwendungsbereich. Beschreibung der Haupteigg. des AGFA-„Superpan“-Films. (J. Soc. Motion Picture-Engr. 23. 160—66. Sept. 1934. Binghamton, Agfa Ansco Corp.) RÖLL.

A. Narath, Über die Körnigkeit photographischer Schichten. Vf. diskutiert die in der Literatur bekannt gewordenen Unterss. über den Zusammenhang zwischen CALLIER-Quotient u. Korngröße; es zeigt sich, daß eine eindeutige Beziehung zwischen beiden Größen nicht besteht. Es werden die Definitionen der sog. „parallelen“ u. „diffusen“ Schwärzung untersucht, sowie der Einfluß der beteiligten Faktoren (Beleuchtungs- u. Wiedergabeapertur, Filmfläche, Wellenlänge des Lichtes) experimentell untersucht. Es wird festgestellt, daß der CALLIER-Quotient kein brauchbares Maß darstellt, um die Körnigkeit der photograph. Schichten zu kennzeichnen, sondern daß hierfür höchstens die Wellenlängenabhängigkeit der parallelen Schwärzung geeignet ist. (Kinotechn. 16. 255—59. 274—77. 287—90. 20/8. 1934. Berlin, Telefunkenlab.) RÖLL.

John Eggert und Alfred Küster, *Bemerkungen zu der Arbeit von A. Narath: „Über die Körnigkeit photographischer Schichten.“* (Vgl. vorst. Ref.) (Kinotechn. 16. 291—93. 20/9. 1934. Leipzig/Dessau.) RÖLL.

A. Narath, *Erwiderng auf die Bemerkung zu meiner Arbeit über die Körnigkeit photographischer Schichten von J. Eggert und A. Küster.* (Vgl. vorst. Ref.) (Kinotechn. 16. 293—94. 20/9. 1934.) RÖLL.

John Eggert und Alfred Küster, *Stellungnahme zu der Erwiderng von A. Narath auf unsere Bemerkungen.* (Vgl. vorst. Ref.) (Kinotechn. 16. 308—09. 5/10. 1934.) RÖLL.

W. E. Forsythe und M. A. Easley, *Die Beziehung zwischen Zeit und Intensität bei Blitzlichtlampen und die spektrale Energieverteilung in ihrer Strahlung.* Vff. untersuchen 3 verschiedene Größen von elektr. Blitzlichtlampen („Vakublitz“), davon eine Größe mit farblosem u. mit blauem Kolben. Die Lampen enthalten Al-Folie von 0,4 μ Dicke, u. zwar 40 bzw. 80 u. 320 mg. Sie sind mit O₂ unter 200 mm gefüllt. Das Spektrum des verbrennenden Al besteht aus einigen hellen Linien u. einigen Banden auf einem kontinuierlichen Hintergrund. Nach dem kurzwelligen Ende reicht das Spektrum etwa bis 3000 Å; seine Intensität steigt nach dem langwelligen Ende des Spektrums, u. erreicht ein Maximum bei ca. 9000 Å. Ein zweites Maximum scheint jenseits 12 000 Å zu liegen. Die Gesamtstrahlung der Lampe über ihre gesamte Brenndauer gemessen, entspricht zwischen 3000 u. 7500 Å etwa derjenigen eines schwarzen Körpers von 3500° absol. — Die Brenndauer beträgt bei der kleinsten Lampentype 0,068 Sek., bei der mittleren 0,067 Sek., bei der größten 0,140 Sek. Das Maximum der Intensität erreicht die kleinste Lampe 0,020 Sek., die mittlere 0,025 Sek., die größte 0,041 Sek. nach Stromschluß. (J. opt. Soc. America 24. 195—97. Aug. 1934. Cleveland, Ohio, General Electric Co.) RÖLL.

Ernst Rüst, *Pan-Ortho-Universalfilter.* Unters. eines von H. M. KELLNER in Friedberg bei Augsburg in den Handel gebrachten Filtersatzes aus 2 Gelbgrünfiltern u. einem Blaufilter. Die den Verhältnissen bei der Aufnahme farbiger Gegenstände entsprechenden Verss. haben ergeben, daß der Pan-Ortho-Universalfiltersatz bei orthochromat. Schichten die üblichen Gelbfilter hell, mittel, dunkel in ihrer Wrkg. vollständig ersetzen kann, wenn man eine geringe Belichtungsverlängerung, die prakt. ohne Belang ist, in Kauf nimmt. Bei panchromat. Schichten ersetzt der Filtersatz die Filter hell u. mittel gleichwertig, während sich gegenüber dem dunklen Gelbfilter eine tontreueere Wiedergabe erzielen läßt. Für n. rotempfindliche Schichten ersetzt die Zusammenstellung der drei Filter für alle Zwecke, für die nicht höchste Genauigkeit in der Farbtonübersetzung verlangt wird, ein tonrichtiges Filter. Daß damit die gelben u. kressen Töne etwas zu hell wiedergegeben werden, ist öfters sogar vorteilhaft, da diese Farben psycholog. heller wirken, als der physikal. Rückwurf entspricht. Bei Aufnahmen mit Glühlichtbeleuchtung kann das Blaufilter des Satzes mit Vorteil zum Dämpfen einer unerwünscht hellen Wiedergabe von Rot benutzt werden. Da man für besondere Zwecke auch das Blaufilter mit je einem Gelbgrünfilter zusammen benutzen kann, so ersetzt der aus drei Filtern bestehende Satz tatsächlich sieben verschiedene Filter. (Photogr. Korresp. 70. 179—82. Dez. 1934. Zürich, Techn. Hochsch.) LESZ.

G. Cordonnier, *Gedanken über die Empfindlichkeit der Emulsionen; eine neue Art der Empfindlichkeitsangabe, die unmittelbar dem Gebrauch der Belichtungstabellen angepaßt ist.* Vf. schlägt vor, die photograph. Materialien mit Empfindlichkeitszahlen zu bezeichnen, die unmittelbar als solche in den üblichen additiven Belichtungstabellen zur Summenbildg. herangezogen werden können. Die Zahlenangaben für die verschiedenen Materialien können auf der Packung in Form einer Skala angebracht werden, die neben dem Rechnungsfaktor für die erforderliche Mindestbelichtung auch denjenigen für gut bzw. reichlich gedeckte Negative ersehen läßt. Auch die Gradation der betreffenden Emulsion läßt sich in ihrer Abhängigkeit von der Entwicklungszeit in gleicher Weise darstellen. (Bull. Soc. franç. Photogr. Cinématogr. [3] 20. (75.) 201—09. 1933.) RÖLL.

P. van de Kamp und A. N. Vyssotsky, *Die Genauigkeit der Positionsbestimmungen von photographischen Platten nach Normalisierungsbehandlung.* Best. der Position von 52 Sternen nach Aufnahmen auf „normalisierten“ (gewässerten u. anschließend mit A. entwässerten) Platten (vgl. C. 1930. II. 3689). In der Nähe des Plattenrandes ergibt sich in jedem Falle eine beträchtliche Erhöhung der Genauigkeit der Positionsangaben. Für den übrigen Teil der Platten ergeben sich — je nach der benutzten Emulsion — zum Teil Erhöhungen, zum Teil keine Verände-

rungen der Genauigkeit. (Astrophysic. J. 80. 301—12. Nov. 1934. Virginia, Univ., LEANDER MC CORMICK-Observ.) LESZYNSKI.

J. Zakovský und K. Juris, *Versuch einer zahlenmäßigen Erfassung der Kontraste im Röntgenbild*. Es wird der Vers. unternommen, die Kontraste im Röntgenbild zahlenmäßig zu erfassen. Die Kontraste verändern sich a) proportional dem der Exposition zugehörigen Gradationswert der Schwärzungskurve des Aufnahmematerials, b) proportional der 3. Wurzel aus dem Bruch: Benutzte Entw.-Zeit zu Auentwicklungszeit (diese Formel gilt für Unterentw.; bei Überentw. bleiben die Kontraste konstant), c) umgekehrt proportional der um einen konstanten Wert verminderten Röhrenspannung, d) proportional dem Primärstrahlenanteil an der Gesamtstrahlung, der gleich ist 1 minus Streustrahlenanteil u. für jede Stelle im Bild verschieden. — Für eine Reihe häufig gebrauchter Aufnahmetypen sind die Streustrahlenteile für die schwächste Objektstelle (strahlendurchlässigste Stelle innerhalb des Objektes) angegeben. (Fortschr. Röntgenstrahlen 50. 509—16. Nov. 1934. Wien, Allg. Krankenhaus.) LESZYNSKI.

Paul Askenasy, Karlsruhe i. B., *Auftragen gleichmäßig dünner photographischer Emulsionsschichten auf durchsichtige Folien oder Häute aus Acetylcellulose u. dgl.*, wobei die Folie erst nach Auflaufen auf eine Umlauffrommel mit der Emulsionsschicht durch eine Auftragswalze versehen u. vor dem Verlassen der Trommel bis zum Erstarren der Emulsion durch Aufblasen von Kühlluft gekühlt wird, 1. dad. gek., daß Umlauffrommel u. Folie vor dem Auflaufen erwärmt werden. — Ein weiterer, auf die Vorr. gerichteter Anspruch. — Für dieses Verf. werden insbesondere Acetylcellulosedünnefilme (0,02 bis 0,04 mm) verwendet, die durch Behandeln mit 15⁰/₀ig. Na₂S-Lsg. bei 50° u. darauf folgendes Behandeln mit Permanganat- u. Bisulfitslg. u. anschließendes Wässern vorpräpariert sind. (D. R. P. 596 081 Kl. 57c vom 19/6. 1932, ausg. 14/11. 1934.) FUCHS.

William Ambler Berry, Heathside, Knutsford, Cheshire, England, *Photographische Kopieremulsion*. Um eine, kein überschüssiges l. Silbersalz enthaltende AgCl-Entwicklungsemulsion selbsttonend zu machen, werden der Emulsion Gold- u. Bleisalz mit u. ohne Zusatz von Thiocyanaten zugesetzt. Falls es sich um ungewaschene Emulsionen handelt, können diese tonenden Salze bei der AgCl-Fällung anwesend sein. Gummi arabicum kann der Zusatzlg. von Ammoniumthiocyanat u. Natriumgoldchlorid hinzugefügt werden. Die Emulsionen können ferner Mn-Salze enthalten. — Beispiel: Gelatine 24 g, W. 200 ccm, 2¹/₂-n. Citronensäure 5 ccm, 2¹/₂-n. AgNO₃ 10 ccm. Zu dieser Lsg. werden bei 43° 11 ccm 2¹/₂-n. MnCl₂ zugegeben. Nach dem Erstarren wird genudelt u. 1 Stde. gewaschen bei 6-maligem W.-Wechsel. Hierauf wird die Emulsion bei 43° aufgeschmolzen u. folgende Lsg. hinzugesetzt: 6⁰/₀ig. Gummi arabicum-Lsg. 7,5 ccm, 25⁰/₀ig. NaAuCl₄-Lsg. 0,75 ccm u. 1,6⁰/₀ig. NH₄SCN-Lsg. 7,5 ccm. Die Emulsion erhält außerdem noch folgende Zusätze: 2¹/₂-n. Citronensäure 5 ccm, Gelatine 6 g, denaturierter A. 20 ccm, 5⁰/₀ig. Chromalaunlg. 2,5 ccm, 25⁰/₀ig. Pb(NO₃)₂-Lsg. 2,0 ccm, 40⁰/₀ig. Formalinlg. 0,75 ccm. Das Gesamtvolumen wird auf 350 ccm gebracht. Bei der Entw. solcher Emulsionen mit Adurol erhält man rote Bilder. (E. P. 417 257 vom 22/3. 1933, ausg. 1/11. 1934.) FUCHS.

Ilford Ltd., England, *Photographische Kopieremulsion*. Um eine Chlorsilberentwicklungsemulsion selbsttonend zu machen, setzt man ihr Gold- u. Bleisalz mit u. ohne Zusatz von Thiocyanaten zu. Die Emulsion kann gleichfalls Mangansalz enthalten das im Ansatz zur Fällung des AgCl in Form von Manganchlorid zur Anwendung kommt. Zur Herst. der Emulsion fügt man 11 ccm 2¹/₂-n. MnCl₂-Lsg. bei 43—44° einer Lsg. folgender Zus. hinzu: Gelatine 24 g, W. 200 ccm, 2¹/₂-n. Citronensäure 5 ccm, 2¹/₂-n. AgNO₃-Lsg. 5 ccm. Nach dem Erstarren u. Nudeln wird die Emulsion 1 Stde. bei 6-maligem W.-Wechsel gewaschen u. dann bei 43—44° aufgeschmolzen. Hierauf fügt man eine Goldsalzlg. folgender Zus. hinzu: 6⁰/₀ig. Gummi arabicum-Lsg. 7,5 ccm, 25⁰/₀ig. NaAuCl₄-Lsg. 0,75 ccm, 1,6⁰/₀ig. NH₄SCN-Lsg. 7,5 ccm. Die Emulsion erhält außerdem noch folgende Zusätze: 2¹/₂-n. Citronensäure 5 ccm, Gelatine 6 g, denaturierter A. 20 ccm, 5⁰/₀ig. Chromalaunlg. 2,5 ccm, 25⁰/₀ig. Pb(NO₃)₂-Lsg. 2 ccm, 40⁰/₀ig. Formalinlg. 0,75 ccm. Das Volumen wird auf 350 ccm aufgefüllt. Der Emulsion können noch Sensibilisatoren, wie Thiosinamin, u. opt. Sensibilisatoren hinzugesetzt werden. — Man erhält rote bis rotgelbe Bilder, insbesondere bei Verwendung eines Adurolentwicklers. (E. P. 770 414 vom 19/3. 1934, ausg. 13/9. 1934. E. Prior. 22/3. 1933.) FUCHS.