

Chemisches Zentralblatt

1937. I. Halbjahr

Nr. 6

10. Februar

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

J. H. Simons, *Chemieunterricht um seines kulturellen und erzieherischen Wertes willen*. (Science [New York] [N. S.] **84**, 408—11. 6/11. 1936. Pennsylvania State College.) SKALIKS.

Marston Taylor Bogert, *Der Forschungschemiker, der ergebene und unentbehrliche Diener der Menschheit*. (Science [New York] [N. S.] **84**, 425—30. 13/11. 1936. Columbia Univ.) SKALIKS.

Kenneth W. Sherk, *Bemerkungen zu der neuen Nomenklatur für Säuren, Basen und Salze*. Es wird die von LOWRY u. BRÖNSTED eingeführte Nomenklatur besprochen, wobei bes. die Schwierigkeiten im Unterricht behandelt werden. Als Ausdrücke, die geeignet sind, mögliche Unklarheiten zu verringern, werden vorgeschlagen: „*protodose*“ für „proton donor“ u. „*protophile*“ für „proton acceptor“. Die Eig. der Acidität im weiteren Sinne würde dann „*protodosy*“ u. die der Basizität „*protophily*“ genannt werden. (J. chem. Educat. **13**, 358—61. Aug. 1936. Northampton [Mass.], Smith College.) SKALIKS.

* **A. Keith Brewer**, *Das Verteilungsverhältnis der Kaliumisotope in Mineralien und Pflanzen*. Es wird eine massenspektrograph. Anordnung beschrieben, mit der genaue Messungen über die relative Isotopenverteilung des Kaliums in den meisten Kalium enthaltenden Stoffen durchgeführt werden. Meistens sind es nur geringe Unterschiede im Isotopengeh. Das Verhältnis $^{39}\text{K}/^{41}\text{K}$ ist im allgemeinen nahezu = 14,25. Bei Pflanzenaschen zeigt dieses Verhältnis deutliche Unterschiede, bis zu 15%. Kelpasche zeigt die größte Abweichung nach oben vom Mittelwert. Unterschiede im Isotopenverhältnis treten auf durch Variierung der Pflanzenart, des Alters, des Bodens u. des Pflanzenteils. (J. Amer. chem. Soc. **58**, 365—70. Febr. 1936. Washington, D. C. Depart. of Chemistry and Soils, U. S. Depart. of Agriculture.) SALZER.

A. Keith Brewer, *Der Isotopieeffekt bei der Verdampfung von Lithium-, Kalium- und Rubidiumionen*. Bei der Best. der relativen Isotopenhäufigkeit von Alkalimetallen mit dem in der vorst. ref. Arbeit beschriebenen Massenspektrographen besteht die Möglichkeit, daß das eine oder andere Isotop von den Ionenquellen (mit dem betreffenden Alkalimetall imprägnierte u. erhitzte Pt-Scheiben) bevorzugt abgegeben wird (Isotopieeffekt). Um dies nachzuprüfen, wird die Änderung der relativen Häufigkeit der Isotopen von Li, K u. Rb in Abhängigkeit vom Bruchteil des verdampften Alkalimetalles bestimmt. Dieser Bruchteil ergibt sich aus einer Messung der zur vollständigen Erschöpfung der Ionenquelle hinsichtlich des selteneren Isotops erforderlichen Zeit u. Stromstärke der elektr. Heizung der Ionenquelle. Während dieses Erschöpfungsprozesses wird das Häufigkeitsverhältnis in regelmäßigen Zeitabständen gemessen. Ergebnisse: Im Falle des Li wird zu Beginn der Heizperiode das Häufigkeitsverhältnis $\text{Li}^6/\text{Li}^7 = 11,60$ gefunden; es entspricht dem für eine ideale Verdampfung berechneten Verhältnis so lange, bis 40% Li^6 verdampft sind; dann bleibt es immer stärker hinter dem idealen Verhältnis zurück. Bei K u. Rb bleibt dagegen das anfängliche Häufigkeitsverhältnis $\text{K}^{39}/\text{K}^{41} = 14,22$ u. $\text{Rb}^{85}/\text{Rb}^{87} = 2,59$ während der ganzen Heizperiode bis zur vollständigen Erschöpfung der Ionenquelle fast konstant, so daß hier im Gegensatz zum Li bei der massenspektrograph. Best. des Häufigkeitsverhältnisses keine Korrektur angebracht zu werden braucht. Aus den gefundenen Häufigkeiten berechnen sich in der früher (l. c.) angegebenen Weise die At.-Geww. $\text{Li} = 6,939$, $\text{K} = 39,094$ u. $\text{Rb} = 85,46$. (J. chem. Physics **4**, 350—53. Juni 1936. Washington, Bur. of Chem. & Soils.) ZEISE.

Robert Tréhin, *Über die Anwendung gewisser physikalischer Methoden auf die Untersuchung von Komplexen in Lösung*. Vf. untersucht die Lsgg. von Stoffen, die

*) Schwerer Wasserstoff vgl. S. 1367, 1368, 1382, 1406.

miteinander Komplexe bilden, durch Messung: der spezif. Refraktion, der spezif. Dispersion u. des magnet. Drehvermögens u. Best. der Abweichungen der gefundenen Werte von den durch Addition der Beträge für die reinen Komponenten berechneten.

A. *Lsgg. von Ammonmolybdat u. inakt. Malonsäure* im Konz.-Gebiet. 1,6—0,8—0,4 Mol./l, in dem nach DARMOIS die beiden Komplexe $2 \text{MoO}_4\text{H}\cdot\text{NH}_4\cdot\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_5$ u. $\text{MoO}_4\text{H}\cdot\text{NH}_4\cdot 2 \text{C}_3\text{H}_5\text{O}_5$ bestehen. Die Kurven der Abweichungen sind je nach der Konz. sehr verschied., sowohl was die Zahl der Maxima, ihre Lage u. Größe betrifft, u. lassen keine einfache Deutung zu.

B. *Lsgg. von Mannit u. Borsäure* (bis 0,6 Mol./l). Die Kurven der spezif. Refraktion u. Dispersion durchlaufen ein Minimum bei einem Mischungsverhältnis $2 \text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_6\cdot\text{H}_3\text{BO}_3$, einer von BÖESEKEN angegebenen Verb. Wird die Borsäure durch NaBO_2 ersetzt, so hat die Kurve der Refraktion 2 Maxima u. ein Minimum bei der Zus. $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_6\cdot\text{NaBO}_2$. Die Kurve der spezif. Dispersion hat nur ein Minimum, das aber nicht dem genannten Komplex entspricht.

C. *Lsgg. von Glycerin u. Borsäure* (bis 0,6 Mol./l). Die Refraktionskurve weist bei $\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_3\cdot 2 \text{H}_3\text{BO}_3$ ein Minimum auf, die Dispersionskurve läuft dagegen durch ein Maximum, das nicht der vorigen Mischung entspricht. Mit NaBO_2 an Stelle von H_3BO_3 hat die Refraktionskurve ein Minimum bei $\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_3\cdot\text{NaBO}_2$, die Dispersionskurve wieder ein Maximum an anderer Stelle. Die Kurven der magnet. Rotation lieferten im Fall B u. C ähnliche, nicht deutbare Kurven wie im Fall A. Es zeigt sich also, daß man nur in einigen bes. einfachen Fällen mit Hilfe der genannten physikal. Methoden Komplexe wiederfinden kann, die auch sonst schon bekannt sind. Die Existenz oder Nichtexistenz eines Stoffes allein durch solche Messungen zu beweisen, ist nicht angängig. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 203. 869—71. 3/11. 1936.)

THILO.

N. Valenkov und E. Poray-Koshitz, *Röntgenuntersuchung des glasigen Zustandes*. Zweck der Unters. war eine Entscheidung zu treffen zwischen den beiden Theorien, die für den glasigen Zustand bestehen. Nach der einen besteht das Glas aus einem kontinuierlichen nichtkrystallinen Atomnetzwerk, nach der anderen aus einem diskontinuierlichen Aggregat eines unregelmäßig verteilten krystallinen Netzwerkes, welches ein reguläres, jedoch gestörtes Raungitter enthält. Zu diesem Zweck wurden Pulveraufnahmen an polykrystalliner Kieselsäure verschied. Art, sowie an *Kieselsäuregel*, *Kieselsäureglas* u. verschied. zusammengesetzten *Natriumsilicatgläsern* angefertigt, die bei wechselnden Temp. u. verschied. Zeiten einer Wärmebehandlung unterworfen worden waren. Auswertung des reichhaltigen Versuchsmaterials ergab eine Stütze für die zweite Theorie. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 95. 195—229. Nov. 1936. Leningrad, Opt. Inst. Röntgenlabor.)

GOTTFRIED.

G. W. Morey und H. E. Merwin, *Phasengleichgewichtsbeziehungen in dem binären System Natriumoxyd-Boroxyd, mit Messungen über die optischen Eigenschaften der Gläser*. 1. Das $2 \text{Na}_2\text{O}\cdot\text{B}_2\text{O}_3$, Natriumorthoborat, entsteht beim Zusammenschmelzen der theoret. nötigen Mengen Borax mit NaOH bzw. Na_2CO_3 . Es schm. kongruent bei 625° . In geringem Ausmaße kann es als Glas erstarren, meist wird es jedoch in Form zweiachsiger, positiver Krystalle mit $\gamma = 1,55_0$, $\beta = 1,52_0$ u. $\alpha = 1,50_0$ erhalten. Das Orthoborat ist äußerst hygroskop. Vff. geben noch an, daß zwischen dem Orthoborat u. dem Metaborat sich ein Eutektikum ausbildet. Die Zus. des eutekt. Gemisches liegt sehr nahe der des Orthoborats. — 2. Das Metaborat, $\text{Na}_2\text{O}\cdot\text{B}_2\text{O}_3$. Es schm. kongruent bei 966° , kryst. so rasch, daß es aus den Schmelzen nicht als Glas erhalten werden kann, ist einachsig, negativ. $\omega = 1,568$, $\epsilon = 1,457$. Sehr hygroskop. — 3. α -Natriumdiborat, $\alpha\text{-Na}_2\text{O}\cdot 2 \text{B}_2\text{O}_3$. Es schm. kongruent bei 742° . Es zieht sehr leicht bereits an der Luft W. an, wodurch der F. relativ stark erniedrigt werden kann. Die Verdampfungsgeschwindigkeit des Borats in der Nähe vom F. ist sehr gering. Aus einer Schmelze von 1200° verdampfen aber beträchtliche Mengen, die jedoch der Zus. nach mehr Na_2O enthalten als B_2O_3 . Vff. geben an, daß in vollkommen wasserfreier Form das B_2O_3 auch bei 1200° prakt. nicht verdampfen kann. Aus den Schmelzen des Diborats kryst. es gewöhnlich in der α -Form in Form großer Krystalle aus, die nach 2, manchmal auch nach mehr Richtungen gute Spaltbarkeit aufweisen, u. zweiachsig, opt.-positiv sind. $\alpha = 1,471$, $\beta = 1,493$, $\gamma = 1,528$. — 4. Das β -Natriumdiborat. Gelegentlich entsteht aus den Schmelzen eine zweite, monotrope Modifikation des $\text{Na}_2\text{O}\cdot 2 \text{B}_2\text{O}_3$, die dad. gek. ist, daß sie sich bei 600° in die α -Form relativ rasch umwandelt, in körnigen Krystallen mit $\alpha = 1,50$, $\beta = 1,52$ —3 u. $\gamma = 1,555$ sich bildet. — 5. Noch eine dritte Modifikation des Diborats konnten Vff. erhalten. Die Vers.-Bedingungen, unter denen es entstand, geben Vff. mit der Einschränkung an, daß eine genaue Spezifikation der Entstehungs-

bedingungen, die eine Reproduzierbarkeit der γ -Modifikation ermöglicht, noch nicht gegeben werden kann. Diese dritte Modifikation scheint sich nur äußerst langsam zu bilden. Nach $2\frac{1}{2}$ Jahren konnten sie Vff. durch folgende opt. Eigg. kennzeichnen: opt.-positiv, mit großen Achsenwinkeln, $\alpha = 1,526$, $\beta = 1,544$ u. $\gamma = 1,576$. Eine Hauptspaltebene. Oberhalb 725° ist diese γ -Form rasch in die reguläre α -Form zu verwandeln. — 6. Das Triborat, $\text{Na}_2\text{O} \cdot 3 \text{B}_2\text{O}_3$, schm. nach Vff. inkongruent bei 766° (im Gegensatz zu PONOMAREFF vgl. C. 1923. III. 725, bzw. COLE, TAYLOR u. SCHOLES, vgl. C. 1936. I. 1170). Es tritt dabei Zers. in $\text{Na}_2\text{O} \cdot 4 \text{B}_2\text{O}_3$ -Kristalle u. Fl. mit 76% B_2O_3 ein. $\text{Na}_2\text{O} \cdot 3 \text{B}_2\text{O}_3$ ist opt.-negativ, zweiseitig, $\alpha = 1,453$, $\beta = 1,525$, $\gamma = 1,551$. — 7. Das Natriumtetraborat, $\text{Na}_2\text{O} \cdot 4 \text{B}_2\text{O}_3$, schm. kongruent bei 816° . Aus der Schmelze wird es gewöhnlich in Form biaxialer, positiver Kristalle, $\alpha = 1,499$, $\beta = 1,525$ u. $\gamma = 1,582$ erhalten. Gelegentlich, oder auch wenn ein Gemisch mit 98% B_2O_3 10 Monate lang annähernd bei 300° getempert wird, bildet sich (beim Tempern neben einem glasigen Bestandteil) eine zweite monotrope Modifikation des Tetraborats in Form dünner Blättchen mit $\alpha = 1,52$, $\beta = 1,54$ u. $\gamma = 1,56$. Die Umwandlung in die gewöhnliche Form verläuft oberhalb 770° ziemlich schnell. — 8. Das Zustandsdiagramm des Systems $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{B}_2\text{O}_3$ weist außer den bereits angegebenen Verbb. u. dem Eutektikum zwischen dem Orthoborat u. dem Metaborat ein zweites Eutektikum zwischen dem Metaborat u. dem Diborat auf, das bei 740° u. 68 Gewichts-% B_2O_3 schmilzt. Ein drittes Eutektikum, mit dem E. bei 722° u. 72,3 Gewichts-% B_2O_3 liegt zwischen dem Diborat u. dem Triborat. — 9. In einem weiteren Teil der Arbeit berichten Vff. über zahlreiche Vers., die sie zur Gewinnung von kryst. Borsäure aus glasigen Schmelzprod. vorgenommen haben. Da sämtliche ergebnislos verliefen, auch die unter den gleichen Bedingungen, von TAYLOR u. COLE (vgl. l. c.) beschrieben, ziehen Vff. die Gewinnung von kryst. Borsäure aus dem Schmelzfluß in Zweifel. — 10. Im letzten Teil der Arbeit geben Vff. die Brechungsexponenten für Borsäure, Natriumdiborat- u. Natriumtetraboratgläser wieder. Es ist n_D für $\text{B}_2\text{O}_3 = 1,458$, für $\text{Na}_2\text{O} \cdot 4 \text{B}_2\text{O}_3 = 1,501$, u. für $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2 \text{B}_2\text{O}_3 = 1,516$. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2248—54. 5/11. 1936. Washington, D. C., CARNEGIE Inst., Geophysic. Labor.) E. HOFFMANN.

W. Ja. Anossow, *Die Methoden der Darstellung von Systemen mit vielen Ver-
änderlichen*. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 5. 987—97. 1936.) KLEVER.

W. J. Anossow, *Über die Beziehung zwischen den Kurven der reziproken Eigen-
schaften binärer Systeme*. Über die Form der Kurven der Abhängigkeit reziproker Eigg. (z. B. D. u. spezif. Vol., elektr. Leitfähigkeit u. elektr. Widerstand) von der gleichen Größe kann allg. folgendes gesagt werden: Wird die Änderung der einen Eig. durch eine Gerade dargestellt, so folgt die reziproke Eig. einem Hyperbelgesetz. Der Krümmungssinn der beiden Kurven ist nicht immer entgegengesetzt, so gilt, wenn die Kurve der einen Eig. zwischen einer Geraden u. einer Hyperbel liegt, für die rezi-
proke Eig. derselbe Krümmungssinn. Dem Maximum der einen Eig. entspricht stets das Minimum der anderen, ebenso zeigen die Kurven beider Eigg. an derselben Stelle singuläre Punkte. (Ann. Secteur Analyse physico-chim. [russ.: Iswestija Sektora fiziko-chimitscheskogo Analisa] 8. 69—75. 1936. Leningrad, Sowjetruss. Akad. d. Wiss., Labor. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

W. J. Anossow, *Zum Problem der Form der Kurve einer Eigenschaft eines binären
Systems im Falle der Bildung einer nichtdissoziierenden chemischen Verbindung, wenn
die gegebene Eigenschaft für das ideale System durch eine gerade Linie dargestellt wird*.
II. *Die Bildung einer Verbindung nach dem Schema $m A + n B = s S$* . (I. vgl. C. 1933.
II. 1295.) Vf. untersucht die Form der Kurven, nach denen sich im Falle der Rkk.
vom Typ $m A + n B = s S$ die Eigg. des Syst. ändern. Es ergeben sich verschied.
Abhängigkeiten, je nachdem ob $m + n \neq s$ oder $m + n = s$. Als Beispiele werden
folgende Rkk. betrachtet: $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = 2 \text{CH}_3\text{COOH}$; $2 \text{CO} + \text{O}_2 = 2 \text{CO}_2$;
 $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2 \text{HCl}$; $\text{N}_2 + \text{O}_2 = 2 \text{NO}$. (Ann. Secteur Analyse physico-chim. [russ.:
Iswestija Sektora fiziko-chimitscheskogo Analisa] 8. 77—89. 1936. Leningrad, Sowjet-
russ. Akad. d. Wiss., Labor. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

N. J. Stepanow, *Metrik der chemischen Gleichgewichtsdiagramme*. (Fortschr. Chem.
[russ.: Uspechi Chimii] 5. 972—85. 1936.) KLEVER.

N. S. Kurnakow, *Topologie des chemischen Gleichgewichtsdiagramms*. (Ann.
Secteur Analyse physico-chim. [russ.: Iswestija Sektora fiziko-chimitscheskogo Analisa]
8. 15—55. 1936. — C. 1936. II. 573.) R. K. MÜLLER.

A. B. Miodsejewski, *Topologische Eigenschaften der Phasendiagramme*. Vf. wendet
die Formel $a_0 - a_1 + a_2 = 1$, wobei a_0 die Zahl der Ecken der verwendeten Vielecke,

a_1 , die Zahl der Begrenzungslinien, a_2 die Zahl der Flächen ist, auf die Betrachtung der Phasendiagramme an, u. zwar auf solche von Ein- u. Mehrstoffsystemen. Einzelne Sonderfälle werden näher besprochen. Für Raumiagramme gilt analog $a_0 - a_1 + a_2 - a_3 = 1$. (Ann. Secteur Analyse physico-chim. [russ.: *Izvestija Ssektora fiziko-chimitscheskogo Analisa*] 8. 57—68. 1936. Moskau, Univ., Wiss. Forsch.-Inst. für Physik.)

R. K. MÜLLER.

J. J. Rode, *Die thermotensimetrische Analyse und ihre Anwendung*. Zusammenfassende Übersicht. (Fortschr. Chem. [russ.: *Uspechi Chimii*] 5. 998—1012. 1936.)

KLEVER.

Z. Karaoglanov, *Über den Mechanismus von Fällungsvorgängen*. XVIII. *Der Umsatz zwischen $K_4Fe(CN)_6$ und erdalkalischen Salzen*. (XVII. vgl. C. 1935. II. 1651.) Die Verss. wurden ausgeführt, indem Lsgg. von $K_4Fe(CN)_6$ u. Erdalkalisalz in verschied. relativen Mengen gemischt, die Ndd. nach einigen Stdn. filtriert, mit kaltem W. gewaschen u. analysiert wurden. $[Fe(CN)_6]^{4-}$ wurde in H_2SO_4 -saurer Lsg. mit $KMnO_4$ titriert. A. $K_4Fe(CN)_6$ u. $BaCl_2$. Je nach dem K-Geh. der Lsgg. entstehen bei der Fällung $Ba_2Fe(CN)_6$ (I); $BaK_2Fe(CN)_6$ (II) oder Gemische beider. Bei $K_4Fe(CN)_6$: $BaCl_2 \leq 1:4$ entsteht I, bei den Verhältnissen $\cong 1:1$ (II), sonst Mischungen. Bei 100° oder im Vakuum oder über H_2SO_4 getrocknete K-freie Präparate enthalten 1 Mol. H_2O ; die K-haltigen enthalten pro 1 Mol. II 2—3 Moll. H_2O . Bei gewöhnlicher Temp. getrocknet, enthalten die K-freien Ndd. 6, die K-haltigen 2—3 Moll. H_2O pro 1 Mol. Unter Bedingungen, bei denen die K-freie Verb. entstehen sollte, fällt in Ggw. von KCl ein K-haltiges Prod. aus. Festes II geht beim Schütteln mit einer Lsg. von $BaCl_2$ in I, beim Schütteln mit KCl oder $K_4Fe(CN)_6$ -Lsg. in II über, NaCl- u. $LiNO_3$ -Lsgg. reagieren mit I nicht, wohl aber NH_4Cl -Lsgg. Bei 23° sind im Liter gesätt. Lsg. 4,90 g $Ba_2Fe(CN)_6$ u. etwa 23 g $BaK_2Fe(CN)_6$ enthalten. Unter der gesätt. Lsg. zers. sich II in I u. $K_4Fe(CN)_6$. B. $K_4Fe(CN)_6$ u. $CaCl_2$. Bei den Mol.-Verhältnissen $K_4Fe(CN)_6$: $Ca = 4:1$ bis $1:8$ enthalten die Ndd. stets K. Die Ndd. haben die Zus. $CaK_2Fe(CN)_6$ (III). Mitunter sind die an der Luft getrockneten Ndd. wasserhaltig, enthalten aber stets weniger als 1 Mol. H_2O . Bei 23° sind im Liter der gesätt. Lsg. 6,63 g von III enthalten. Dieses Salz zerfällt im Gegensatz zu II unter der Lsg. nicht. C. $K_4Fe(CN)_6$ u. $SrCl_2$. Nur aus konz. Lsgg. von $K_4Fe(CN)_6$ u. $SrCl_2$ bilden sich Ndd. Sie haben stets die Zus. $SrK_2Fe(CN)_6 \cdot 1 H_2O$ (IV). Bei 23° sind im Liter der gesättigten Lsg. etwa 400 g von IV enthalten. (Z. anorg. allg. Chem. 229. 313—20. 13/11. 1936. Sofia, Univ., Chem. Inst.)

THILO.

A. A. Witt und F. M. Schemjakin, *Zur Theorie der physikalisch-chemischen periodischen Prozesse*. I. Mitt. (Vgl. C. 1936. II. 2078.) Es wird mathemat. abgeleitet, daß unter gewissen Bedingungen (Konstanz der Konz. der inneren Komponenten u. des Rk.-Prod.) im System $A + B \rightleftharpoons AB$; $A + AB \rightleftharpoons A_2B$; $A_2B + B \rightleftharpoons 2AB$, wo A die äußere u. B die innere Komponente, A_2B eine Rk.-Komponente komplexen oder adsorptiven Charakters bedeuten, period. Veränderungen der Konz. mit der Zeit auftreten. Diese Bedingungen bestehen bei period. Aussalzung u. wahrscheinlich auch bei der Chemotaxie. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: *Chimitscheski Shurnal*]. Ser. A. *Shurnal obschtschei Chimii*] 5. (67.) 814—17. 1935. Moskau, Univ. u. Chmfak.)

KLEVER.

Paul Günther und Kurt Holm, *Die Anregung der Gasreaktionen durch Ionen*. II. *Versuche mit Chlorknallgas*. (I. vgl. C. 1934. II. 2166.) In Fortführung der Arbeit von GÜNTHER u. COHN (s. Teil I) versuchen Vff., die Vermutung zu stützen, daß ein Gasion während seiner Lebensdauer u. nicht erst durch das Freiwerden seiner Neutralisationsenergie reaktionsanregend wirkt, u. weiterhin zu einer genaueren Best. der Werte für die Anzahl der auf ein Ion entfallenden Anregungsakte zu gelangen. Zu diesem Zwecke wurden Verss. mit Chlorknallgas ausgeführt. Zur Best. der Zahl der Anregungsakte pro Ion wurde die Chlorknallgasrk. durch hineindiffundierende positive Stickstoffionen (durch Glimmentladung in N_2 erzeugt) angeregt. Als Appdiente die von GÜNTHER u. COHN beschriebene Anordnung, die verbessert wurde. Neben jedem elektr. Vers. mußte eine photochem. Best. der Kettenlänge ausgeführt werden. Die App. war so aufgebaut, daß durch Umschalten der gleiche Chlorknallgasstrom durch das Elektrodengefaß u. durch ein Belichtungsgefäß geleitet werden konnte. Die Verss. ergaben, daß ein einzelnes Stickstoffion etwa 2 Anregungsakte auslöst. Alle qualitativen Resultate von GÜNTHER u. COHN konnten bestätigt werden. — Um festzustellen, ob die Anregung der Rk. während der Lebensdauer des Ions durch Anlagerung von Moll. („Cluster“-Bldg.) erfolgt, werden Ionenbeweglichkeiten

durch Messung des Ionenstromes in mit H_2O -Dampf annähernd gesätt. Cl_2 mit u. ohne H_2 -Zusatz qualitativ beobachtet. Es ergab sich, daß die Beweglichkeit der durch Röntgenstrahlen erzeugten Chlorionen ohne H_2 -Zusatz erheblich größer ist als nach geringem H_2 -Zusatz, was dadurch erklärt wird, daß im letzteren Fall durch Anlagerung von H_2O -Moll. an den in unmittelbarer Nähe der Ionen entstehenden Chlorwasserstoff, sich schwer bewegliche Ladungsträger bilden. Dieses Ergebnis spricht also dafür, daß bei der Chlorknallgasrk. das Ion während seiner Lebensdauer anregend wirkt. Mögliche Fehler in der Deutung der Beweglichkeitsverss. werden erörtert u. auf Grund der vorliegenden Ergebnisse u. der Beobachtungen anderer Autoren wird die Wirkksamkeit des „Cluster“-Mechanismus für die Chlorknallgasrk. diskutiert. (Z. physik. Chem. Abt. B 33. 407—34. Okt. 1936.) GEHLEN.

E. J. B. Willey, *Mechanismus der chemischen Reaktion in der elektrischen Entladung*. (Vgl. C. 1934. I. 2236.) Aus dem Befund, daß bei chem. Rkk. in Gasentladungen die Ausbeuten proportional der Stromstärke sind, wird häufig geschlossen (vgl. l. c.), daß die unmittelbar miteinander reagierenden Teilchen positive Ionen seien. Demgegenüber nimmt der Vf. an, daß die Ionen lediglich die Rk. einleiten u. dann entweder durch Bldg. neuer Ionen oder durch Anregung eines höheren Elektronenzustandes in anderen Moll. oder durch kinet. Aktivierung (bei der Aufnahme eines Elektrons erhält das positive Ion entsprechend der Ionisierungsarbeit zusätzliche kinet. Energie) weiter wirken. Daraus erklärt sich z. B. der Einfl. des Elektrodenmaterials auf die Ausbeute oder die Bldg. mehrerer Rk.-Prodd. pro Ion. (Nature [London] 138. 1054—55. 19/12. 1936. London, Davy-Faraday Labor. of the Royal Inst.) FUCHS.

* **A. N. Terenin**, *Photodissoziation von zusammengesetzten Molekülen*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 7. 160—70. 1936. Leningrad, Opt. Inst. — C. 1936. II. 927.) KLEVER.

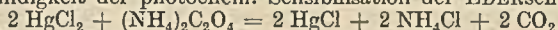
W. Kondratjew, *Rolle der induzierten Prädissoziation in der Kinetik photochemischer Reaktionen*. (Vgl. C. 1935. I. 2646.) Kurzer zusammenfassender Vortrag. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 7. 177—78. 1936.) KLEVER.

W. Kondratjew, *Photochemische Oxydation von Stickstoff*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 7. 192—97. 1936. Leningrad. — C. 1936. II. 927.) KLEVER.

R. Norrish, *Photochemische Reaktionen von vielatomigen Molekülen am Beispiel von Carbonylverbindungen*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 7. 152—59. 1936. Cambridge. — C. 1936. II. 928.) KLEVER.

S. Roginski und A. Schechter, *Über die Reaktionen des atomaren Sauerstoffs mit den Quecksilberhaloidsalzen*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 7. 179—81. 1936. Leningrad. — C. 1936. II. 741.) KLEVER.

E. W. Schpolksi und A. A. Iljina, *Über die Rolle des Sauerstoffes bei der photochemischen Sensibilisierung in Lösungen, Untersuchung der photochemischen Sensibilisierung in Lösungen*. II. (I. vgl. C. 1936. II. 10.) Es wurde der Einfl. der Ggw. von O_2 auf die Geschwindigkeit der photochem. Sensibilisation der EDERSCHEN Rk.



in Ggw. eines fluoreszierenden Sensibilisators (*Eosin*) u. eines nichtfluoreszierenden Sensibilisators ($FeCl_2$) untersucht. Es zeigte sich in beiden Fällen, daß die Entfernung des O_2 durch Durchleiten von N_2 zu einer Beschleunigung der Rk.-Geschwindigkeit führt. Das in Abhängigkeit von der Sensibilisatorkonz. auftretende Maximum der Rk.-Geschwindigkeit verschiebt sich unter Verflachung beim Ansteigen des O_2 -Druckes in das Gebiet der höheren Konzentrationen. Aus den Verss. kann der Schluß gezogen werden, daß dem Sensibilisator eine doppelte Rolle zukommen kann: er führt nicht nur zu einer Anregung der Rk. bei längeren Wellenlängen, als sie vom reagierenden Syst. absorbiert werden, sondern auch zu einer Hemmung der Rk. in dem Falle, daß dieselbe durch solche Wellenlängen erregt wird, die nicht vom Sensibilisator absorbiert werden. Dadurch läßt sich das Auftreten des Maximums in Abwesenheit von O_2 erklären. Die Änderung des Charakters der Kurve in Ggw. von O_2 läßt sich durch eine miteinander konkurrierende, hemmende Wrkg. des O_2 u. des Sensibilisatorüberschusses deuten: bei ausreichender O_2 -Konz. u. geringer Farbstoffkonz. wird die hemmende Wrkg. des letzteren nur wenig in Erscheinung treten u. umgekehrt. Der scharfe Abfall der Rk.-Geschwindigkeit bei der Eosinkonz. von $\sim 3,5 \cdot 10^{-4}$ g/ccm wird dagegen durch die Konz.-Auslöschung der Fluoreszenz gedeutet. — Die Unters. des Einfl.

*) Vgl. S. 1404, 1446.

eines Zusatzes von Na_2SO_3 auf die Geschwindigkeit der (durch Eosin, wie auch $FeCl_3$) sensibilisierten EDERSCHEN Rk. ergab eine Hemmung derselben. Eine eindeutige Erklärung für diese Erscheinung kann noch nicht gegeben werden. (Acta physicochim. URSS 3. 269—90. 1935. J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 7. 209—22. 1936. Moskau, Bubnow-Inst., Physikal. Labor.) KLEVER.

B. J. Dain und A. S. Schwarz, Die Wirkung von Inhibitoren auf den Prozeß der photochemischen Zersetzung von Wasserstoffperoxyd. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 7. 223—30. 1936. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk]. — C. 1936. II. 1113.) KLEVER.

F. A. Walch, Die Konstanz der Schallgeschwindigkeit bei hörbaren Frequenzen. Das Prinzip der Meßmeth. ist folgendes: Von derselben Schallquelle gehen zwei Schallwellen verschied. Frequenz aus (ω_1 u. ω_2). In bestimmten Abständen von der Schallquelle wird die Form dieser Schallwellen aufgenommen (apporative Einzelheiten s. im Original; dort auch mehrere Photogramme). Wenn nun die Geschwindigkeit für ω_1 u. ω_2 verschied. groß ist, so treten im photograph. Bild der Wellenformen zwischen den beiden einzelnen Wellen Phasenverschiebungen auf, die mit wachsender Entfernung vom Schallgeber zunehmen. Diese Meth. mißt also Geschwindigkeitsunterschiede, ohne daß die Absolutwerte der Geschwindigkeit hinsichtlich ihrer Abhängigkeit von Temp., Druck u. Feuchtigkeit bekannt zu sein brauchen. Anwendung der Meth. auf Luft für die Frequenzen 250, 500, 750 u. 1000 Hz (Grund- u. 3 Oberschwingungen) ergibt, daß die Schallgeschwindigkeit innerhalb der Vers.-Fehler (0,2% unter 500 Hz, 0,1% über 500 Hz) unabhängig von der Frequenz ist. (Proc. phys. Soc. 48. 899—913. 1/11. 1936.) FUCHS.

R. Bär, Über stroboskopische Erscheinungen beim Durchgang des Lichtes durch zwei Ultraschallwellen. (Vgl. C. 1937. I. 10.) Wenn eine ebene Lichtwelle durch eine fortschreitende Ultraschallwelle hindurchgeht, so sind für Schallfrequenzen über 1000 kHz bei stroboskop. Beleuchtung im austretenden Licht helle u. dunkle Streifen in Abständen der Schallwellenlänge sichtbar. Es entstehen daher, wenn eine ebene Lichtwelle nacheinander durch 2 fortschreitende Schallwellen hindurchgeht, auch bei nichtstroboskop. Beleuchtung stroboskop. Effekte, die Vf. für Schallwellen in Fl. (speziell Xylol) beschreibt u. erklärt. Als Spezialfall ergibt sich eine Vers.-Anordnung, bei der der Streifenabstand hinter der ersten Schallwelle unendlich groß wird, so daß die Lichtintensität über das ganze Gesichtsfeld mit der Frequenz der Schallwelle moduliert ist. Dieses Ultraschallstroboskop wird zur Sichtbarmachung eines nichtebenen Schallwellenfeldes im Frequenzbereich von 7000—10000 kHz verwendet. (Helv. physica Acta 9. 678—88. 1936. Zürich, Univ., Physikal. Inst.) FUCHS.

A. H. B. Bishop and G. H. Locket, An elementary chemistry. New York: Oxford. 1936. (400 S.) 12^o. 1.75.

Walter A. Boje, Wegweiser durch die Lehrgebiete der deutschen Hochschulen. Studienorte, Lehr- und Forschungseinrichtgn., Prüfungsmöglichkeiten. Berlin: Verl. des Deutschen Institutes für Ausländer. 1937. (332 S.) 8^o = Schriften zur Studienberat. M. 3.—

R. H. Griffith, The mechanism of contact catalysis. New York: Oxford. 1936. (219 S.) 8^o. 5.00.

W. D. Henderson, Physics guide and laboratory exercises. Chicago: Lyons & Carnahan. 1936. (367 S.) 4^o.

J. Lamirand et Ch. Brunold, Cours de chimie. 1. partie. Chimie générale et métalloïdes, pour les élèves de mathématiques spéciales et les candidats à la licence et à l'agrégation. Préface de Jean Perrin. 3. édition, suivie d'un appendice sur les applications de la thermodynamique à la chimie. Paris: Masson. 1935. (1936.) (IX—621 S.) 8^o. 70 fr.

Philipp Lenard, Deutsche Physik in vier Bänden. Bd. 3. München: J. F. Lehmanns Verl. 1937. 4^o.

3. Optik, Elektrostatik u. Anfänge der Elektrodynamik. X. (290 S.) M. 8.20
Lw. M. 9.40.

[russ.] **Boriss Wladimirowitsch Nekrassow,** Kurzes Lehrbuch der allgemeinen Chemie. Moskau: Onti 1936. (365 S.) Rbl. 4.50.

Marcel Prettre, Réactions en chaînes. 1. partie. Coll. Actualités scientifiques et industrielles Nr. 425. Paris: Hermann et Cie. 1937. (88 S.) 18 fr.

Ortwin Reitz, Daten über das schwere Wasser. Haag: Junk. 1935. (S. 191—208.) gr. 8^o. Fl. 1.35.

Aus Tabulae biologicae periodicae. Bd. 5. (= Tabulae biologicae. Bd. 11.)

[russ.] **Iarion Arkadjewitsch Ssokolow,** Physik. Teil 1. Mechanik, Molekularphysik, Thermodynamik. Tomsk: Isd. „Kr. snamja“. 1936. (V, 282 S.) Rbl. 9.00.

- Adolf Weinhold, Leitfaden der Physik. 23. neubearb. Aufl. v. Lothar Weinhold Leipzig: J. A. Barth. 1937. (117 S.) 8°. M. 3.50.
- Chemiker-Taschenbuch. Ein Hilfsb. f. Chemiker, Physiker, Mineralogen, Hüttenmänner, Industrielle, Mediziner und Pharmazeuten. Als Chemiker-Kalender begr. v. Rudolf Biedermann, fortgef. v. Walther A. Roth. Hrg. v. J. Koppel. 58. Aufl. (1937). In 3 Tln. Berlin: J. Springer. 1937. kl. 8°. In 1 Bd. geb. M. 16.80.
- *Neuere Fortschritte in den exakten Wissenschaften. Ernst Späth: Vitamine u. ihre Bedeutung. Hans Thirring: Die physikal. Entdeckgn. d. letzten Jahre. Hermann Mark: Extreme Versuchsbedinggn. als Quelle d. Fortschrittes. Werner Heisenberg: Prinzipielle Fragen d. modernen Physik. Karl Menger: Einige neuere Fortschritte in d. exakten Behandl. sozialwiss. Probleme. Leipzig u. Wien: Deuticke. 1936. (132 S.) 8° = Fünf Wiener Vorträge. Zyklus 3. M. 3.60.

A₁. Aufbau der Materie.

Walter McFarlane, *Ein neuer Effekt bei dem Durchtritt von Elektronen durch schmale Schlitzblenden*. Es wird beobachtet, daß Elektronenstrahlen, die durch Schlitzblenden in der Größenordnung von $\frac{1}{10}$ mm hindurchtreten, Bilder auf einem Fluoreszenzschirm oder einer Photoplatte hervorrufen, die durch Streifen oder Banden innerhalb der Projektion des Schlitzes ausgezeichnet sind. Die Bedeutung der Beobachtung für die Elektronenoptik, Elektronenbeugung usw. wird hervorgehoben. Beugung im opt. Sinne ist ausgeschlossen, ebenso einfache Kristallreflexion an den Kristallen des Blendenrandes. Es zeigt sich, daß die Abstände zwischen den entstehenden Linien etwa umgekehrt proportional der Schlitzweite wachsen u. mit zunehmender Elektronengeschwindigkeit abnehmen. (Wenn es sich um Beugung handelte, müßte es \sqrt{V} statt V heißen). Die Intensität des Elektronenstrahles ändert nur die Intensität der Linien. Hat die Blende negatives Potential gegen die Umgebung, so rücken die Linien bei Zunahme desselben bis zu einem bestimmten Potentialwert enger zusammen, um dann wieder auseinander zu rücken. Positive Ladung der Blende veranlaßt zunehmendes Auseinanderrücken der Linien. Es kann durch verschied. Verss. (z. B. Drehung der Elektronenquelle gegen die Blende, Abänderung ihrer Ränder usw.) nachgewiesen werden, daß jede Linie ein Bild des emittierenden Wolframdrahtes ist. Vf. kommt zu der Überzeugung, daß diese Bilder an positiven u. negativen Ladungen auf mkr. kleinen Vorsprüngen an den Blendenrändern erzeugt werden. Das Entstehen solcher Ladungen an der geerdeten Blende wird diskutiert u. einige Möglichkeiten erörtert (örtliche Anhäufung von Raumladung, Induktion durch den vorbeifließenden Elektronenstrom). Die Erklärung der Erscheinung wird nur versuchsweise gegeben, einige Fragen bleiben offen. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 22. 801—10. Nov. 1936. Glasgow, Univ.) REUSSE.

H. J. Emeléus und Stephen Miall, *Molekularstruktur*. Teil III. (II. vgl. C. 1936. II. 4095.) Referierend besprochen wird zunächst die Beugung von Röntgenstrahlen u. Elektronen an Gasen u. Dämpfen. In Tabellen werden eine Reihe bekannter intratomarer Abstände angeführt. In zwei weiteren Abschnitten wird behandelt die Anwendung der Elektronenbeugung auf die Unters. der Resonanzerscheinungen u. der Beschaffenheit von Oberflächen fester Körper. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 952—57. 27/11. 1936.) GOTTFRIED.

M. A. Tuve, N. P. Heydenburg und L. R. Hafstad, *Die Streuung von Protonen an Protonen*. (Vgl. C. 1936. II. 743.) Vff. messen die Streuung von Protonen unter Streuwinkel von 15—45° in H₂ für Protonenenergien von 600, 700, 800, 900 kV durch Auszählen von je einigen tausend gestreuten Protonen (Energiebreite des prim. Strahles bis 1%, erfaßter Streuwinkelbereich etwa 2°; Streuvorgang längs 2 mm Weglänge des Strahles in H₂ bei 12 mm Breite): Für 600 kV betragen die beobachteten Zahlen gestreuter Protonen bei allen Winkeln etwa $\frac{2}{3}$ der von MOTT (C. 1930. I. 3526) vorausgerechneten. Dieses Zahlenverhältnis zu MOTT ändert sich bei den verschied. Winkeln mit wachsender Spannung sehr verschied., z. B. ist es bei 900 kV: für 15° $\frac{2}{3}$, für 30° 1,4, für 45° 4,0. Entsprechende Messungen der Streuung von Protonen in D₂, He u. Luft, sowie Kontrollen über die „Vakuumstreuung“ führen zu dem Resultat, daß hier ein Proton-Protonstoß mit sehr kleinem Kernabstand (weniger als 5×10^{-13} cm) vorliegt, der mit einer merklichen Abweichung von den gewöhnlichen COULOMBSchen Kräften verbunden ist. (Physic. Rev. [2] 50. 806—25. 1/11. 1936. Washington, CARNEGIE Inst., Departm. of Terr. Magnet.) KOLLATH.

G. Breit, E. U. Condon und R. D. Present, *Theorie der Streuung von Protonen an Protonen*. Die vorst. referierten experimentellen Resultate über die Streuung von Protonen an Protonen zeigen eine außerhalb der Fehlergrenzen liegende Abweichung

gegen die Werte der MOTTSchen Theorie, in der die Gültigkeit des $1/r^2$ -Gesetzes vorausgesetzt ist. Sie lassen sich aber quantitativ darstellen durch einfache theoret. Überlegungen auf wellenmechan. Grundlage. (Physic. Rev. [2] 50. 825—45. 1/11. 1936. Madison, Univ. of Wisconsin; New Jersey, Princeton Univ.; Lafayette, Purdue Univ.) KOLLATH.

M. A. Tuve, *Kernkräfte*. Vf. bemerkt zu den beiden vorst. referierten Arbeiten über Kernkräfte, daß in seinem Labor. im Gegensatz zur Schwerkraft die anziehende Kraft zwischen zwei Kernen in Anbetracht der Rolle, die sie für den Massendefekt spielt, als „Leichtkraft“ („force of levity“) bezeichnet wird. Er weist ferner darauf hin, daß dieser Ausdruck schon früher gebraucht worden ist, u. ist sich beim Gebrauch dieses Ausdrucks natürlich darüber klar, daß es sich streng genommen nicht um eine der Schwerkraft entgegengesetzte Kraft handelt, sondern in beiden Fällen um Anziehungskräfte. (Physic. Rev. [2] 50. 869. 1/11. 1936. Washington, CARNEGIE Inst., Departm. of Terr. Magn.) KOLLATH.

I. Golowin, *Der heutige Stand der Theorie der inneren Kernkräfte*. Zusammenfassende Übersicht. (Fortschr. physik. Wiss. [russ.: Uspechi fisitscheskich Nauk] 16. 752—86. 1936. Moskau.) KLEVER.

Viktor Rajewsky, *Über die Lage der tiefsten Energieterme des Deuterons*. Vf. zeigt, daß die experimentell bekannte Lage des Deuterongrundterms (1^3s) die $3s$ -Neutronenstreuung in H weitgehend festlegt. Durch Vergleich mit den experimentellen Daten läßt sich die $1s$ -Streuung u. daraus die Lage des 1^3s -Terms berechnen. Die Aufspaltung des $1s$ -Terms des Deuterons ergibt sich so zu etwa $1,7 \cdot 10^6$ eV. Anschließend wird die zu erwartende γ -Strahlausbeute beim Proton-Neutronstoß untersucht. (Physik. Z. Sowjetunion 8. 511—15. 1935. Odessa, Staatsuniv.) G. SCHMIDT.

N. Dobrofin, *Über die Absorption von Neutronen in Ag und Cd*. Vf. untersucht, in welcher Weise die Absorption der Neutronen in Ag u. Cd durch die Dicke der Paraffinschichten, die sich in der Bahn der Neutronen befinden, verursacht wird. Die Neutronen wurden durch Wrkg. der γ -Strahlen von Rn auf Be erhalten. Als Meßinstrument diente ein GEIGER-MÜLLER-Ag-Zähler. Die graph. aufgetragenen Ergebnisse lassen sich zur Berechnung der Abhängigkeit der Absorption von der Paraffindicke verwenden. Die Absorption in Ag bleibt prakt. unverändert bei Paraffindicken von 25—30 mm an, wogegen die Absorption in Cd ständig zunimmt; eine Verlangsamung der Zunahme tritt nur ein, wenn große Paraffindicken erreicht worden sind. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. II. 235—36. 1936. Moskau, LEBEDEV Physikal. Inst.) G. SCHMIDT.

C. Y. Chao und **C. Y. Fu**, *Die Resonanzabsorption der Neutronen*. Vff. bestimmen mit einem GEIGER-MÜLLER-Zähler die durch Photoneutronen in Ag u. J induzierte Aktivität. Wird die Strahlenquelle im Verlauf der Verss. nacheinander mit Paraffinschichten umgeben, so zeigt sich, daß die Ag-Aktivität zuerst zunimmt u. dann abnimmt; ein Maximum tritt bei 2,5 cm auf. Eine ähnliche Änderung wird bei J gefunden, jedoch mit dem Unterschied, daß die Aktivität von J bei der Paraffindicke Null bestimmbar ist. Die Gesamtbreite der Absorptionsbande von Ag wird auf $2 \cdot 10^4$ eV geschätzt. (Sci. Rep. Nat. Tsing Hua Univ. Ser. A 3. 451—55. Juli 1936. Peking [Peiping], National Tsing Hua Univ. [Orig.: engl.]) G. SCHMIDT.

Erwin Fischer-Colbrie, *Atomzertrümmerungsversuche mit Ra B + C als Strahlungsquelle. II (Stickstoff)*. Vf. mißt die bei N-Kernumwandlungen durch RaC'-Teilchen auftretenden H-Strahlen mit dem Röhrenelektrometer nach einer Zweizählwerk-methode. Die gefundenen differentiellen Absorptionskurven weisen deutlich 2 Gruppen von H-Strahlen auf. Die Energietönungen der Prozesse betragen: $-2,8 \cdot 10^6$ eV u. $-1,4 \cdot 10^6$ eV. Die Differenz der beiden Energietönungen findet sich in der Energie einer γ -Strahlung wieder. Der N-Kern zeigt demnach zwei energet. verschied. Niveaus bei Überberg eindringung von α -Teilchen. (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. IIa 145. 283 bis 300. 1936. Wien, Inst. f. Radiumforsch.) G. SCHMIDT.

Alois Wagner, *Zur Klarstellung der Differenzen bei der Zählung von H-Strahlen nach der elektrischen und nach der Szintillationsmethode*. Im Anschluß an die Vgl.-Zählungen von SCHMIDT u. STETTER (vgl. C. 1930. I. 1584) werden die Differenzen zu klären versucht, die sich bei der Zählung von H-Strahlen nach der elektr. u. nach der Szintillationsmeth. ergaben. Unter der Annahme, daß der Überschuß an Szintillationen tatsächlich begründet sei, wird ein H-Strahlenbündel vor u. nach dem Durchgang durch ZnS elektr. untersucht. Diese Verss. sind negativ. Außerdem werden Simultanzählungen mit dem Röhrenelektrometer u. nach der Szintillationsmeth. durchgeführt. Es zeigt sich dabei, daß manche Beobachter einen Überschuß von

50—70% an Szintillationen gegenüber den elektr. registrierten Teilchen aufweisen. Daß es sich dabei um keine physikal. reelle Strahlung handeln kann, wird durch einen entsprechenden Kontrollvers. festgestellt. Die durch diese Unterss. erwiesene beträchtliche Unsicherheit der Absolutergebnisse von Szintillationszählungen wirkt sich andererseits auf Relativmessungen nur wenig aus. (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. IIa 145. 175—94. 1936. Wien, Univ.) G. SCHMIDT.

Dora Buchgraber, *Zur Eichung von Radium- und Radonlösungen*. Zwischen dem Sollwert u. dem aus der Strommessung in einem Fontaktometer nach MACHE u. ST. MEYER berechneten Wert von Normallsgg. zuweilen auftretende Diskrepanzen waren der Anlaß zu den Verss. der Verfasserin. Als Meßinstrument diente ein auf ein Zinkblechfontaktometer von den üblichen Dimensionen aufgesetztes WULFSCHES Zweifadenelektrometer. Der Anteil der Ionisationswrkg. der Emanation beträgt in einem Fontaktometer n. Dimension 49,9% (nahe 50%) der Gesamtwrkg. nach Erreichung des Gleichgewichtszustandes mit den Folgeprodd. Kurven gleichen Sättigungsgrades wurden in logarithm. Darst. als parallele Gerade abgebildet. (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. IIa 145 261—67. 1936. Wien, Inst. f. Radiumforsch.) G. SCHMIDT.

Johanna Wiesthal, *Über die Beeinflussung verschiedener Glassorten durch Bestrahlung mit Radon*. Vf. untersucht die Einw. der radioakt. Strahlung auf Gläser. Zum Nachw. diente die Löslichkeit des Glases. Sieben verschied. Gläser wurden zuerst durch 90-gradiges, dest. W. 48 Stdn. ausgelaugt u. dann bestrahlt. Hierbei kam sowohl die γ -, als auch die α -Strahlung von Rn zur Verwendung. Die Lsgg. wurden teils durch Leitfähigkeitsmessungen, teils auf colorimetr. Weise untersucht. Folgende Ergebnisse werden erhalten: Durch die Bestrahlung wird die Löslichkeit des Glases vergrößert. Die Wrkg. der Emanation ist aber nicht direkt proportional ihrer Menge. Von einer einmaligen Bestrahlung bleibt eine Nachwrkg. zurück, die bald wieder verschwindet. Ruhepausen zwischen den einzelnen Emanationsbestrahlungsverss. haben ein Ansteigen der Löslichkeit zur Folge, was durch ein Nachwandern der lösl. Stoffe aus dem Innern an die ausgelaugte Oberfläche erklärt werden könnte. In den Lsgg. konnten spektroskop. folgende Elemente nachgewiesen werden: Si, B, Al, Na, Ca, Ba, Mg, einmal auch K. Die Güte eines Glases in bezug auf Einw. von 90-gradigem W. ohne Bestrahlung sinkt mit steigendem Gesamtalkaligeh., doch gehen auch gleich zu Beginn der Verss. SiO_2 , Al_2O_3 u. B_2O_3 in Lösung. Durch die Bestrahlung wird das eigentliche Gerüst des Glases angegriffen, bes. ist es das Verh. der Tonerde, das hier bei der Bestrahlung das Glas in dieser Hinsicht verschlechtert. (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. IIa 145. 239—60. 1936. Wien, Inst. f. Radiumforsch.) G. SCHMIDT.

L. Groschew, *Absorption und Streuung von γ -Strahlen*. Zusammenfassende krit. Besprechung der Literaturdaten über die Absorption u. Streuung von γ -Strahlen. Auf Grund des besprochenen Materials kommt Vf. zum Schluß, daß die anomale Absorption der γ -Strahlen vollständig durch Bldg. von Elektronenpaaren gedeutet werden kann. (Fortschr. physik. Wiss. [russ.: Uspechi fizitscheskich Nauk] 16. 787—813. 1936. Moskau.) KLEVER.

Heinrich Maass, *Über eine harte Sekundärstrahlung der Ultrastrahlung*. Mit einer Koinzidenzanordnung mehrerer Zählrohre wird die Intensität der Ultrastrahlung gemessen in Abhängigkeit von Absorberschichten, die entweder zwischen oder über den Zählrohren angeordnet werden. Die hierbei sich für gleiche Schichtdicken ergebende Differenz gibt die Intensität der im Absorber ausgelösten Sekundärstrahlung an. Diese besitzt außer dem Maximum bei etwa 2 cm Fe ein zweites Maximum bei ungefähr 30 cm Fe, das durch eine durchdringende Sekundärstrahlung mit einer maximalen Reichweite von etwa 35 cm Fe hervorgerufen wird. In weiteren Messungen wird die Absorptionskurve u. damit zugleich die Reichweitenverteilung der harten Sekundärstrahlung, sowie der Absorptionskoeff. der die harten Sekundärstrahlung auslösenden Wellenstrahlung zu $\mu = (9 \pm 4) \cdot 10^{-3} \text{ cm}^{-1}$ Fe bestimmt. (Ann. Physik[5] 27. 507—31. Nov. 1936. München, Techn. Hochschule.) G. SCHMIDT.

Josef A. Priebisch, *Zählrohruntersuchungen der Sekundärstrahlung der kosmischen Ultrastrahlung in 2300 m Höhe*. Vf. versucht eine Reihe von Fragen über den Entstehungsmechanismus u. die Entstehungsursache der verschied. Sekundärwrkkg. der kosm. Ultrastrahlung durch zeitliche Beobachtung der Sekundärintensität (Koinzidenzen von im Dreieck angeordneten Zählrohren mit Streuschicht darüber) an einem wegen seiner Höhenlage (2300 m ü. d. M.) sehr günstigen Ort (Hafelekar bei Innsbruck) zu klären. Die Sekundärstrahlung weist in jeder Hinsicht ausgeprägtere Schwankungen auf als die Gesamtstrahlung. Zunächst ist die Abhängigkeit vom Luftdruck eine

2—3-mal größere (über $1\frac{0}{10}$ /mm Hg), was auf eine weiche Komponente der Ultrastrahlung als prim. Ursache hinweist. Das Anwachsen des Barometerkoeff. der Sekundärstrahlung mit der Höhe deutet auf ein ausgedehnteres Energiespektrum dieser auslösenden Komponente hin. Die genaue Berechnung der Absorbierbarkeit der Strahlung in Luft durch Ermittlung der Luftdruckabhängigkeit erfordert eine Berücksichtigung der Temp.-Schwankungen, die an u. für sich eine Wrkg. auf die Intensität der Sekundärstrahlung ausüben (positiver Temp.-Effekt von ungefähr $\frac{1}{2}\frac{0}{10}$ /Grad). (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. IIa 145. 101—44. 1936. Innsbruck, Univ., Inst. f. Strahlenforsch.) G. SCHMIDT.

Helmut Voges, *Über die Feinstruktur der Emission der Kupfer-Einkrystallantikathode*. Nach KOSSEL soll die Eigenstrahlung von Gitterelementen eines Kristalles Interferenzerscheinungen veranlassen, die z. B. an einer Einkrystallantikathode nachweisbar sein sollen. Frühere Verss. in dieser Richtung sind zwar gelungen, jedoch nur mit sehr geringen Intensitäten. Vf. hat das Problem unter verfeinerten Vers.-Bedingungen erneut aufgegriffen u. weitere Erkenntnisse gewonnen. Die Röntgenstrahlen wurden bei seinen Verss. in einem Gasentladungrohr (Durchströmungsmeth., 20 bis 40 kV) erzeugt u. traten durch Blenden in einen prismat. Raum, der den in allen Richtungen beweglichen u. justierbaren Krystall enthielt. Als Aufnahmematerial diente ein feinkörniges Spezialmaterial der MIMOSA A.-G., das zwar extrahart arbeitete, dabei aber doch nicht allzu große Belichtungszeiten erforderte. Die Platten wurden mit einem selbstregistrierenden Photometer nach KULENKAMPFF photometriert. Als Einkrystallmaterial diente Cu. Zur Darst. der zu erwartenden Interferenzlinien geht man aus von einer im Krystallinnern gelegenen Strahlenquelle. Die den LAUESchen bzw. BRAGGSchen Bedingungen genügenden Richtungen ergeben dann ein Syst. von Kegeln, das den Symmetrien des Krystalles entspricht u. im übrigen von der Wellenlänge abhängt. Befindet sich der Film parallel zur Würfelebene, so erhält man eine Beobachtung am „Würfelpol“, Entsprechendes gilt für Oktaederflächen usw. Es gelingt dem Vf., sämtliche zu erwartenden Linien zu finden. Ihre Schärfe hängt von der Güte des Brennflecks u. derjenigen des erzeugenden Krystallgebietes ab. Die theoret. zu erwartende Linienbreite wird nicht erreicht, eine Erklärung dafür kann nicht gegeben werden. Die Linien treten teils dunkel, teils hell aus dem Untergrund hervor. Die letzteren stellen Extinktionslinien bei schrägem Austritt aus dem Krystall dar, die dunklen sind Emissionslinien. Im Zwischengebiet entsteht Hell-Dunkelstruktur. Auch treten auf einer bestimmten Linie in ihrem Verlauf dunkle u. hell-dunkle Bereiche gemeinsam auf, die theoret. nicht zu deuten sind. Zum Schluß bringt Vf. noch einige Betrachtungen über die Intensitätsverhältnisse. (Ann. Physik [5] 27. 694—720. 4/12. 1936. Danzig, Techn. Hochsch.) REUSSE.

Osvald Lundquist, *Röntgenemissionsspektrum und chemische Bindung. IV. Untersuchungen über die K_{α_1} α_2 -Linien einiger Phosphorverbindungen*. (III. vgl. C. 1934. II. 2358.) Mit der gleichen experimentellen Anordnung u. unter denselben Bedingungen wie in der C. 1934. I. 183 referierten Arbeit wurden folgende Stoffe untersucht: *Roter P*, die *Hypophosphite*, *Phosphite* u. *Phosphate* der Elemente *Na* u. *Ca*. Die Dubletts der Verb. sind kürzerwellig als die des P (um im Mittel 1,58 X-E. bei den Hypophosphiten, 2,19 X-E. bei den Phosphiten u. 2,49 X-E. bei den Phosphaten); in den beiden Verb. jeder Klasse ist die Lage des Dubletts dieselbe. (Z. Physik 102. 768—71. 6/10. 1936. Lund, Fysiska institutionen.) SKALIKS.

* **G. W. Fox** und **C. H. Bachman**, *Linienintensitätsänderungen in der Wasserstoffhochfrequenzglimmenladung*. Vff. untersuchen spektroskop. die Intensitätsänderungen in den Linien der BALMER-Serie bei Anregung in einer Hochfrequenzglimmenladung (H_{α}) für Wellenlängen von 5,1—32,5 m u. Gasdrucke von 5—300 μ . Es besteht eine deutliche Abhängigkeit des Intensitätsverhältnisses (Linienintensität bezogen auf H_{α} -Intensität) von der Frequenz: Minimum der Anregung aller Terme bei bestimmter Frequenz, die vom Druck u. dem betreffenden Term abhängt. Wenn Stufenionisation zu vernachlässigen ist, variieren die Intensitäten der höheren Terme entsprechend der Ionisierungswahrscheinlichkeit. Die Intensitäten der höheren Terme wachsen mit abnehmendem Druck bis 10 μ herab; unterhalb dieses Druckes wächst die Intensität von H_{α} u. H_{β} weiter, während die der höheren Terme abfällt. Der Vgl. mit der Theorie von THOMSON führt für den Faktor $\phi(f)$ zu dem empir. Ausdruck: $e^{-0.11 \cdot (f/10^7)^2}$ [f = Frequenz]. (Physic. Rev. [2] 50. 939—42. 15/11. 1936. Iowa, State Coll.) KOLLATH.

*) Spektr. u. a. opt. Eigg. v. organ. Verb. vgl. S. 1406.

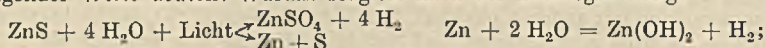
C. Hawley Cartwright, *Das Absorptions- und Reflexionsvermögen von H_2SO_4 -Lösungen im entfernten Ultrarot*. Vf. bestimmt das Absorptions- u. Reflexionsvermögen von H_2SO_4 -Lsgg. als Funktion der Konz. u. der Wellenlänge im Ultrarotgebiet von 50 bis 140 μ . Reine H_2SO_4 absorbiert u. reflektiert das weite Ultrarot weniger als H_2O , wie auch nach der DEBYESchen Dipoltheorie zu erwarten ist. Eine breite Bande bei 60 μ , ähnlich der 60- μ - H_2O -Bande, wird in konz. u. verd. H_2SO_4 beobachtet. Diese Bande ist wahrscheinlich eine Grundschiwingung des SO_4 -Radikals. Das Absorptions- u. Reflexionsvermögen verd. H_2SO_4 ist viel größer als von reinem H_2O oder H_2SO_4 . Dies wird durch die Anwesenheit von Ionen erklärt. Die Struktur dieser Ionen wird in Zusammenhang mit anderen physikal. Eig., die in verd. H_2SO_4 beobachtet wurden, diskutiert. Es wird angenommen, daß bei Hinzufügung von weniger als 5% H_2O zur H_2SO_4 wahrscheinlich SO_4^{--} u. OH_4^{++} -Ionen gebildet werden. Bei weiterer Verdünnung bilden sich H^- -Ionen u. H_3SO_5 . Wird die Verdünnung noch weiter getrieben, so treten H^+ - u. SO_4^{--} -Ionen in starkem Maße auf. (J. chem. Physics 4. 413—17. Juli 1936. Michigan, Univ.) GÖSSLER.

J. K. Syrkin und **M. W. Wolkenstein**, *Der Ramaneffekt der Kieselfluorwasserstoffsäure*. Vf. untersuchen das Ramanspektr. von H_2SiF_6 mit einem FUESS-Spektrographen (Öffnung 1:6, Dispersion 30 $\text{\AA}/\text{mm}$ bei 4358 \AA). Die Lsg. zeigte zunächst einen starken TYNDALL-Effekt, so daß infolge des stark geschwärzten Untergrundes keine Ramanlinien beobachtet werden konnten. Zur Reinigung von den koll. Beimengungen wurde die Lsg. durch eine Kollodiummembran unter Druck ultrafiltriert. Diese Meth. hat gegenüber dem Zentrifugieren viele Vorteile. Es wurde auf allen Aufnahmen eine starke Ramanlinie mit der Frequenz $649 \pm 5 \text{ cm}^{-1}$ gefunden. In einigen Fällen wurde auch noch eine schwache zweite Linie gefunden. Die intensive Hauptlinie entspricht der total symm. Schwingung der sechs in den Ecken eines regulären Oktaeders befindlichen F-Atome gegen das zentrale Si. Die Rechnung ergibt für die Frequenz der intensivsten, nicht entarteten totalsymm. Schwingung den Wert $\nu = 689 \text{ cm}^{-1}$ in befriedigender Übereinstimmung mit dem experimentellen Wert $\nu = 649 \text{ cm}^{-1}$. (Acta physicochim. URSS 2. 308—12. 1935. Moskau, Karpow-Inst. f. phys. Chemie, Labor. f. Ramaneffekt.) GÖSSLER.

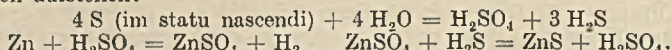
S. Rothschild, *Über Sensibilisierung von Phosphoren*. II. (I. vgl. C. 1934. II. 2502.) Das Sm-Leuchten eines CaS_{Bi}Sm-Phosphors ist sowohl während als auch nach der Erregung mit Filter-UV weit intensiver als das Leuchten des reinen CaSSm-Phosphors. Durch das Sm wird die rote Bande des Bi-Leuchtens völlig unterdrückt, während die blaue nur wenig geschwächt wird. Bei Erregung mit unfiltriertem UV wird eine Verstärkung durch Bi nicht beobachtet. — Reine CaOSm-Phosphore leuchten mit Filter-UV nicht, Sm-haltige dagegen intensiv. — Durch Pb wird das Sm-Leuchten eines CaS-Phosphors bei Zimmertemp. nicht, wohl aber bei 100° verstärkt (Filter-UV), dasjenige eines SrS-Phosphors wird auch schon bei Zimmertemp. intensiv gesteigert. In diesem Falle wird die Pb-Emission sehr stark unterdrückt. Auch CaOSm-Phosphore können durch Pb-Zusatz für Filter-UV sensibilisiert werden, obwohl CaOPb selbst keine Emission zeigt. — Durch Pr wird das Bi-Leuchten eines CaS_{Bi}-Phosphors erheblich geschwächt. Im Gegensatz zu Bi wirkt hier das Pb sensibilisierend, ohne daß eine Schwächung des Pb-Leuchtens bemerkbar ist. Dasselbe gilt für die SrSPr-Phosphore. — Bei CaSSmCu- u. CaSprCu-Mischphosphoren ist lediglich eine Schwächung festzustellen. Ag ist bei CaSpr-Phosphoren schwach, bei Sm-Phosphoren nicht wirksam. SrSag-Phosphore, die mit Filter-UV nur schwach leuchten, leuchten mit Ag-Zusatz intensiv blau u. auch das Nachleuchten ist von größerer Intensität. Dagegen ist eine Emission des Pr selbst nicht feststellbar. Das Pr verstärkt also hier das Ag-Leuchten. Nd u. Y zeigen eine solche Wrkg. nicht. — Der von LENARD als Momentanleuchten bezeichnete, schnell abklingende Anteil des Leuchtens während der Erregung ist nach Vf. nicht als Fluoreszenz, sondern als Phosphoreszenz anzusehen. — Der Sensibilisierungseffekt beruht darauf, daß durch die Ggw. eines 2. Fremdmetalles die Energieabsorption der Zentrenmoll. besonders im längerwelligen Gebiet verstärkt oder überhaupt erst ermöglicht wird. (Physik. Z. 37. 757—63. 1/11. 1936.) KUTZ.

H. Platz und **Peter W. Schenk**, *Über die Verfärbung des Zinksulfids im Licht*. In bezug auf Reinheit u. Kristallstruktur wohldefinierte ZnS-Präpp. wurden bei Ggw. von W. in einer Quarzgeschüttelente in H_2 - oder O_2 -Atmosphäre mit einer Hg-Lampe belichtet. Die Rk.-Prodd. wurden quantitativ bestimmt. Photolyse von Wurtzit in reinem W. u. H_2 -Atmosphäre: die Lsg. ist neutral, das ZnS schwarz; in Lsg. befinden sich Zn u. SO_4 im stöchiometr. Verhältnis, im Rückstand befinden sich

neben Zn S u. etwas Sulfat, wohl als bas. Salz. Belichtung in Ggw. von ZnCl₂ oder NaCl-Lsg. hat eine verstärkte Zn- u. S-Bldg. zur Folge, während die ZnSO₄-Menge unverändert bleibt. Der kleine Co-Geh. der echten Lithopone verringert die Zn-Abscheidung so stark, daß es nicht mehr zur Verfärbung kommt, da sie durch Aufhellungs-rkk. überholt wird. — In O₂-Atmosphäre wird nur Zn u. SO₄ in Lsg. gefunden, das ZnS bleibt weiß, starker O₂-Verbrauch. — Sowohl Blende als auch ungeglühtes ZnS sind gleichfalls, wenn auch viel weniger, lichtempfindlich. Allerdings bilden sie nur ZnSO₄ u. die berechnete Menge H₂ u. bleiben fast rein weiß. Die Ergebnisse lassen sich in folgender Weise deuten: Wurtzit reagiert nach der Bruttogleichung:



Blende reagiert nach der Gleichung: $\text{ZnS} + 4 \text{H}_2\text{O} + \text{Licht} = \text{ZnSO}_4 + 4 \text{H}_2$. Bei Ggw. von genügend O₂ geben alle Formen nur ZnSO₄ nach der Bruttogleichung $\text{ZnS} + 2 \text{O}_2 = \text{ZnSO}_4$, u. zwar wird dann der Wurtzit 4 mal, die Blende 7 mal so rasch umgesetzt. Nimmt man als photochem. Primärkk. nur die Spaltung in Zn u. S an, so könnte man für die Sekundärkk., die zu obiger Bruttork. führen, die 3 folgenden Gleichungen aufstellen:



welcher Vorgang sich wiederholt, bis alle 3 H₂S verschunden sind. Das ausgefällte ZnS ist Blende u. daher weniger lichtempfindlich. (Angew. Chem. 49. 822—26. 14/11. 1936. Königsberg, Univ., Chem. Inst.)

KUTZELNIGG.

Maurice Curie, *Phosphoreszierendes Glas. Einfluß der Krystallisation*. Vf. bereitete 2 Proben von Zinkborat (2 B₂O₃·3 ZnO) mit einem Geh. von 1,5/1000 Mangan-oxyd, das eine im glasigen, das andere im krystallisierten Zustand. Durch UV erregt, luminescierte jenes kaum, dieses sehr lebhaft u. andauernd gelb. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 996—97. 16/11. 1936.)

KUTZELNIGG.

B. Sveshnikoff, *Die Fluoreszenzauslöschung von Farbstofflösungen durch zugesetzte Stoffe*. I. In vielen Fällen ist die Fluoreszenzauslöschung beim Zusatz von Substanzen zur Lsg. eine Folge von desaktivierenden Stößen zweiter Art. Als wesentliches Kriterium dafür wird das Anwachsen des Polarisationsgrades betrachtet. Durch Vers. an alkal. u. wss. Lsgg. von *Eosin B*, *Rhodamin B*, *Rhodulinrot*, *Na-Naphthionat*, *Anthracen u. Chininsulfat* unter Zusatz von *NaJ*, *Anilin*, *Dimethylanilin*, *Hydrochinon u. Nitrobenzol* wird gezeigt, daß die Fluoreszenzauslöschung unabhängig ist von der Wellenlänge der erregenden Strahlung u. daß einige der zugesetzten Stoffe eine selektive Wrkg. auf einige Farbstoffe zeigen. In mehreren Fällen lassen sich die Resultate durch die Formel $L_0/L = e^{p \omega N c} [1 + (p \tau_0/T)] \delta$, wobei L_0 u. L die Fluoreszenzausbeute mit u. ohne Zusatz des Stoffes der Konz. c , p die Wahrscheinlichkeit der Auslöschung durch Stöße, τ_0 die mittlere Lebensdauer des angeregten Mol., ω die Differenz zwischen Wrkg.-Radius u. kinet. Radius u. N die Anzahl der Moll. im g bedeutet. Der Faktor T ergibt sich aus der BROWNSchen Bewegung (vgl. C. 1936. II. 928), δ ist ein Korrektionsfaktor auf Grund einer genaueren Berechnung der Diffusion. (Acta physicochim. URSS 4. 453—70. 1936. Leningrad, Staatl. Opt. Inst.)

PRÜCKNER.

A. Swaryczewski, *Die konoskopische Bestimmung der Lage der Binormalen im triklinen Krystall ohne Kenntnis des Index n_β* . An der Unters. eines triklinen Krystalls der Zus. $12 \text{WO}_3 \cdot \text{SiO}_2 \cdot 2 \text{ZnO} \cdot 18 \text{H}_2\text{O}$ wird gezeigt, daß die opt. Achsen eines triklinen Krystalls nach der Methode von WÜLFING auch ohne Kenntnis von n_β bestimmt werden können, wenn man an zwei Flächen (im untersuchten Falle 010 u. 001) die Winkel zwischen den opt. Achsen u. den Flächensekreten mißt u. die gefundenen Winkel in ein sphär. Dreiecksystem einträgt. (Arch. mineral. Towarzystwa Naukowego Warszawskiego 12. 1—7. 1936. Krakau, Univ., Mineralog. Inst.) R. K. MÜLLER.

O. Kratky und G. Krebs, *Die Verwendung von Konvergenz- und Schwenkaufnahmen zur Herstellung von Schichtliniendiagrammen*. An Hand einer Anzahl von Beispielen wird gezeigt, wie man bei sehr kleinen, schlecht justierbaren Kryställchen mit Hilfe von Konvergenz- u. Schwenkaufnahmen die Translationen des dejustierten Krystalls bestimmen kann. Es wird theoret. die Form des entstehenden Schichtliniencharakters besprochen, sowie, wie man aus dieser Form den Grad der Fehljustierung u. die Translation berechnen kann. Als Beispiel werden angeführt Aufnahmen an Kryställchen von *Zinkphosphid*, *Ammonoxalat* u. *Resinolacetat*. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.]

95. 253—65. Nov. 1936. Wien, Univ., I. chem. Labor. u. Techn. Hochschule. Inst. f. physikal. Chemie. Röntgenabt.)

GOTTFRIED.

J. P. Harper, *Krystalstruktur von Natriumcarbonatmonohydrat* $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$. $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ kryst. rhomb. mit $a : b : c = 0,8268 : 1 : 0,4044$. Schwenkaufnahmen, Aufnahmen mit Calcit als Vergleichssubstanz, mit MoK_α -Strahlung, sowie Laueaufnahmen mit CuK -Strahlung ergaben die Dimensionen $a = 10,721$, $b = 6,440$, $c = 5,243$ Å mit 4 Moll. in der Zelle. Aus den beobachteten Auslöschungen sowie aus der Strukturdiskussion ergab sich als Raumgruppe $C_{2v}^5 - Pba$. Je 4 O_1 , O_{11} , O_{11} , H_2O , C, Na, u. Na_{11} liegen in $x y z$; \bar{x} , $1/2 + y$, \bar{z} ; $1/2 + x$, y , \bar{z} ; $1/2 - x$, $1/2 + y$, z mit den Parametern $\alpha_{\text{O}_1} = 53^\circ$, $\gamma_{\text{O}_1} = -90^\circ$, $z_{\text{O}_1} = 195^\circ$, $\alpha_{\text{O}_{11}} = 121,9^\circ$, $\gamma_{\text{O}_{11}} = -90^\circ$, $z_{\text{O}_{11}} = 157,1^\circ$, $\alpha_{\text{O}_{111}} = 103,3^\circ$, $\gamma_{\text{O}_{111}} = -90^\circ$, $z_{\text{O}_{111}} = -61,5^\circ$; $\alpha_{\text{H}_2\text{O}} = -8^\circ$, $\gamma_{\text{H}_2\text{O}} = 5^\circ$, $z_{\text{H}_2\text{O}} = 40^\circ$, $\alpha_{\text{C}} = 93,7^\circ$, $\gamma_{\text{C}} = -90^\circ$, $z_{\text{C}} = 216,9^\circ$; $\alpha_{\text{Na}_1} = 70^\circ$, $\gamma_{\text{Na}_1} = -15^\circ$, $z_{\text{Na}_1} = 50^\circ$; $\alpha_{\text{Na}_{11}} = 5^\circ$, $\gamma_{\text{Na}_{11}} = 15^\circ$, $z_{\text{Na}_{11}} = -135^\circ$. In dem Gitter bilden die CO_3 -Gruppen ebene Dreiecke parallel (0 1 0). Jedes Na_1 ist von 5 O u. 1 H_2O in einem mittleren Abstand von 2,46 Å, jedes Na_{11} von 4 O u. 2 H_2O in einem mittleren Abstand von 2,51 Å umgeben. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 95. 266—73. Nov. 1936. Austin, Texas, Univ., Departm. of Phys. Krystalstrukturlabor.)

GOTTFRIED.

M. van Driel und H. J. Verweel, *Über die Struktur der Tripelnitrite*. Röntgenograph. untersucht wurden die folgenden Nitrite: (I) $\text{K}_3\text{Co}(\text{NO}_2)_6$, (II) $(\text{NH}_4)_3\text{Co}(\text{NO}_2)_6$, (III) $\text{K}_2\text{CaNi}(\text{NO}_2)_6$, (IV) $\text{K}_2\text{PbCu}(\text{NO}_2)_6$ [allg. Form $\text{A}_2\text{BM}(\text{NO}_2)_6$]. Von den sämtlich kub. Salzen wurden Pulveraufnahmen mit CrK_α -Strahlung, von IV noch eine Drehkrystallaufnahme hergestellt. Die Kantenlängen ergaben sich bei I zu $a = 10,46 \pm 0,02$, II, $a = 10,78 \pm 0,02$, III, $a = 10,34 \pm 0,02$, IV, $a = 10,65 \pm 0,02$ Å. In der Zelle sind je 4 Moll. enthalten; Raumgruppe ist $T_h^3 - Fm\bar{3}$. Flächenzentrierende Punktlagen beginnen für 8 A in $1/4 \ 1/4 \ 1/4$; $3/4 \ 3/4 \ 3/4$, 4 B in $1/2 \ 1/2 \ 1/2$; 2 M in 0 0 0; 24 N in $x \ 0 \ 0$; $\bar{x} \ 0 \ 0$; $0 \ x \ 0$; $0 \ \bar{x} \ 0$; $0 \ 0 \ x$; $0 \ 0 \ \bar{x}$; $0 \ 0 \ y \ z$; $0 \ \bar{y} \ \bar{z}$; $1/2 \ y$; $\bar{z} \ 0 \ \bar{y}$; $y \ z \ 0$; $\bar{y} \ \bar{z} \ 0$; $0 \ y \ \bar{z}$; $0 \ \bar{y} \ z$; $\bar{z} \ 0 \ y$; $z \ 0 \ \bar{y}$; $y \ \bar{z} \ 0$; $\bar{y} \ z \ 0$. Für I u. II ist $x = 0,195$, $y = 0,235$, $z = 0,100$ für III u. IV $x = 0,210$, $y = 0,250$, $z = 0,100$. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 95. 308—14. Nov. 1936. Amsterdam, Univ., Labor. f. Krystallographie.)

GOTTFRIED.

* **M. J. Buerger**, *Die Symmetrie und Krystalstruktur von Manganit*, $\text{Mn}(\text{OH})\text{O}$. Drehkrystall- u. WEISZENBERG-Aufnahmen nach der Meth. des Vf. mit FeK -Strahlung an *Manganit*, $\text{Mn}(\text{OH})\text{O}$, ergaben die Dimensionen $a = 8,86$, $b = 5,24$, $c = 5,70$ Å, $\beta = 90^\circ$ mit 8 Moll. in der Zelle. Entgegen den Angaben in der Literatur ist der Manganit als monoklin u. nicht als rhomb. anzusehen. Raumgruppe ist $C_{2h}^5 - B \ 2/d$. Es liegen je 8 Mn, O, u. O_{11} -Atome in $x y z$; $\bar{x} \ \bar{y} \ \bar{z}$; $1/4 - x$, $1/2 + y$, $1/4 - z$; $1/4 + x$, $1/2 - y$, $1/4 + z$; $1/2 + x$, y , $1/2 + z$; $1/2 - x$, \bar{y} , $1/2 - z$; $3/4 - x$, $1/2 + y$, $3/4 - y$; $3/4 + x$, $1/2 - y$, $3/4 + z$ mit den Parametern $\alpha_{\text{Mn}} \sim 0$, $\gamma_{\text{Mn}} \sim 0$, $z_{\text{Mn}} = 0,258$, $\alpha_{\text{O}_1} = 0,119$, $\gamma_{\text{O}_1} = 0,122$, $z_{\text{O}_1} = 0$, $\alpha_{\text{O}_{11}} = 0,119$, $\gamma_{\text{O}_{11}} = 0,122$, $z_{\text{O}_{11}} = 0,500$. In dem Gitter ist jedes Mn-Atom verzerrt oktaedr. von je 6 O-Atomen umgeben. Die Oktaeder haben Kanten gemeinsam u. bilden so Schnüre nach [0 0 1]. Aus den verschiedenen Mn-O-Abständen wird geschlossen, daß die O_1 -Atome als (OH)-Gruppen anzusprechen sind. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 95. 163—74. Nov. 1936. Cambridge, Mass., U. S. A., Mineral. Labor. Massachusetts Inst. of Techn.)

GOTTFRIED.

W. Büssem und A. Eitel, *Die Struktur des Pentacalciumtrialuminats*. $5 \text{CaO} \cdot 3 \text{Al}_2\text{O}_3$ wurde durch mehrmaliges Sintern bei 1370° aus reinstem CaCO_3 u. Al_2O_3 dargestellt. Laue- u. Drehkrystallaufnahmen ergaben für den Elementarwürfel eine Kantenlänge von $a = 11,95$ Å. Aus den beobachteten Auslöschungen ergab sich als Raumgruppe $T_d^6 - J \ 4 \ 3d$. Mit D. 2,688 errechnet sich als Anzahl der Moll. in der Zelle $z = 4,735$. Wegen der Nichtganzzahligkeit wird angenommen, daß die Verb. nicht dem Verhältnis 5 : 3 entspricht. Nimmt man statt 5 : 3 das Verhältnis $12 \text{CaO} \cdot 7 \text{Al}_2\text{O}_3$, so wird $z = 2$. Auf der Basis dieser Zus. wird die Struktur aufgeklärt. Es liegen 12 Al, m (0 0 0; $1/2 \ 1/2 \ 1/2$) + $3/8 \ 0 \ 1/4$; $1/4 \ 3/8 \ 0$; $0 \ 1/4 \ 3/8$; $1/8 \ 0 \ 3/4$; $3/4 \ 1/8 \ 0$; $0 \ 3/4 \ 1/8$, 16 Al₁₁ in (0 0 0; $1/2 \ 3/2 \ 1/2$) + $\alpha \ x \ x$; $1/2 + x$, $1/2 - x$, \bar{x} ; $1/2 + x$, $1/2 - x$; $1/2 - x$, \bar{x} , $1/2 + x$; $1/4 + x$, $1/4 + x$, $1/4 + x$; $3/4 + x$, $1/4 - x$, $3/4 - x$; $3/4 - x$, $3/4 + x$, $1/4 - x$; $1/4 - x$, $3/4 - x$, $1/4 + x$ mit $x = -8^\circ$, 16 O_1 in derselben Lage wie Al₁₁ mit $x = 23^\circ$, 24 Ca in (0 0 0; $1/2 \ 1/2 \ 1/2$) + $x \ 0 \ 1/4$; $1/4 \ x \ 0$; $0 \ 1/4 \ x$; $1/2 - x$, 0 , $3/4$; $3/4$, $1/2 - x$, 0 ; 0 , $3/4$, $1/2 - x$;

*) Krystalstruktur v. Mineralien vgl. S. 1403.

$\frac{3}{4} + x$; 0, $\frac{3}{4}$; $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{4} + x$, 0; 0, $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{4} + x$; $\frac{3}{4} - x$, 0, $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4} - x$, 0; 0, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4} - x$ mit $x = 37^\circ$, 48 O_{II} in der allgemeinsten Punktlage mit $x = 102^\circ$, $y = 35^\circ$, $z = 71^\circ$. Das Gitter ist aufgebaut aus einem dreidimensionalen Netzwerk von AlO₄-Tetraedern; in den Lücken dieses Netzwerkes liegen die Ca-Atome. Die beiden nicht in festen Gitterplätzen sich befindenden O-Atome sind wahrscheinlich statist. auf alle AlO₄-Gruppen verteilt. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 95. 175—88. Nov. 1936. Berlin-Dahlem, Kais.-Wilh.-Inst. f. Silikatforschung.) GOTTFRIED.

Giorgio Peyronel, *Kristallisation von Kieselsäure in NaPO₃*. Chem., opt. u. röntgenograph. Unters. des sogenannten *Kieselsäureskeletts* in der Phosphorsalzperle, erhalten durch Auflösen von Kieselsäuregel in schmelzendem NaPO₃ bei Temp. 700 bis 950°, ergab stets das Vorliegen von Cristobalit. Aus den opt. Unters. ergibt sich, daß bei den hohen Temp. der β -Cristobalit auskryst., der sich beim Abkühlen in die α -Form umwandelt. Da bekannt ist, daß beim Auflösen von SiO₂ in Na₂WO₄ Tridymit auskrystallisiert, wurde Kieselsäuregel in Gemischen von NaPO₃ + Na₂WO₄ gelöst. Aus einem Gemisch von 97,2% Na₂WO₄ + 2,8% NaPO₃ kryst. ebenfalls schon reiner Cristobalit aus. Die Bldg. des Cristobalits wird darauf zurückgeführt, daß sich in der NaPO₃-Schmelze intermediär P₂Si₂O₇ bildet, das gittermäßig mit dem Cristobalit verwandt ist. Es wurde außerdem der Einfl. von überschüssigem P₂O₅ auf die Bldg. des Skeletts untersucht. Bei sehr großem Überschuß von P₂O₅ gegenüber dem SiO₂ bildet sich P₂Si₂O₇ in schönen Krystallen. Ist jedoch die SiO₂-Menge gegenüber dem freien P₂O₅ größer, als zur Bldg. des Pyrophosphats notwendig ist, so scheidet sich Cristobalit ab. In der Schmelze gelöst bleibt das sich hierbei bildende Pyrophosphat, was daraus hervorgeht, daß bei einem Verhältnis SiO₂:P₂O₅ = 1:1 kein SiO₂ auskrystallisiert, wenn man die Schmelze abschreckt. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 95. 274 bis 281. Nov. 1936. Mailand, Univ., Inst. f. allgem. u. physikal. Chemie.) GOTTFRIED.

Max H. Hey, *Diffusion in zeolithischen Festkörpern*. Unter zeolith. Diffusion (Diff.) wird die Diff. flüchtiger oder lösl. Komponenten eines Krystalls verstanden, die in der Wanderung der diffundierenden Moll. auf benachbarte freie Gitterplätze besteht. Sie ist im allgemeinen ein viel schnellerer Prozeß als die Diff. durch Platzwechsel benachbarter Gitterbestandteile. Die Theorie für die zeolith. Diff. wurde früher vom Verf. abgeleitet (C. 1935. II. 3219) u. jetzt mit den inzwischen von TILESUS (C. 1936. I. 1827) an Ammonium-Analcim gemessenen Daten verglichen. Für die Gleichgewichtsdissoziationsdrucke zeolith. Verb. fand der Autor den Ausdruck

$$\log p = C_0 + \frac{1}{2} \log T - \log x/(1-x) - 2 \log \{1 + \Phi(x)\} + \frac{1}{2} \log \{1 + f(x)\} - E_0 \{1 + f(x)\} \cdot (\log e)/RT$$

p = Dampfdruck in mm Hg, T absol. Temp., x der Bruchteil der freien, durch die diffundierende Komponente besetzbaren Gitterpunkte; E_0 Aktivierungswärme für die Entfernung der flüchtigen Komponente aus der nicht dissoziierten Substanz. $f(x)$ u. $\Phi(x)$ unbekannt, im allg. lineare Funktionen von x . C_0 eine Konstante. $f(x)$ u. $\Phi(x)$ berücksichtigen die Gitterschrumpfung, $f(x)$ bestimmt den Einfl. der Schrumpfung auf die Rk.-Wärme, $\Phi(x)$ den Einfl. auf die Dimension der Kanäle, in denen die Wanderung im Krystall vor sich geht. Ist r_0 der Radius der Kanäle im undissoziierten Krystall, ρ der Radius der flüchtigen Komponente u. D der Abstand benachbarter Punkte in den Kanälen, die bei der Wanderung von der flüchtigen Komponente eingenommen werden, so ergibt sich $C_0 = 5,22 + \log \sqrt{E_0/\pi} (r_0 - \rho)^2 D$. Aus den Daten von TILESUS für NH₄-Analcim berechnet sich $E_0 = 1,58 \cdot 10^4$ cal, $C_0 = 7,940$, $\Phi(x) = -0,06$ u. $f(x) = 0$. Und es zeigt sich, daß die bei der Dissoziation stattfindende Gitterschrumpfung nur die Weite der Kanäle, nicht aber die Aktivierungsenergie beeinflusst. Der für E_0 gefundene Wert gibt die Vers.-Daten besser wieder als der von TILESUS berechnete $1,664 \cdot 10^4$ cal. Die Abweichungen von $\log p$ gegenüber den gefundenen Daten überschreiten nicht den Betrag 0,012. Die Theorie des Verf. liefert für die Diff.-Konstante den Ausdruck

$K_0 = [D \sqrt{2N} \mu_0 \{1 + \psi(x)\} / \pi \chi \sqrt{M}] \cdot [1 + x(1-x) \psi'(x) \cdot N \mu_0 / RT] \cdot e^{-N \mu_0 [1 + \psi(x) / RT]}$
 M = Mol.-Gew. der flüchtigen Komponente. μ_0 die Aktivierungsenergie für die Wanderung in der undissoziierten Substanz. $\psi(x)$ eine Funktion, die die Abhängigkeit von μ vom Dissoziationsgrad x bestimmt. χ ein Korrektionsfaktor. Für Analcim, $\psi(x) = 0$, ergibt sich $K_0 = [D \sqrt{2N} \mu_0 / \pi \chi \sqrt{M}] \cdot e^{-N \mu_0 / RT}$. Als besten Wert für $N \mu_0$ berechnet Vf. aus den Daten von TILESUS $N \mu_0 = (1,35 \pm 0,05) \cdot 10^4$ cal. D , der

Abstand zweier durch NH_4 besetzbarer Punkte in Richtung der Kanäle ist $5,93 \text{ \AA}$. Damit wird bei Vernachlässigung von $\chi K_c = (3,5 \pm 2) 10^{-8} \text{ qcm/sec}$ in Richtung der Kanäle bei 302° . Da die Kanäle nicht alle parallel sind, ergibt sich für den gesamten Kristall ein anderer Wert. Und zwar $K_F = \frac{1}{3} K_c$, wobei K_F die Dissoziationskonstante \perp zu irgendeiner Kristallfläche F ist. Sie erweist sich bei Analoim, der kub. ist, als unabhängig von der Kristallrichtung u. berechnet sich zu $1,2 \pm 0,7 \cdot 10^{-8} \text{ qcm/sec}$, in ausgezeichneter Übereinstimmung mit den Werten von TILESUS $K_{100} = 1,2 \cdot 10^{-8}$, $k_{110} = 1,3 \cdot 10^{-8}$ (die Indices sind Flächensymbole). Wegen des Vgl. der Theorie mit den von JOST u. WIDMANN (C. 1935. II. 2329) bei der Unters. an Palladiumwasserstofflegierungen gefundenen Daten muß auf das Original verwiesen werden. Die Theorien von TILESUS u. JOST u. WIDMANN, die von der des Vf. weitgehend verschied. sind, führen im wesentlichen zu ähnlichen Resultaten. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 22. 492—97. Sept. 1936. Mineral. Department of the British Museum.)

THILO.

William T. Richards, Edward C. Kirkpatrick und Carl E. Hutz, *Weitere Beobachtungen über die Kristallisation unterkühlter Flüssigkeiten*. Vff. untersuchen die Kristallisation von Salol, Benzophenon u. Bzl. bei verschied. Temp. nach verschied. therm. Vorbehandlung der Präparate. Die Verfolgung des Kristallisationsvorganges geschah photograph. an jeweils etwa 100 Proben, Einzelheiten der Messungen u. Vers.-Anordnung s. Original. Es konnte gezeigt werden, daß die Kristallisation plötzlich durch eine heterogene Rk. einsetzt, selbst wenn überhitzbare Kristallkeime nicht vorhanden sind. Eine Beziehung zwischen der Tendenz zur Bldg. solcher überhitzbarer Kristallkeime u. der spontanen Kristallisation scheint nicht zu bestehen, da auch bei der Zerstörung der Keime durch Erhitzen die Fähigkeit zur Kristallisation bestehen bleibt. Eine allgemein gültige Erklärung für den Mechanismus der Kristallisation ist vorerst schwer zu geben, die Vff. erörtern den Vorgang im Hinblick auf adsorptive Kräfte, wie dies bereits früher durch RICHARDS (C. 1932. I. 2130) geschah. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2243—48. 5/11. 1936. Princeton, N. J., Univ., Frick Chem. Labor.)

WEIBKE.

Adolf Smekal, *Bruchtheorie spröder Körper*. Die Bruchvorgänge spröder Körper ohne Wärmebewegung u. spannungstherm. Bruchvorgänge werden ausführlich besprochen. Ein Vgl. der Bruchtheorie mit der Erfahrung wird an Gläsern u. Kristallen vorgenommen. (Z. Physik 103. 495—525. 27/11. 1936. Halle, Inst. für theoret. Physik der Martin-Luther-Univ.)

BARNICK.

Wilhelm Burgsmüller, *Festigkeitsuntersuchungen an Steinsalzkristallen. I. Einfluß von Temperatur und eingebauten Fremdatomen*. Vf. will die Zugfestigkeitseigg. des reinen sowie des mit Fremdzusätzen versehenen NaCl in Abhängigkeit von den Herst.- u. sonstigen Vers.-Bedingungen prüfen. Es werden die folgenden Feststellungen gemacht: 1. Bei reinsten zusatzfreien Kristallen liegt zwischen $+90^\circ$ u. -270° ein Minimum der Zerreißfestigkeit bei $+40^\circ$ mit 200 g/qmm , bei tiefsten Temp. wird ein temperaturunabhängiger Grenzwert von 560 g/qmm erreicht. Dabei erfolgt die Zerreißung sowohl längs der Würfel- als auch längs der Rhombendodakaederflächen. Stücke aus natürlichem Steinsalz zeigen geringere Temp.-Abhängigkeit als synthetische. 2. Fremdzusätze verschiedener Einbautypen (rein mischkristallartig: KCl in NaCl , rein gitterfremd: SrCl_2 oder PbCl_2 in NaCl ; beides gemischt: AgCl in NaCl) ergeben bei höherer Temp. eine mit ihrer Menge zunehmende Steigerung der Zerreißfestigkeit, bei tieferen Temp. den umgekehrten Effekt. Die Kurven (Zerreißfestigkeit gegen Temp.) schneiden sich alle etwa bei -100° , d. h. bei dieser Temp. besteht Unabhängigkeit vom Fremdstoffzusatz. Die verschied. Einbautypen zeigen keine grundsätzlichen Verschiedenheiten. 3. Es kann festgestellt werden, daß in vielen Kristallen Eigenspannungen vorhanden sind, die mit abnehmender Temp. zunehmen. Daher haben bei tiefer Temp. gespaltene Kristalle ausnahmslos eine höhere Festigkeit. 4. Messungen bei höheren Temp. ergeben eine erhebliche Steigerung der Zerreißfestigkeit bei zunehmender Temp. (etwa 4400 g/qmm bei $+510^\circ$), wobei der Einfl. von Fremdstoffzusätzen prakt. verschwindet. — Vf. schließt aus seinen Vers., daß der bekannte Unterschied zwischen Idealgitterkohäsion u. makroskop. Kristallkohäsion auf die Kerbwirkg. von Kristallbaufehlern zurückzuführen ist. Außerdem kann festgestellt werden, daß jede Vermehrung der Kristallbaufehler eine Begünstigung der Kristallplastizität darstellt. (Z. Physik 103. 633—54. 5/12. 1936. Halle/S., Inst. f. theoret. Phys.)

REUSSE.

Wilhelm Burgsmüller, *Festigkeitsuntersuchungen an Steinsalzkristallen. II. Hochvakuumfestigkeit und Einfluß adsorbierter Fremdatome*. (I. vgl. vorst. Ref.) Das für die

Festigkeitseigg. der Krystalle maßgebende innere Spaltensyst. muß sich sehr unterschiedlich verhalten, je nach Höhe u. Art einer etwaigen Gasbeladung. Die Vers. zeigen, daß im Vakuum nach Ausheizen eine Steigerung der ZerreiBfestigkeit erfolgt, jedoch erst nach einigen Stdn. Heizzeit (bei 500°: 3 Stdn., bei 300° 8 Stdn.). Die Hauptsteigerung liegt dabei in den ersten 15 Minuten. Nach anfänglicher Entgasung der Oberfläche erfolgt anschließend die des Krystallinnern. Das trifft sowohl für reine Krystalle als auch für solche mit Zusätzen zu. Die VakuumzerreiBfestigkeit ist temperaturabhängig (z. B. für reines Material: bei 0°: 300 g/qmm; bei 400°: 2100 g/qmm; für NaCl + 0,015 Mol.-% SrCl₂: bei 0°: 550 g/qmm; bei 400°: 2300 g/qmm). Die Temp.-Gesetze der ZerreiBfestigkeit synthet. NaCl-Krystalle im Vakuum u. bei n. Druck sind insofern verschieden, als sich beide Kurven etwas unterhalb 0° schneiden; die Richtung des Gaseinfl. kehrt sich also um. Nach erfolgter Entgasung erneut zutretendes Gas macht die geschehene Erhöhung der ZerreiBfestigkeit im Verlaufe von einigen Stdn. rückgängig. Man muß daraus auf ein capillares Einströmen von Luft in den Krystall schließen. Bei der Verwendung von SO₂ statt Luft für die Gasbeladung geht der Vorgang in ganz entsprechender Weise vor sich. Ferner zeigt sich, daß innerlich absorbierte Fremdatome die Krystallplastizität bis etwa 350° herabsetzen, die Krystallkohäsion dagegen erhöhen. (Z. Physik 103. 655—70. 5/12. 1936. Halle/S., Inst. f. theoret. Phys.) REUSSE.

Marja Kolaczowska, *Die Farbänderung im Baryt unter der Einwirkung von Röntgenstrahlen*. Der Baryt von Příbrám, der im n. Zustand farblos u. durchsichtig ist, erscheint unter Einw. von Röntgenstrahlen intensiv blau u. sendet dann eine sek. Strahlung aus. Am Sonnenlicht verschwindet die blaue Farbe innerhalb 15—20 Min. Vermutlich sind die beobachteten Erscheinungen durch inneratomare Vorgänge (Herausziehung von Elektronen ins Innere des Atoms) zu erklären. (Arch. mineral. Towarzystwa Naukowego Warszawskiego 12. 181—86. 1936.) R. K. MÜLLER.

W. Kroll, *Vorgänge beim Schmelzen im Hochvakuum*. Vf. beschreibt einige Erscheinungen, die beim Einschmelzen von Metallen im Vakuum beobachtet werden können. Theoret. sollten bei einer genügenden Steigerung des Hochvakuums alle Metalle nicht mehr schmelzen, sondern sublimieren, da bei langsamer Wärmezufuhr sämtliche zugeführte Wärme zur Sublimation dient. Prakt. findet bei rascher Energiezufuhr Schmelzen statt infolge einer Stauung durch die schweren Metalldämpfe über dem Schmelzgefäß. Bei den stets ungenügenden Durchflußquerschnitten findet eine Stauung statt, die mit einer Temp.- u. Druckerhöhung im Kurventeil unterhalb des F. einhergeht. Es werden weitere Ursachen für das Zustandekommen einer Stauung, wie die Dissoziation chem. Verb. mit Gasen infolge chem. Rkk. u. das Entweichen gelöster Gase aus den Metallen, angegeben. Schließlich werden die Rückwrgg. der Verdampfung der Widerstandselemente auf den Einsatz, wie z. B. die Sublimation des C u. die Wechselwrgg. zwischen Tiegelmateriale u. Schmelze näher erörtert. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 873—76. Dez. 1936.) WEIBKE.

H. v. Wartenberg, *Die Löslichkeit von Gasen in geschmolzenen Metallen*. Die Gleichgewichtslsg. von zweiatomigen Gasen in Metallen beruht auf der Bldg. chem. Verb., die im Gleichgewicht mit der Gasatomkonz. im Gasraum stehen. Die Stabilität dieser bei Zimmertemp. gegenüber den Gasen beliebig schwach exothermen oder endothermen Verb. wird im Gleichgewicht mit atomaren Gasen sehr erhöht. Quantitativ läßt sich dies bei der Lsg. von O in Ag als Ag₂O nachweisen durch die chem. Rk. des Ag₂O, die Berechnung des Mol.-Gew. des gelösten Ag₂O aus der Gefrierpunktserniedrigung u. die thermodynam. Prüfung der Rk.-Gleichung von Ag mit atomarem O. Qualitativ lassen sich eine Reihe von Systemen wie Ag/P, Fe/N₂, Fe/H₂ erklären. Bei Al/H₂ läßt sich quantitativ eine plausible Wärmetönung für die vermutete AlH-Bindung aus den Beobachtungen berechnen. — Davon verschieden sind die techn. beim Metallguß wichtigen Lsgg. mol. Gase, die keine Gleichgewichtszustände darstellen, sondern übersätt. Lsgg. Hier treten die Gase durch chem. Rkk. im Metall auf u. sind unabhängig von der darüberstehenden Gasatmosphäre. Der Übersättigungszustand kann mechan. beseitigt werden, wie am Beispiel des in Fe gelösten CO u. des in Al gelösten H₂ erläutert wird. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 841—45. Dez. 1936. Göttingen, Univ., Anorgan.-Chem. Inst.) WEIBKE.

R. W. Powell, *Die thermische und elektrische Leitfähigkeit von Metallen und Legierungen*. Teil 2. *Einige hitzebeständige Legierungen im Bereich von 0 bis 800°*. (I. vgl. C. 1934. II. 3600.) Therm. u. elektr. Leitfähigkeit sowie die LORENZ-Funktion von Stählen mit 0,39% C, 3,55% Ni, 0,85% Cr, 0,64% Mn, 0,21% Si, mit 0,27% C,

0,37% Ni, 13,65% Cr, 0,29% Mn, 0,27% Si, mit 0,15% C, 8,04% Ni, 17,87% Cr, 0,26% Mn, 0,19% Si u. mit 0,49% C, 26,86% Ni, 15,20% Cr, 1,18% Mn, 1,30% Si, 2,77% W, 0,014% S, 0,018% P sowie von Legierungen aus 1,72% Fe, 0,16% C, 67,16% Ni, 0,98% Mn, 0,01% Si, 29,18% Cu, 0,014% S, 0,024% P, 0,13% Mg, 0,04% Al, 0,33% Co, aus 0,60% Fe, 0,10% C, 68,41% Ni, 1,17% Mn, 0,4% Si, 28,94% Cu, 0,16% Mg u. aus 0,59% Fe, 0,12% C, 77,28% Ni, 20,98% Cr, 0,65% Mn, 0,38% Si werden im Bereich von 0—800° bestimmt. Vergleiche mit den Werten der LORENZ-Funktion anderer Vff. zeigen, daß die therm. Leitfähigkeit der Metalle in erster Annäherung aus den Werten der elektr. Leitfähigkeit berechnet werden kann. Der wahrscheinliche Fehler nimmt dabei mit steigender Temp. ab. (Proc. phys. Soc. 48. 381—92. 1/5. 1936. Teddington, Middlesex, National Physical Labor., Physics Department.)

BARNICK.

A. Schubert, *Über das elektrische und thermische Verhalten von sehr reinem Eisen.*

Best. der Phasenumwandlungspunkte von reinem Fe. Messung der Änderung des elektr. Widerstandes von reinem Fe zwischen 0—1400°. Veränderung des elektr. Widerstandes u. des Temp.-Koeff. im Gebiete der magnet. Umwandlung. Best. des linearen Wärmeausdehnungskoeffizienten. Veränderung des spezif. elektr. Widerstandes in der Nähe des A_4 -Punktes. Messung der thermoelektr. Eigenschaften. Messung des Wärmeeffektes, der bei den Phasenumwandlungen entsteht. Unters. der Wärmeleitfähigkeit von reinem Fe. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1935. Nr. 11. 34—38. Nr. 12. 17 bis 21.)

HOCHSTEIN.

Yasumasa Tani, *Die plastische Deformation von Metallen und die Zerreißfestigkeit.*

Vf. gibt eine Theorie zur Erklärung des BAUSCHINGER-Effektes u. entwickelt eine quantitative Beziehung zwischen der Rekrystallisationstemp. u. dem Grad der Härtung, die eine gute Übereinstimmung mit experimentellen Daten ergibt. Weiterhin wird eine angenäherte Beziehung zwischen der plast. Dehnung u. der Zugspannung aufgestellt, die als Ausdruck für die wahre Zerreißfestigkeit eine Funktion des F., der Gitterkonstante u. der charakterist. Temp. des Metalls ergibt. Erklärungen für die Abweichungen experimenteller Ergebnisse werden mitgeteilt. Den Abschluß der Arbeit bildet die Entw. einer Beziehung zwischen der Beanspruchung der Probe u. dem Betrag der plast. Deformation, die durch Kompression oder Torsion erzeugt wird. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 30. Nr. 651—55; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 15. 50—51. Sept. 1936. [Nach engl. Auszug ref.]

BARNICK.

G. S. Nesselstrauß, *Thermische Umwandlungen in Metallegierungen.* Die Vor- u. Nachteile der Thermodifferential-, Leitfähigkeits- u. dilatometr. Meth. zur Unters. von Legierungen, insbesondere Stählen, werden krit. erörtert. Aus den mit einem selbstregistrierenden Dilatometer erhaltenen Kurven kann die Abhängigkeit der Lage des Ac_1 - u. des Ac_2 -Punktes von der Vorbehandlung abgelesen werden. Für die Genauigkeit der dilatometr. Meth. sind wesentlich geringe Eigenperiode u. Aperiodizität des Galvanometers, geringe Wärmekapazität u. guter Kontakt des Thermoelements. Vf. zeigt, wie stark bes. die Geschwindigkeit der Thermoelementeinstellung von dessen Kontakt mit dem Probekstück abhängt. An zwei Stählen (mit 0,5 u. 0,96% C) werden Härtungsverss. ausgeführt, die den Einfl. der Abkühlungsgeschwindigkeit auf die Lage der Umwandlungspunkte erkennen lassen. (Ann. Secteur Analyse physico-chim. [russ.: Iswestija Ssektora fisiko-chimitscheskogo Analisa 8. 151—73. 1936.) R. K. MÜ.

N. W. Agejew, *Über die Natur der intermetallischen Phasen von veränderlicher Zusammensetzung.* Die intermetall. Phasen veränderlicher Zus. werden in feste Legg. u. intermetall. Verbb. eingeteilt. Erstere können kontinuierlicher Natur (einfacher Atomaustausch) oder begrenzt sein, letztere singuläre Punkte aufweisen (Daltonide) oder nicht (Berthollide). Die Ansichten von HUME ROTHERY über den rein metall. Charakter der Berthollide sind nicht ohne Widersprüche, bes. vermißt Vf. die Berücksichtigung der Ausscheidung von Verbb. bestimmter Zus. u. des von HUME ROTHERY selbst festgestellten charakterist. Verhältnisses der Atom- u. Elektronenzahlen. Vf. weist auf die Möglichkeit der Darst. der intermetall. Verbb. durch chem. Formeln hin, z. B. in Fällen singulärer Punkte oder (bei homöopolaren Phasen) auf Grund der röntgenograph. Best. der Atomanordnung im Krystallgitter. Phasen, bei denen Verbb. an sich unter den Unters.-Bedingungen unbeständig sind u. nur mit Überschub einer Komponente beständig werden, gehören zum Typ der Verbb. mit veränderlicher Zus., die nicht durch eine einfache Formel darzustellen sind. Vf. weist allg. auf die Schwierigkeit einer strengen Klassifizierung der intermetall. Verbb. hin, die durch die Abhängig-

keit der Natur der intermetall. Verb. von mehreren Faktoren entstehen. (Ann. Secteur Analyse physico-chim. [russ.: Iswestija Ssektora fisiko-chimitscheskogo Analisa] 8. 175—200. 1936. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

Erich Fetz und **Eric R. Jette**, *Vorläufige Mitteilung über Phasenbeziehungen im Nickel-Zinn-System*. Die Phasenbeziehungen des für das Verständnis der aushärtbaren, tern. Cu-Ni-Sn-Legierungen wichtigen bin. Randsystems Ni-Sn werden auf röntgenograph. Wege untersucht. Neben dem Gebiet der festen Lsg. von Sn in Ni befindet sich das enge Homogenitätsgebiet der intermediären Krystallart Ni₃Sn. Diese Phase steht im Gleichgewicht mit einer Phase, die eine NiAs-Struktur besitzt u. im Bereich von 37,5—45 Atom-% Sn als homogene Phase auftritt. Bei den Legierungen mit 40 Atom-% Sn (Ni₃Sn₂) findet unterhalb 500° eine Umwandlung statt. Mit weiterhin zunehmendem Sn-Geh. treten 3 neue Phasen η , ϑ u. ζ im System Ni-Sn auf. Die η -Phase entsteht durch peritekt. Rk. aus der Phase mit NiAs-Struktur u. ϑ . Die Löslichkeit von Ni in Sn ist sehr gering. (J. chem. Physics 4. 537. Aug. 1936. New York, Columbia Univ., School of Mines.) BARNICK.

E. Zintl und **O. Treusch**, *Röntgenanalyse der Galliumbronzen*. 20. Mitt. über Metalle und Legierungen. (19. vgl. C. 1936. II. 2676.) Im Syst. Cu-Ga sind bei Raumtemp. 3 intermediäre Phasen nachweisbar. Cu hält etwa 15 Atom-% Ga in fester Lsg. Im Bereich von 20—24 Atom-% Ga treten die 3 Phasen α , μ u. δ nebeneinander auf. Die μ -Phase besitzt wahrscheinlich hexagonal dichteste Kugelpackung mit $a = 2,594$ Å u. $c = 4,229$ Å. Die δ -Phase mit der Zus. Cu₉Ga₄ kryst. kub. mit $a = 8,711$ Å. Die dritte intermediäre Phase φ besitzt bei etwa 58 Atom-% Ga ein enges Homogenitätsfeld. Sie ist tetragonal mit $a = 2,830$ Å u. $c = 5,831$ Å. Die Parameter der 3 in der Zelle befindlichen Atome werden bestimmt. Die φ -Phase ist eine durch Mischkrystallbildg. stabilisierte Verb. CuGa₂. (Z. physik. Chem. Abt. B 34. 225—37. Nov. 1936.) BARNICK.

E. Zintl und **A. Harder**, *Zur Stöchiometrie binärer Natriumverbindungen*. 21. Mitt. über Metalle und Legierungen. (20. vgl. vorst. Ref.) Die Herst. Na-reicherster Verb. des Pb u. Sn in gut kryst. Form wird beschrieben. Als Zus. wird Na₁₅Pb₄ bzw. Na₁₅Sn₄ angegeben. Für die Pb-Verb. wird eine vollständige Strukturbest. durchgeführt. Danach ist Na₁₅Pb₄ kub. mit $a = 13,29$ Å u. der Raumgruppe T_d^a . Die Parameterwerte werden angegeben. Na₁₅Sn₄ ist dagegen rhomb. mit $a_1 = 9,79$ Å, $a_2 = 22,78$ Å, $a_3 = 5,56$ Å u. besitzt 38 Atome pro Zelle. (Z. physik. Chem. Abt. B 34. 238—54. Nov. 1936.) BARNICK.

J. R. Ashworth, *Die Eigenschaften der Heuslerschen Legierungen und die wahre spezifische Wärme von Mangan und ihre Diskontinuität*. D., Magnetisierung, krit. Temp., Curiepunkt, elektr. Leitfähigkeit nebst Temp.-Koeff., thermoelectr. Kraft u. wahre spezif. Wärme einer HEUSLERSchen Legierung aus 59,2% Cu, 17,6% Al u. 23,3% Mn werden bestimmt. Die wahre spezif. Wärme des metall. Mn zeigt im Gebiet von 350° eine große Diskontinuität, d. h. bei einer Temp., die der krit. Temp. der HEUSLERSchen Legierung sehr nahe liegt. Der Wärmeinhalt der Legierung setzt sich additiv aus denen der Legierungskomponenten zusammen. Die REGNAULTsche Regel läßt sich ebenfalls auf Magnetit anwenden. (Proc. physico. Soc. 48. 456—68. 1/5. 1936.) BARNICK.

Arthur Stanley Eddington, *Relativity theory of protons and electrons*. New York: Macmillan. 1936. (342 S.) 4°. 5.50.

N. F. Mott und **H. Jones**, *The theory of the properties of metals and alloys*. (Internat'l ser. of monographs on physics.) New York: Oxford. 1936. (339 S.) 8°. 8.00.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

Adolf Smekal, *Elektrophysik der Festkörper*. I. B. *Nichtmetallische Elektronenleiter*. (A. vgl. C. 1936. I. 2905.) Bericht über das seit der C. 1928. I. 2236 referierten Arbeit erschienene Schrifttum bis zum 1. Juli 1936. Inhalt: III. Elektronenleiter. 9. Allgemeines über Elektronenleitung. — III, 1. Nichtmetall. Elektronenleiter. 10. Allgemeines über nichtmetall. Elektronenleitung. 11. Leitungsart u. chem. Beschaffenheit der Halbleiter. 12. Temp.-Abhängigkeit der nichtmetall. Elektronenleitung. 13. Unselbständige Elektronenleitung. 14. Mechanismus der nichtmetall. Elektronenleitung. 15. Folgerungen aus den Eigg. nichtmetall. Elektronenleitvermögen. (Physik regelmäßig. Ber. 4. 173—92. 1936. Halle [Saale], Inst. f. theoret. Physik.) SKALIKS.

W. Jost und G. Nehlep, *Die Abhängigkeit der Ionenleitfähigkeit fester Körper vom Druck*. Der Ausdruck für die Ionenleitung fester Körper $\kappa = A \exp. (-Q/RT)$ ergibt einen Maximalwert, der im Experiment wesentlich überschritten wird. Man wird der Wirklichkeit besser gerecht, wenn man einen Zusatzfaktor A^* in den Exponenten einführt. Vf. hat bereits früher gezeigt, daß Berücksichtigung des Temperatureinfl. auf die Größe U (bei der Ionenwanderung zu überwindende Potentialschwelle), die in Q enthalten ist, gerade ungefähr das richtige A^* ergibt. Die Leitfähigkeit muß aber allen Erwartungen gemäß außer von der Temp. auch vom Druck abhängig sein. In die Beziehung, die diese Abhängigkeit ausdrückt, geht, wie Vf. zeigt, wiederum A^* ein. Es wird nun für AgCl u. AgBr die Druckabhängigkeit von κ berechnet u. experimentell befriedigend bestätigt. Die Messungen wurden bei Luftdrucken bis zu 300 at ausgeführt, wobei eine Schleifdrahtmeßbrücke mit Wechselstrom von 500 Perioden, Verstärker u. Lautsprecher angewendet wurden. Die Temp. durfte maximal um einige 100stel Grade schwanken, da sonst der viel geringere Druckeinfl. verdeckt worden wäre. Es gelingt in der Tat, den erwarteten Druckeinfluß größenordnungsmäßig zu bestätigen. Verss. an AgJ wären von bes. Interesse gewesen, da AgJ nur in der β -Phase (unterhalb 145°) einen Zusatzfaktor besitzen müßte. Verschied. techn. u. sonstige Schwierigkeiten ließen bis jetzt keine verwertbaren Messungen zu. (Z. physik. Chem. Abt. B **34**. 348—56. Dez. 1936.)

REUSSE.

Werner Hartmann, *Über künstliche Sperrschichten an elektronischen Halbleitern von verschiedenem Leitungstypus*. (Vgl. C. 1937. I. 27.) Kupferoxydulplatten (Defekt-leiter) mit künstlicher Sperrschicht zeigen eine ausgesprochene Gleichrichterwrkg. (vgl. JUSE, C. 1934. I. 826). Entsprechende Verss. wurden an gesinterten Proben von ZnO als einem Vertreter der Überschußleiter vorgenommen. Auch dabei wird eine ausgeprägte Sperrwrkg. beobachtet, deren Sinn der beim Cu_2O auftretenden Sperrwrkg. entgegengesetzt ist, d. h. der Übergang Halbleiter (Zinkoxyd)-Sperrschicht-Metall wird von den Elektronen bevorzugt (vgl. C. 1936. II. 3519). (Z. techn. Physik **17**. 436—39; Physik. Z. **37**. 862—65. 1936. Berlin-Siemensstadt, Siemenswerke, Forschungslabor. II.)

BRUNKE.

* **J. Malsch**, *Zur anomalen Dispersion in Dipolflüssigkeiten*. (Vgl. C. 1935. I. 3890.) Für Einzeldipole ist die Zeit charakterist., in der sie sich im elektr. Feld einstellen (Relaxationszeit τ_1). Besitzt jedoch eine Dipolfl. infolge der zwischenmol. Kräfte eine gewisse Struktur, so ist für Strukturänderungen eine andere Relaxationszeit τ_2 maßgebend, d. h. die Zeit, nach welcher sich das statist. Gleichgewicht prakt. wieder eingestellt hat, wenn aus der Fl. ein bestimmtes Mol. herausgenommen wurde; es ist $\tau_2 > \tau_1$. An Hand von in der Literatur vorliegenden Absorptionsmessungen an Glycerin von 3—100 m Wellenlänge wird die Brauchbarkeit dieser Vorstellungen gezeigt, so daß damit die Notwendigkeit, an Stelle von τ_2 bestimmte Mehrfachmoll. u. deren Eigenfrequenzen anzunehmen, entfällt. Verss. mit Elektrolytsgg. in Glycerin weisen auf die Existenz von Eigenschwingungen von Ionenkomplexen im Gebiet kurzer elektr. Wellen hin. (Z. techn. Physik **17**. 423—25. Physik. Z. **37**. 849—51. 1/12. 1936. Köln, Univ.-Inst. f. theoret. Physik.)

FUCHS.

Karl Hans Reiß, *Über Spannungsdissoziationseffekt und flüssige Isolierstoffe*. Vf. lehnt die bisher gültige Auffassung über gewisse Vorgänge in fl. Isolierstoffen (Durchschlag u. Stromleitung) auf Grund neuer Beobachtungen ab. Man hatte angenommen, daß die Stromspannungscharakteristik solcher Prozesse neben ihrer äußeren Ähnlichkeit auch eine gewisse Analogie bzgl. ihres inneren Mechanismus mit derjenigen von Gasentladungen aufweise. Auf Grund elementarer Verss. konnte Vf. nachweisen, daß die Analogie jedoch nur eine äußere ist u. daß die Deutung der Charakteristik auf elektrolyt. Gebiet zu suchen ist. Eine Schwierigkeit bereitet dabei das schwer zu vermeidende Vorhandensein von Verunreinigungen, die die zahlenmäßige Angabe von Leitfähigkeiten erschweren. Auf Grund der Theorie des Spannungs-Dissoziationseffektes von **ONAGER**, C. 1935. I. 1014) läßt sich jedoch wenigstens größenordnungsmäßig einiges aussagen. Vf. vergleicht die experimentell ermittelten Werte der Leitfähigkeit mit den auf Grund der obigen Theorie errechneten für Hexan, Toluol, Ä. u. Chlorbenzol. Die Reihenfolge der Fl. sowie die relative Abhängigkeit der Leitfähigkeit von der Feldstärke stimmen befriedigend mit der Theorie überein. Eine entsprechende Anwendung der Theorie von **ONAGER** auf die Frage nach dem Temp.-Koeff. der Leitfähigkeit wird angedeutet. Nach Ansicht des Vf. besitzt die Erklärung der Hoch-

*) Dielekt. Unters. organ. Verbb. vgl. S. 1403.

spannungsleitfähigkeit der fl. Isolierstoffe als Spannungsdissoziationseffekt große Wahrscheinlichkeit. (Z. physik. Chem. Abt. A 178. 37—42. Dez. 1936. München, Techn. Hochsch. Elektrotechn. Inst.) REUSSE.

Russel A. Nielsen, *Absolutwerte der Wanderungsgeschwindigkeit von Elektronen in Stickstoff, Helium, Neon und Argon.* (Vgl. C. 1936. II. 3765.) Die experimentellen Werte für die Wanderungsgeschwindigkeit sind größer als die von der Theorie unter Vernachlässigung der unelast. Stöße geforderten. Es wird gezeigt, daß in allen untersuchten Fällen Elektronen genügend großer Energie vorhanden sind, um die geforderten Energieverluste (Anregungen) hervorzurufen. Unter Annahme von unelast. Stößen werden die Anregungswahrscheinlichkeiten für verschied. Niveaus in He, Ne, Ar berechnet, wobei diese Größenordnungsmäßig mit den von anderen Autoren gefundenen übereinstimmen. (Physic. Rev. [2] 50. 950—54. 15/11. 1936. California, STANFORD Univ.) KOLLATH.

Lauriston S. Taylor, *Ionisation von Luft durch Lenardstrahlen.* Vf. untersucht die Ionisation von 150 kV-Elektronen in atmosphär. Luft mit Hilfe einfacher Ionisationskammern. Bei den gewöhnlich benutzten Intensitäten ist es nicht möglich, genügende Sättigung der Stromspannungskurven zu erhalten, weswegen die Meth. für prakt. Zwecke verlassen wurde. Vf. hat jedoch gefunden, daß man bei Auftragung des reziproken Stroms über der reziproken Spannung gerade Linien erhält, die nach $1/V = 0$ gut extrapoliert werden können; es werden hierfür Beispiele gegeben. (Radiology 27. 456—62. Okt. 1936. Washington, Bur. of Stand.) KOLLATH.

W. R. Kanne und J. A. Bearden, *Kolonnenionisation.* (Vgl. C. 1936. II. 1300.) Der Vergleich mit der Theorie von JAFFÉ (C. 1930. I. 490) ergibt befriedigende Übereinstimmung u. zeigt deutlich, daß für kleine Feldstärken der Verlust an Ionen durch Rekombination sogar für große Winkel zwischen Teilchenweg u. elektr. Feld merklich ist. Vf. bestimmt ferner den Rekombinationskoeff. aus seinen Messungen zu $\alpha = 1,88 \times 10^{-6}$, findet also einen erheblich größeren Wert als JAFFÉ ($\alpha = 1,32 \times 10^{-6}$). (Physic. Rev. [2] 50. 935—38. 15/11. 1936. Baltimore, Johns Hopkins Univ.) KOLLATH.

O. Tüxen, *Massenspektrographische Untersuchungen negativer Ionen in Gasentladungen bei höheren Drucken.* Die in einer Gasentladung (0,1—10 Tor, 10 mAmp.) zur Anode fliegenden negativen Träger treten durch eine Bohrung in der Anode in ein Beschleunigungsfeld u. danach in einen Massenspektrographen ein. Die Analyse zeigt bei allen Gasen u. Drucken hauptsächlich Elektronen als negative Ladungsträger; die außerdem vorhandenen negativen Ionen hängen in ihrer Intensität stark von der Gasart ab. In Luft wurden beobachtet O^- , O_2^- , NO_2^- u. NO_3^- , wobei NO_3^- mit steigendem Druck immer häufiger wird. Ist die Luft nicht sorgfältig getrocknet, so treten außerdem OH^- u. H^- auf. In reinem O_2 tritt O^- u. O_2^- auf. In äußerst getrocknetem H_2 werden merkliche Mengen von H^- gefunden, deren Konz. mit wachsendem Druck zunimmt. In den Edelgasen sind keine negativen Ionen festzustellen. Vf. hat auch in einigen Fällen die Beschleunigungsspannung umgepolt u. erhält damit positive Ionen, die in der Nähe der Anode in der Gasentladung gebildet werden: In den Edelgasen werden bei höheren Drucken neben den Atomionen auch die Molekülionen He_2^+ , Ne_2^+ , Ar_2^+ in nicht unerheblicher Menge beobachtet. Die Vers.-Ergebnisse werden im Zusammenhang mit den Resultaten der Beweglichkeitsmessungen, der Kanalstrahlunterss. u. der Elektronenstoßverss. diskutiert. (Z. Physik 103. 463—84. 27/11. 1936. Köln, Univ., Inst. für techn. Phys.) KOLLATH.

E. G. Linder, *Elektronenbewegung in einem Plasma.* (Vgl. C. 1936. II. 1494.) In einem Plasma wirkt auf ein Elektron eine Kraft, sobald das Gleichgewicht von Elektronen- u. positiver Ionendichte gestört wird. TONKS u. LANGMUIR (C. 1930. I. 177) haben auf dieser Grundlage ihre Theorie der Plasmaschwingungen aufgebaut. Es gibt aber noch eine weitere Kraftwrkg. auf die Elektronen, die im Gradienten des Elektronengasdruckes ihre Ursache hat. Vf. hat eine Gleichung für die Elektronenbewegung abgeleitet, die allgemeiner ist als die früheren u. diese zweite Kraftwrkg. mit umfaßt. Die Gleichung für den eindimensionalen Fall wird angegeben u. gezeigt, daß sie für den Fall $T = 0$ in die von TONKS-LANGMUIR angegebene übergeht. Das Gas ist fähig zu freien Schwingungen bei einer Reihe von Frequenzen; die untere Grenze dieser Frequenzen entspricht dem von TONKS-LANGMUIR angegebenen Fall. Für $e = 0$ (umgeladene Teilchen) erhält man die Gleichung für die Fortpflanzung des Schalls. Die Theorie des Vf. läßt eine Erklärung der beobachteten Abhängigkeit der Frequenz von der Elektronentemp. zu. (Science [New York] [N. S.] 84. 353—54. 16/10. 1936. Camden, N. J., RCA Manufact. Comp.) KOLLATH.

M. Gorschkow und J. Maslakowez, *Die Anwendung einer Thermosonde zur Untersuchung des Gasplasmas.* (Vorläufige Mitt.) Es werden die ersten Ergebnisse der Anwendung einer Thermosonde zur Unters. des Gasplasmas angegeben. Die Thermosonde gestattet neben der Zahl der ankommenden geladenen Teilchen auch ihre Energie zu bestimmen. Die mittlere Energie W eines Elektrons, das zur Sonde kommt, ist nach den vorläufigen Messungen der Vff. für positive Sondenpotentiale annähernd konstant u. steigt bei zunehmendem negativem Sondenpotential an (Entladung in Hg-Dampf bei 0,001 mm; Glühkathode aus W-Draht). Vff. versuchen eine Erklärung dieses Befundes durch die Annahme, daß im Gasplasma zwei Energiegruppen von Elektronen vorhanden sind. (Techn. Physics USSR 3. 824—31. 1936. Leningrad, Phys.-Techn. Inst.) KOLLATH.

A. v. Engel, *Gültigkeitsgrenze der Diffusionstheorie für die Quecksilberdampf-niederdrucksäule.* Mit Hilfe der Stromtransportgleichung wird die mittlere freie Elektronenweglänge berechnet aus Messungen der Elektronentemp., der Trägerkonz. u. der Säulenfeldstärke (Sonden im Arm eines Hg-Dampfgleichrichters). Bei kleinen Strömen u. zusätzlicher Kühlung ist die Übereinstimmung zwischen Messung u. Rechnung befriedigend; bei größeren Strömen treten Abweichungen auf, die vermutlich vom Druckunterschied zwischen Dampfdom u. Arm herrühren. Die gemessene Elektronentemp. abhängig vom Dampfdruck, liegt bei Strömen zwischen 2 u. 50 A stets unter der aus der Theorie der ambipolaren Diffusion berechenbaren. Die Abweichungen werden durch Stufenionisierung erklärt, was durch Messungen bei geringen Strömen bestätigt wird. (Z. techn. Physik 17. 404—07; Physik. Z. 37. 830—33. 1936. Berlin-Siemensstadt.) KOLL.

Wollrath Denecke, *Zur Methode der Sondenmessungen in der Quecksilberniederdruckentladung.* Durch Messungen mit einer verschiebbaren Sonde wurde der Einfl. des Sondenträgers bzw. der Gefäßwand auf den zur Sonde fließenden Strom untersucht. Bei langen Sonden zeigen sich in den halblogarithm. Geraden Knicke, wobei die wirklich in der Entladung vorhandene Elektronentemp. der Neigung des oberen Teiles entspricht. Bei kurzen Sonden wird diese Temp. stets zu hoch gemessen infolge einer um den Sonden Träger sich ausbildenden Störschicht. Dieses ist darauf zurückzuführen, daß die Relaxationslänge für schnelle Elektronen von geringer Zahl größer ist als für langsame Elektronen, daß also in die Störschicht ein tretende schnelle Elektronen leichter zur Sonde gelangen können als langsame u. sich gegenseitig in der Störschicht weniger beeinflussen. Durch Messung mit kurzen Sonden an verschied. Querschnittsstellen oder an derselben Stelle mit verschied. Bogenstromdichten oder mit verschied. Sondenlänge läßt sich auch die wahre Elektronentemp. finden. (Ann. Physik [5] 27. 597—621. 22/11. 1936. Braunschweig, Phys. Inst.) KOLLATH.

H. Kniepkamp, *Die Kennlinie des Niedervoltbogens in Argon.* Der Niedervoltbogen in Ar an Glühkathoden, bes. Oxydkathoden, wurde auf die Form seiner Stromspannungskennlinie experimentell untersucht. Die Kennlinie des nicht schwingenden Niedervoltbogens besteht aus einem Teil mit in geringem Maße stromabhängiger Bogen spannung unterhalb der untersten Anregungsspannung des Ar, an den sich bei kleinen Strömen ein Teil steil bis über die Ionisationsspannung ansteigender Bogen spannung anschließt. Mit weiter abnehmendem Strom kommt man aus diesem Gebiet hoher Bogen spannung in den Bereich des schwingenden Bogens. Die Kennlinie des nicht schwingenden Bogens ist von der Größe des Fülldruckes u. dem Abstand zwischen Anode u. Kathode in den techn. interessierenden Bereichen prakt. unabhängig, eine Änderung der Kathodentemp. bewirkt eine charakterist. Verschiebung der Kennlinie. Die Schwingungen im schwingenden Bogen entstehen unabhängig von äußeren Schaltelementen durch zeitliche Schwankungen des Raumladungsaufbaues. Die Spannungsschwankungen sind durch Ionisationsspannung u. Niedervoltbogen spannung in ihrer Amplitude begrenzt. Die Frequenz ist in charakterist. Weise abhängig vom mittleren Gleichstrom durch die Entladungsstrecke. (Z. techn. Physik 17. 398—404; Physik. Z. 37. 824—30. 1/12. 1936. Berlin-Siemensstadt, Siemens-Röhrenwerk.) KOLLATH.

Rudolf Schade, *Über die Aufbauzeit einer Glimmentladung.* Bei Unters. über den Zündverzug von Glimmentladungen wurden unter geeigneten Bedingungen Entladungsverzögerungen beobachtet, die nicht statist. verteilt waren u. Größenordnungen von 10^{-5} Sek. bis zu 1 Sek. umfaßten. Die rechner. u. experimentelle Unters. ergab, daß es sich hier um die Aufbauzeit der Glimmentladung handelt, deren Länge durch den Entw.-Mechanismus des Vorstromes bedingt ist. (Z. techn. Physik 17. 391—93; Physik. Z. 37. 817—19. 1936. Berlin-Siemensstadt, Forsch.-Labor. II.) KOLLATH.

A. Gehrts, *Der Kathodenfall der Glimmentladung*. I. (Vgl.C. 1934. II. 23.) Nach früheren Unterss. des Vf. ermöglicht die Betrachtung des Kathodenfalls als Raumladedoppelschicht einen Einblick in die Entladungsvorgänge in gasgefüllten Glühkathodengleichrichtern u. Hg-Dampfgleichrichtern; eine ähnliche Betrachtungsweise wendet Vf. hier auf den Kathodenfall der Glimmentladung an. Nach den verschied. Messungen ist die Feldstärke im Kathodenfallraum proportional dem Abstand von der Grenze Plasma-Kathodenfallgebiet. Hieraus folgert Vf., daß die positiven Ionen den Kathodenraum nicht frei durchfallen, sondern auf diesem Wege mit neutralen Gasmoll. vielfach zusammenstoßen. Aus den Daten über die Erzeugung positiver Ionen im Kathodenfallraum schließt Vf. ferner, daß die Ionenerzeugung im Kathodenfallraum vorwiegend in Gebieten stattfindet, die der Grenze Plasma-Kathodenschicht unmittelbar benachbart sind. (Z. techn. Physik 17. 393—96; Physik. Z. 37. 819—22. 1936. Berlin, Reichspostzentramt.) KOLLATH.

A. Güntherschulze und Herbert Schnitger, *Vergleichende Messung der Konstanten des normalen Kathodenfalls in leichtem und schwerem Wasserstoff*. In einem Druckbereich von etwa 1—3 Tor werden der n. Kathodenfall V_n , die n. Stromdichte j_n , die opt., mit dem Kathetometer gemessene Fallraumdicke d_n , der Abstand der Anode d_a , in welchem gerade die Anodenglimmhaut verschwunden ist, in leichtem u. schwerem H_2 unter möglichst gleichen Bedingungen gemessen. H_2^2 wird durch Zers. des Dampfes von 99,6%ig. schwerem W. über Na hergestellt. Es ergibt sich, daß in H_2^2 V_n um 9,3%, d_n um 22,1% u. d_a um 12,1% größer als in H_2^1 ist, während j_n um 36,7% kleiner ist. (Z. Physik 103. 491—94. 27/11. 1936. Dresden, Techn. Hochschule, Inst. f. allg. Elektrotechnik.) KOLLATH.

K. G. Emeleus, F. D. Greeves und E. Montgomery, *Glimmentladungen in Helium*. Vff. haben das negative Glimmlicht u. den Faradaydunkelraum von Entladungen mit kalter Kathode in He durch Sonden bei Drucken bis herunter zu 0,4 mm Hg untersucht. Die positive Säule der Entladungsröhre zeigt bei Verkleinerung des Druckes charakterist. Veränderungen, die begleitet sind von Änderungen in der Elektronenenergieverteilung im negativen Glimmlicht. Die Natur dieses Zusammenhanges zwischen negativem Glimmlicht u. positiver Säule wird diskutiert. Im negativen Glimmlicht ist wahrscheinlich immer eine Elektronengruppe mit einer mittleren Energie von 5 eV vorhanden. Diese Elektronen sind nach Ansicht der Vff. durch die Ionisierungswrg. der schnellen aus dem Kathodenraum stammenden Elektronen entstanden, ihre ziemlich einheitliche mittlere Energie ist nach Stoßüberlegungen verständlich. Die Elektronengruppe mit kleinster Energie wird in ihrer Verteilung mit der Maxwellverteilung verglichen. Die Differenzen entsprechen im wesentlichen den Erwartungen der Theorie des elast. Stoßes. (Proc. Roy. Irish Acad. Sect. A. 43. 35—47. Okt. 1936. Belfast, Queens Univ.) KOLLATH.

G. Mierdel, *Über die Löschung des Lichtbogenbrennflecks an einer Quecksilberkathode*. Zur Löschung eines Lichtbogenbrennflecks auf Hg muß der Bogenstrom kurzzeitig auf den Wert 0 abgesenkt werden. Für die Zeitdauer, während der der Strom gleich 0 sein muß, damit der Bogen nicht von neuem zündet, werden einige 10^{-9} Sek. als obere Grenze gefunden. In dieser kurzen Zeit können sich zwar die therm. Verhältnisse des Brennflecks nicht wesentlich ändern, wohl aber kann der das Kathodenfeld aufbauende Mechanismus in Zeiten, die noch mindestens eine Größenordnung kleiner sind, zusammenbrechen. (Z. techn. Physik 17. 452—55. 1936. Berlin-Siemensstadt.) KOLLATH.

W. Romanow, *Über das Nachleuchten gasgefüllter Leuchtröhren*. Die Leuchttragheit von Hg-, Na-, Ne-Röhrchen großer Intensität wird bei Frequenzen bis zu 14 000 Hz durch Messung der Wechselstromkomponente des Stromes eines Photoelements bestimmt, das mit dem Licht dieser Röhrchen beleuchtet wurde. Es wird dabei eine starke Abhängigkeit der Leuchttragheit von gasgefüllten Leuchtröhrchen vom Gasdruck (bzw. der Dampfdichte) festgestellt: in Röhrchen von hohem Druck steigt die Leuchttragheit mit zunehmender Frequenz; in Röhrchen von niedrigem Druck kann sie mit Zunahme der Frequenz abnehmen. Im Entladungsplasma dieser Röhrchen entstehen Eigenschwingungen von Tonfrequenz, woraus sich die Abnahme der Tragheit mit der Frequenz erklären läßt. (Techn. Physics USSR 3. 778—85. 1936. Moskau, WEJ, Elektrovakuumabtlg.) KOLLATH.

H. Alterthum, A. Lompe und R. Seeliger, *Die Aufzehrung von Edelgasen in der elektrischen Entladung*. I. Die Messungen der Vff. über die Aufzehrung von Edelgasen, bes. von Ne, in der Glimmentladung haben zu Ergebnissen geführt, die mit der

bisherigen Annahme eines unmittelbaren Zusammenhangs zwischen Aufzehrung u. Kathodenzerstäubung nicht verträglich sind. Zur Erklärung am besten geeignet scheint den Vf. die Vorstellung, daß die Edelgasatome in Form von Ionen in das Kathodenmetall hineingeschossen werden. Mit dieser „Ionenschußtheorie“ scheinen alle Einzelheiten des experimentellen Befundes zwanglos verständlich zu werden bis auf die Abnahme der Aufzehrungsgeschwindigkeit mit zunehmendem Gasdruck. (Z. techn. Physik 17. 407—12; Physik. Z. 37. 833—38. 1936. Berlin, Studienges. für elektr. Bel.; Greifswald, Univ.-Sem. für theoret. Phys.)

KOLLATH.

N. D. Morguliss, *Sekundäre Elektronenemission von Metallen bei Elektronenbombardement. Zusammenfassende Übersicht.* (Fortshr. physik. Wiss. [russ.: Uspekhi fisitscheskich Nauk] 16. 730—51. 1936. Kiew.)

KLEVER.

S. Kalandyk, *Negative Elektrizitätsemission beim Glühen von Platin in Chlor.* Vf. untersucht die negative Emission des Platins bei relativ niedrigen Temp. in Chlor. Dabei stellt sich entsprechend den Beobachtungen anderer Autoren heraus, daß die positive Emission stark erniedrigt wird, während die negative weit über der des reinen Pt liegt. Es wird bei niedrigen Chlordrucken (0,01 mm Hg u. einige mm Hg) gearbeitet, um das Verbrennen des Pt in Cl₂ zu vermeiden. Es wird festgestellt 1. Bei Drucken der Größenordnung 0,01 mm Hg ist die Emission unterhalb 1200° größer als beim Glühen im Vakuum, oberhalb etwa gleich. Dabei gilt das RICHARDSONSCHE Gesetz mit einer etwas gegenüber dem Vakuum verkleinerten Austrittsarbeit u. einer um das 100-fache gesteigerten Konstanten *A*. 2. Bei einem Druck von 1,5 mm Hg gibt es zwei zu unterscheidende Temperaturbereiche. Zwischen 700 u. 900° beträgt die Austrittsarbeit etwa 1 V, zwischen 1000 u. 1300° 5,5 Volt. — Vf. bringt eine qualitative Erklärung für das Vorhandensein dieser Gebiete. Die Emission steigt bei zunehmendem Druck stärker an als dieser. Außerdem wird noch festgestellt, daß der Einfl. von Cl₂ größer ist als derjenige von Bromdämpfen. (Z. Physik 103. 583—97. 5/12. 1936. Posen.)

REUSEN.

N. C. Jamison und **R. J. Cashman**, *Photoelektrische Eigenschaften von Barium und Calcium.* (Vgl. C. 1937. I. 291.) Die photoelektr. bestimmte Austrittsarbeit φ_0 von doppelt dest. Ba (nach der FOWLER-Methode) beträgt 2,520 u. 2,510 eV (bei Zimmertemp.). Der Unterschied beider Werte kann auf chem. Verunreinigungen oder einer Verschiedenheit der Krystallstruktur beider Oberflächen beruhen. Die φ_0 -Werte sind bei beiden Zellen zeitlich sehr konstant. Zwischen φ_0 u. der photoelektr. Emission besteht kein Zusammenhang. Der Temp.-Koeff. (gemessen 100° über Zimmertemp.) beträgt $(2,2 \pm 0,7) \cdot 10^{-5}$ eV/K°, er ist wahrscheinlich eine Funktion der Temp. u. hängt von der Krystallstruktur der Oberfläche ab. Der opt. Reflexionskoeff. beträgt 43% bei 4000 Å u. 63% bei 7000 Å. Die Konstante *A* der RICHARDSON-Gleichung ist 94 Amp./qcm · (K°)² (*A* ist bei den meisten Metallen kleiner als 120). Für einfach dest. Ca wird φ_0 zu 2,706 eV bestimmt. Nach Erhitzung auf 100° erfüllen die experimentellen Werte nicht mehr die FOWLER-Kurve, was auf eine Bldg. von Inhomogenitäten zurückzuführen ist. (Physic. Rev. [2] 50. 624—31. 1/10. 1936. Evanston, Illinois, Northwestern Univ.)

BRUNKE.

R. Kollath, *Zur Messung von Geschwindigkeits- und Energieverteilungen.* Bei der experimentellen Best. der Geschwindigkeits- u. Energieverteilung eines Strahles geladener Teilchen ist bei der Auswertung in einer großen Zahl von Arbeiten ein Fehler unterlaufen, der die Resultate der Arbeiten mehr oder weniger stark entstellt. Vf. stellt in der vorliegenden Arbeit die Beziehungen zwischen den nach verschied. Meßmethoden unmittelbar gewonnenen Meßwerten u. den Koordinaten der gesuchten Geschwindigkeits- bzw. Energieverteilungskurven zusammen. Nur im Falle der Meth. des transversalen Magnetfeldes mit konstant gehaltenem Magnetfeld sind die gemessenen Abscissen u. Ordinaten unmittelbar als Koordinaten für die gesuchte Anzahl/Geschwindigkeitsverteilungskurve zu verwerten, in allen anderen Fällen müssen mit den gemessenen Verteilungskurven irgendwelche Umrechnungen vorgenommen werden. Analoge Überlegungen sind für massenspektrograph. Unters. gültig u. auch auf diesem Gebiet sind in vielen Fällen Fehler unterlaufen. Für einige Arbeiten aus den verschied. Gebieten der Korpuskularstrahlphysik sind die sich ergebenden Korrekturen zahlenmäßig durchgeführt. (Ann. Physik [5] 27. 721—41. 4/12. 1936. Berlin-Reinickendorf, Forschungsinst. der AEG.)

BRUNKE.

Ralph Hoyt Bacon, *Eine Methode zur Erzeugung eines gleichförmigen Magnetfeldes.* Vf. gibt eine Meth. an zur Erzeugung eines gleichförmigen Magnetfeldes mittels zweier Spulen. Er teilt die Windungsfläche der Spulen in qcm u. berechnet das in den Flächen-

elementen herrschende Magnetfeld. Auf Grund dieser Berechnungen kommt er zu einer Neukonstruktion der Spulen, die er aus je drei Einzelspulen zusammensetzt u. die in der Gesamtwirkg. dann ein hinreichend homogenes Feld erzeugen. Die Anwendung der Magnetfeldspulen ist für die WILSON-Kammer gedacht. Die Erzeugung eines sehr guten homogenen Feldes soll dort eine genaue Ausmessung von gabelförmigen Nebelspuren (Atomzertrümmerungen) ermöglichen. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 7. 423—25. Nov. 1936.)

FAHLENBRACH.

S. Ramachandra Rao, *Magnetismus und Kaltbearbeitung von Metallen*. Teil I. *Vielkristallines Material*. Die Unters. des Einfl. der Kaltbearbeitung auf die Suszeptibilität von Bi, Zn, Cd u. Sn ergibt eine Erniedrigung der diamagnet. Suszeptibilität des Bi, ebenso wird für Zn u. Cd eine geringe Abnahme beobachtet. Die paramagnet. Suszeptibilität des weißen Sn zeigt einen Abfall neben abnehmender Dichte. Das Wesen der polykristallinen Metalle wird besprochen u. Erklärungen für die Änderungen der Suszeptibilität auf der Grundlage von Gitteränderungen sowie der Arbeiten des Vf. über metall. koll. Pulver werden mitgeteilt. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 4. 37—53. Juli 1936. Annamalai Univ., Department of Physics.)

Kōtarō Honda und Tamotsu Nishina, *Über die Temperaturabhängigkeit der Magnetisierungsintensität der ferromagnetischen Substanzen in schwachen magnetischen Felde*. An Stäben aus Fe-Einkristall, polykristallinem, elektrolyt. Fe u. Ni wird die Abhängigkeit der Magnetisierungsintensität von der Temp. in schwachen magnet. Feldern (< 1 Oerstedt) gemessen. Neben dem bekannten, als HOPKINSON-Effekt bezeichneten, Temp.-Verlauf der Magnetisierung wurde eine neue, bisher noch unbekanntere Erscheinung, eine stufenweise Änderung der Magnetisierung mit steigender Temp., festgestellt. Eine Erklärung dieser Erscheinung u. auch des HOPKINSON-Effektes konnte durch die HONDA-ŌKUBOSCHE Theorie unter der Annahme einer kristallograph. Anisotropie gegeben werden. (Z. Physik 103. 728—37. 11/12. 1936. Sendai, Japan.)

FAHLENBRACH.

W. Döring, *Über die Temperaturabhängigkeit der Magnetostriktion von Nickel*. Im Hinblick auf die große Bedeutung der Magnetostriktion in der Theorie des Ferromagnetismus u. in Sonderheit zur Erklärung der Hysteresekurve (BECKER) wurde die Magnetostriktion von polykristallinem Ni in Abhängigkeit von einer äußeren magnet. Feldstärke u. von der Temp. (von Zimmertemp. bis zum Curiepunkt) gemessen. Die Sättigungsmagnetostriktion wurde innerhalb der Vers.-Genauigkeit proportional zum Quadrat der Sättigungsmagnetisierung gefunden. Diese Bestätigung der BECKERschen Theorie ist um so bedeutungsvoller, als SCHARFF (C. 1936. I. 286) durch Messungen der Anfangspermeabilität von Ni unter Zug andere Ergebnisse erhielt. In der Umgebung des Curiepunktes wird die Magnetostriktion in Abhängigkeit vom Magnetfeld adiab. gemessen. Die Magnetostriktion besteht aus zwei verschied. gerichteten Effekten, aus einer Kontraktion unter dem Einfl. der Ausrichtung der spontan magnetisierten Bezirke u. aus einer zum Magnetfeld in linearer Beziehung stehenden Dilatation. Die Sättigungsmagnetostriktion verschwindet am Curiepunkt nicht vollständig, sondern nimmt bis 395° asymptot. ab. Bei der Unters. des Magnetostriktionsverlaufs im Gebiet der magnet. Sättigung fand Vf. die dilatometr. Messung des Vol.-Effektes wegen des gleichzeitigen Auftretens des magnetocalor. Effektes stark fehlerhaft. Für Ni wurde eine zum Magnetfeld proportionale Dehnung des Vol. von 10^{-10} relative Vol.-Zunahme pro Oerstedt gemessen. Von 280° bis zum Curiepunkt wird in der Längsmagnetostriktion bei großen Feldstärken eine der Feldstärke proportionale Dehnung gefunden, deren Steilheit mit der Temp. zunimmt u. die die Summe zweier verschied. Effekte darstellt: 1. Der Einfl. des Magnetfeldes auf die wahre Magnetisierung bewirkt einen Magnetostriktionseffekt; 2. die magnetocalor. Erwärmung verursacht eine Längenzunahme durch therm. Dehnung. (Z. Physik 103. 560—82. 5/12. 1936. Berlin-Charlottenburg, Techn. Hochsch., Inst. f. theor. Phys.)

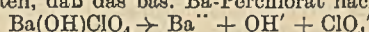
FAHLENBRACH.

F. Reiff und A. Müller, *Untersuchungen über die elektrolytische Dissoziation basischer Bleisalze*. Über den Zustand bas. Salze in wss. Lsgg. ist bisher nur wenig bekannt. Von HgCNOH weiß man, daß es in die Ionen HgCN u. OH' dissoziiert (REIFF, C. 1935. II. 1151). Die Tatsache, daß manche Metalloxyde resp. Hydroxyde in der Lsg. der entsprechenden Chloride lösl. sind, erklärt HAYEK (C. 1934. II. 2945) mit der Bldg. von Metallsalzen der entsprechenden Hydroxosäuren $[MeCl_2(OH)_2]Me$. Solche Salze sollten sich bevorzugt bilden, a) wenn das Metallsalzkatation klein ist u. stark polarisierend wirkt, b) wenn das Anion einwertig u. groß ist, c) wenn das Anion stark polarisierbar ist oder, wie z. B. das ClO_4 -Ion keine oder nur sehr geringe Neigung

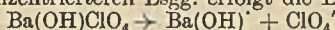
besitzt, sich an der Bldg. von Komplexen zu beteiligen. Es sollten sich daher komplexe Bleikationen $[\text{Pb}\{\text{Pb}(\text{OH})_2\}]^+$ leicht bilden. Zur Prüfung dieser Anschauung werden Lsgg. von bas. Bleichlorat u. Bleiacetat in CO_2 -freiem W. mit dem Molverhältnis neutrales Pb-Salz: $\text{PbO} = 1:1$ untersucht. Bas. Bleiperchlorat $\text{Pb}(\text{OH})\text{ClO}_4$. Es werden mit verschied. konz. Lsgg. Überführungsverss. durchgeführt. Bei Lsgg. mit 0,26 u. 0,053 Mol/l wandern Pb'' u. OH' zur Kathode, ClO_4' zur Anode. Bei großer Verdünnung (0,015 Mol/l) nimmt die OH' -Ionenkonz. an beiden Elektroden ab, weil schon negative freie OH' -Ionen in der Lsg. vorhanden sind. Best. der Gefrierpunkts-erniedrigung ergibt, daß bei stärkster Verdünnung (0,0096 Mol/l) Dissoziation in 3 Ionen erfolgt. Die elektr. Leitfähigkeit der $\text{Pb}(\text{ClO}_4)_2$ -Lsgg. nimmt bei Zugabe von 1 Mol. PbO deutlich ab. Auch die Größe der Leitfähigkeit scheint für das Vorliegen einer in 3 Ionen zerfallenden Verb. zu sprechen. Potentialmessungen zeigten, daß bei Zugabe von PbO zur $\text{Pb}(\text{ClO}_4)_2$ -Lsg. die Pb'' -Ionenkonz. abnimmt. Alle Resultate können eindeutig erklärt werden durch die Annahme, daß das bas. Bleiperchlorat in Lsgg. nach $2 \text{Pb}(\text{OH})\text{ClO}_4 = [\text{Pb}\{\text{Pb}(\text{OH})_2\}]^+ (\text{ClO}_4)_2 \rightleftharpoons [\text{Pb}\{\text{Pb}(\text{OH})_2\}]^+ + 2 \text{ClO}_4'$ zerfällt. In verd. Lsg. zerfallen die komplexen Pb-Kationen in Pb'' u. $\text{Pb}(\text{OH})_2$ resp. Pb'' , $\text{Pb}(\text{OH})'$ u. OH' -Ionen. Durch ganz entsprechende Verss. wird gezeigt, daß in den Lsgg. des bas. Pb-Acetats ähnliche Verhältnisse vorliegen. Bei der Auswertung der Messungsergebnisse war zu berücksichtigen, daß das Acetation zur Bldg. von Assoziationsprodd. u. Komplexionen neigt. (Z. anorg. allg. Chem. **229**. 285—99. 13/11. 1936. Marburg, Univ., Chem. Inst.)

THILO.

F. Reiff und A. Müller, Die elektrolytische Dissoziation des basischen Bariumperchlorates. Wie beim bas. Bleichlorat u. -acetat (vgl. vorst. Ref.) werden verschied. konz. Lsgg. von bas. Ba-Perchlorat mit dem Mol.-Verhältnis $\text{Ba}(\text{ClO}_4)_2 : \text{Ba}(\text{OH})_2 = 1:1$ in CO_2 -freiem W. durch Best. der Überführungszahlen, Gefrierpunktserniedrigung u. der OH' -Ionenkonz. auf elektrometr. Wege untersucht. Die Ergebnisse lassen sich durch die Annahme deuten, daß das bas. Ba-Perchlorat nach:



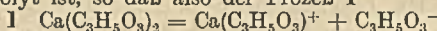
in 3 Ionen zerfällt. In konzentrierteren Lsgg. erfolgt die Dissoziation nach:



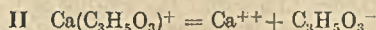
Die Bldg. komplexer Kationen, wie beim $\text{Pb}(\text{OH})\text{ClO}_4$, findet nicht statt, weil das $\text{Ba}(\text{OH})_2$ eine viel stärkere Base als das $\text{Pb}(\text{OH})_2$ ist u. daher in die Ionen zerfällt u. sich nicht als Neutralteil an das zentrale Kation anzulagern vormag. (Z. anorg. allg. Chem. **229**. 300—304. 13/11. 1936. Marburg, Univ., Chem. Inst.)

THILO.

Georg Kilde, Bestimmung der Calciumionenkonzentration. II. Bestimmung der Dissoziation des Calciumlactates. Nachdem in I. (vgl. C. 1934. II. 2714) das Ca-Saccharat als nicht vollständig dissoziiert beschrieben wurde, wird jetzt das Ca-Lactat untersucht, das auch gleichzeitig ein Salz u. Alkohol ist. Die Ca-Ionenkonz. wurde durch Best. der Löslichkeit von $\text{Ca}(\text{JO}_3)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ in Ca-Lactat u. Na-Lactatlsgg., die Lactationenkonz. durch Zusatz von Milchsäure u. Messung der H-Ionenkonz. ermittelt. Die Dissoziationskonstante der Milchsäure wurde neu bestimmt u. zu $pK_0 = 3,83$, $K_0 = 1,50 \cdot 10^{-4}$ bei 25° gefunden. Die Leitfähigkeit von Ca-Saccharatlsgg. ist kleiner — etwa halb so groß — als sich bei Annahme vollständiger Dissoziation berechnet. Die Löslichkeit des Ca-Jodates in Lactatlsgg. ist bedeutend größer als in Lsgg. der meisten anderen Neutralsalze von gleicher Ionenstärke, wie z. B. NaCl , CaCl_2 , MgCl_2 , KJO_3 , CH_3COONa . Dies wird damit erklärt, daß das Ca-Lactat in bezug auf seine zweite Dissoziationsstufe ein schwacher Elektrolyt ist, so daß also der Prozeß I



vollständig, der Prozeß



aber nur teilweise verläuft. Die Dissoziationskonstanten für den Prozeß II:

$$K = C_{\text{Ca}^{++}} \cdot C_{\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_3^-} / C_{\text{Ca}(\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_3)^+}$$

werden für die Ionenstärke 0 (K_0) u. 0,1 ($K_{0,1}$) angegeben, s. Tabelle. Wegen Einzel-

Bestimmung aus	K_0	pK_0	$K_{(0,1)}$	$pK_{(0,1)}$
Löslichkeitsbestimmungen	0,040	1,40	0,10	1,04
elektrometrisch	0,036	1,45	0,045	1,36
Leitfähigkeit	0,032	1,50	0,092	1,16

heiten muß das Original eingesehen werden. Das Ergebnis der Arbeit besteht darin, daß die Ca-Ionenkonz. auch in verd. Lsgg. von Ca-Lactat viel kleiner ist, als bei voll-

ständiger Dissoziation zu erwarten wäre. So ist z. B. die Ca^{++} -Konz. in etwa $\frac{1}{10}$ -n. Lsg. ($\sim 3\%$ ig) nur $\frac{1}{3}$ der gesamten Ca-Konzentration. Ähnliches gilt für Ca-Gluconat, nicht aber CaCl_2 - oder Ca-Acetat. Es zeigt sich ferner, daß Ca^{++} u. $\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_3^-$ -Ionen zu einem Komplex $\text{CaC}_3\text{H}_5\text{O}_3^+$ zusammentreten, was durch die gleichzeitige Anwesenheit einer Alkohol- u. einer negativ geladenen Gruppe im Mol. des Anions bedingt ist. Entsprechend tritt auch in nicht ionisierter Milchsäure eine Bldg. derartiger Komplexe nicht ein. (Z. anorg. allg. Chem. **229**. 321—36. 13/11. 1936. Reading.) THILO.

Karl K. Darrow, Electricity in Gases. (Joseph W. Richards Memorial Lecture.) Cincinnati, Ohio: Delivered at the sixty-ninth convention of the electrochemical society. 1936. (24 S.)

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

P. Debye, *Der Weg zum absoluten Nullpunkt*. Allgemeinverständlicher Aufsatz über das 1926 vom Vf. u. gleichzeitig von GIAUQUE vorgeschlagene Verf. zur Herst. extrem tiefer Temp. durch Entmagnetisierung paramagnet. Salze, sowie über die Bedeutung von Unters. bei tiefen Temp. (Umschau Wiss. Techn. **40**. 41—43. 1936.) SKALIKS.

Leon Gropper, *Quantentheorie der Zustandsgleichung für tiefe Temperaturen*. Vf. leitet für den Fall der BOLTZMANN-, der BOSE-EINSTEIN- u. der FERMİ-DIRAC-Statistik den 2. Virialkoeff. B ab. Es ergibt sich ein Ausdruck, der von Phasendifferenzen in der Wellenfunktion abhängt, die z. B. aus Streumessungen entnommen werden können. Für kleine Temp. läßt sich B in eine Potenzreihe nach der Temp. T entwickeln, die formal mit der experimentell ermittelten Formel für den Fall des He übereinstimmt. Aus der Reihenentw. können umgekehrt die Zahlenwerte in einem vorgegebenen Ansatz des Atompotentials bestimmt werden; sie liefern das Potential von SLATER u. MARGENAU innerhalb von dessen Gültigkeitsbereich. (Physic. Rev. [2] **50**. 963. 15/11. 1936. New York City, Univ., WASHINGTON Square.) HENNEBERG.

A. J. Berry, *Van't Hoff's Analogie zwischen Gasdruck und osmotischem Druck*. Hinweis darauf, daß schon vor 40 Jahren von KELVIN darauf aufmerksam gemacht wurde, daß VAN'T HOFF'S Analogie zwischen verd. Lsgg. u. Gasen der theoret. Fundierung entbehrt u. für in W. gelöste Mineralsalze nicht zutrifft. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **55**. 944—45. 20/11. 1936. Cambridge.) BEHRLE.

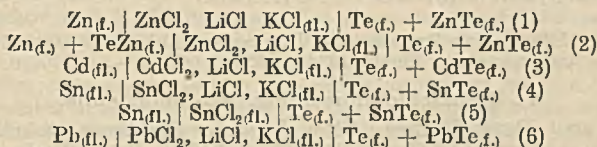
* D. N. Tarassenko und P. A. Koshmjakow, *Die Dampfdrucke von ZnCl_2 , PbCl_2 , CdCl_2 , CuCl_2 und AgCl* . Die Best. der Dampfdrucke erfolgte nach der Kp.-Methode. Der Dampfdruck von ZnCl_2 wurde im Temp.-Gebiet von 516 — 728° u. den Drucken von $7,4$ — 723 mm bestimmt. Die Vers.-Daten lassen sich durch die Gleichung $\lg p = 8,7849 - 6952,6/T$ erfassen. Für PbCl_2 gilt die Gleichung $\lg p = 8,3421 - 7852,1/T$ für 650 — 942° u. $4,5$ — $692,1$ mm. Für CdCl_2 (3 — 722 mm u. 618 — 952°), Cu_2Cl_2 ($3,1$ — $215,7$ mm u. 632 — 1070°) u. AgCl ($3,7$ — 59 mm u. 882 — 1120°) sind die Vers.-Ergebnisse, ebenso wie für die beiden ersten Salze, in Tabellenform wiedergegeben. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal, Ssr. A. Shurnal obschtschei Chimii] **5**. (67.) 830—35. 1935. Moskau, Univ.) KLEVER.

H. S. Strickler und Harry Seltz, *Eine thermodynamische Untersuchung des Systems Blei-Wismut*. Vf. bestimmen nach einer von SELTZ (vgl. C. 1934. I. 3226. 1935. II. 1143) entwickelten Meth. thermodynam. Daten einer Reihe von galvan. Zellen folgender allg. Form $\text{Pb} | \text{Pb}^{++} | \text{Pb}$ (in Pb-Bi-Lsgg.) u. berechnen daraus den größten Teil des Zustandsdiagrammes der bin. Legierungen Pb-Bi. Die untersuchten Ketten entsprechen im wesentlichen drei Typen: 1. $\text{Pb}_{(f.)} | \text{PbCl}_2$ in $\text{LiCl-KCl}_{(fl.)} | \text{Pb}$ (in fl. Pb-Bi-Lsgg.), 2a. $\text{Pb}_{(f.)} | \text{Pb}(\text{OAc})_2\text{-NaOAc}_{(fl.)} | \text{Pb}$ (in fl. Pb-Bi-Lsgg.), 2b. $\text{Pb}_{(f.)} | \text{Pb}(\text{OAc})_2\text{-NaOAc}_{(fl.)} | \text{Pb}$ (in Lsgg. von Pb-Bi, bei denen sich feste u. fl. Lsgg. im Gleichgewicht befinden), 3. $\text{Pb}_{(f.)} | \text{Pb}(\text{OAc})_2\text{-NaOAc}_{(fl.)} | \text{Pb}$ (in festen Pb-Bi-Lsgg.). — Die Vers.-Temp.: Die Ketten des Typs 1 werden zwischen 380 u. 470° gemessen, wobei sich die Menge Bi zwischen $0,15$ u. $0,89$ ändert. — Die Ketten vom Typ 2a u. b werden zwischen 200 u. 120° u. einer Bi-Konz. von $0,377$ — $0,995$ bestimmt. — Die Vers.-Temp. der Ketten vom Typ 3 liegt zwischen 213 u. 135° . Die Bi-Konz. steigt von $0,050$ bis zu $0,330$. — *Ergebnisse*: Im ersten Teil der Arbeit wird gezeigt, daß es möglich ist, aus den erhaltenen thermodynam. Daten exakte Angaben über die Bedingungen für Phasengleichgewichte in bin. Systemen abzuleiten. Im nächsten Teil der Veröffentlichung werden die Aktivitäten u. die relativen partiellen Mol.-Wärmen von Pb u. Bi in ihren fl. Legierungen

*) Thermochem. Unters. organ. Verbb. vgl. S. 1409.

tabellar. wiedergegeben. Des weiteren werden tabellar. u. graph. die EK. der verschied. untersuchten galvan. Zellen verzeichnet. Die Legierungen gehören zur Klasse wahrer Lsgg. — Im nächsten Teil vorliegender Arbeit werden sodann in gleicher Weise die Daten für feste Lsgg. von Pb u. Bi bis zu einem Bi-Geh. von 20% wiedergegeben. Es werden weiter tabellar. die annähernden Aktivitäten solcher Lsgg. ermittelt, die zwischen 22,5 u. 33% Bi enthalten. — Für die Best. des Zustandsdiagrammes Pb-Bi ist von Bedeutung: Ein Eutektikum wird aus Bi u. Pb bei 125° u. 54,7 Atom-% Bi gebildet. Die Zus. der beiden festen Phasen, die das Eutektikum einschließen, ist einerseits prakt. reines Bi u. andererseits eine Legierung mit 36,5 Atom-% Bi. — Die Liquiduskurve vom Eutektikum bis zum reinen Bi ist aus den Meßdaten erchenbar. Ebenso ist die Soliduskurve vom Eutektikum bis zu Legierungen mit einem Bi-Geh. bis zu 20% in Übereinstimmung mit den Daten der Thermoanalyse bestimmbar. Auf der Pb-reichen Seite liegt ein Peritektikum bei 184° u. 36—37 Atom-% Bi. — Aus den von Vff. erhaltenen eigenen Vers.-Daten u. aus denen von BARLOW (vgl. C. 1911. I. 633. 1627), KAPP (vgl. Ann. Physik. [4] 6 [1901]. 771) u. SOLOMON u. JONES (vgl. C. 1931. II. 191) wird das Zustandsdiagramm des bin. Systems Pb-Bi konstruiert (J. Amer. chem. Soc. 58. 2084—93. 5/11. 1936. Pittsburgh, Pa., CARNEGIE Inst. f. Technologie, Chem. Abteil.) E. HOFFMANN.

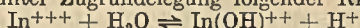
J. H. McAteer und Harry Seltz, *Thermodynamische Eigenschaften der Telluride von Zink, Cadmium, Zinn und Blei*. Unter Verwendung geschm. Salze als Elektrolyte führen Vff. potentiometr. Unters. an den Telluriden von Zn, Cd, Sn u. Pb aus. Die Verss. werden so ausgeführt. daß die EKK. folgender Kette gemessen werden: $A_{\text{fest}} \text{ oder } \Pi | A^{v+} | Ax By \text{ fest} + B_{\text{fest}}$. Die Bestimmungen werden bei verschied. Temp. ausgeführt. Voraussetzung für die Messung der so angeordneten Kette ist, daß A ein höheres Potential im geschm. Elektrolyten hat als B . Die Vers.-Temp. ist dadurch begrenzt daß keinerlei Messungen oberhalb der eutekt. Temp. der Verb. u. der reinen Komponente B ausgeführt werden können. — Es werden folgende Ketten gemessen:



Die Kette 1 wird im Temp.-Intervall zwischen 355 u. 418, die Kette 2 zwischen dem gleichen Temp.-Intervall, die Kette 3 zwischen 360 u. 440, die Ketten 4 u. 5 zwischen 270—395, u. die Kette 6 zwischen 355 u. 408° messend verfolgt. Die EK. der Ketten 1 u. 2 beträgt bei 387° 0,570 30 V, die der Kette 3 bei 360° 0,502 82 V, die der Ketten 4 u. 5 bei 260° 0,316 00 V, u. die der Kette 6 bei 350° 0,349 09 Volt. — Die Schmelzwärme für Cd ist 1254 cal/g-Atom, die für Sn 1594, u. die für Pb 1228 cal/g-Atom. Für die Rk. $\text{Zn} + \text{Te} = \text{ZnTe}$ beträgt die Änderung der freien Rnergie (ΔF) = -27 360 cal, die Entropieänderung (ΔS) = -2,9 cal/Grad, u. die Bldg.-Wärme (ΔH) = -28 210 cal. Für die Rk. $\text{Cd} + \text{Te} = \text{CdTe}$ ist ΔF = -23 950 cal, ΔS = -2,0 cal/Grad, ΔH = 24 530 cal. Für die Rk. $\text{Sn} + \text{Te} = \text{SnTe}$ ist ΔF = -14 660 cal, ΔS = 0,0 cal/Grad, u. ΔH = -14 650 cal. Für die Rk. $\text{Pb} + \text{Te} = \text{PbTe}$ geben Vff. an: ΔF = -16 590 cal, ΔS = -1,0 cal/Grad ΔH = -16 810 cal. Die angegebenen thermodynam. Daten beziehen sich auf die Rkk. der festen Stoffe zu festen Telluriden. Dabei wird das Sn als in der γ -Form vorhanden behandelt. Die Daten für die Bldg.-Wärmen sind nicht in Übereinstimmung mit den von FABRE (Ann. Chim. phys. 14 [1888]. 110) angegebenen Werten. Vff. führen die teilweise recht beträchtlichen Unterschiede darauf zurück. daß FABRE unzuverlässige therm. Daten zu seinen Berechnungen benutzt hat (J. Amer. chem. Soc. 58. 2081—84. 5/11. 1936. Pittsburgh, Pa., CARNEGIE Inst. of Technol., Chem. Abteil.) E. HOFFMANN.

Erwin M. Hattox und Thos. de Vries, *Thermodynamik der wässrigen Indiumsulfatlösungen*. Es wird die EK. von Zellen des Typs $\text{In}_{(f)} | \text{In}_2(\text{SO}_4)_3 | \text{Hg}_2\text{SO}_4\text{-Hg}$ bei 0, 15, 25 u. 35° bestimmt. Es werden weiter die FF.-Erniedrigungen verschied. verd. Lsgg. von $\text{In}_2(\text{SO}_4)_3$ gemessen u. deren Hydrolysegrad bei Zimmertemp. ermittelt. Aus den erhaltenen Daten werden sodann die Aktivitätskoeff. der Indiumsulfatlsgg. berechnet u. die partiellen Mol.-Wärmen, bezogen auf 0,01-mol. Lösungen. Mit Hilfe der Chinhydronelektrode berechnen Vff. die pH von verschied. konz. Indiumsulfatlsgg.

bei Zimmertemperatur. Im letzten Teil der Arbeit wird die Hydrolysenkonstante von Indiumsulfat berechnet unter Zugrundelegung folgender Rk.:



Die EK. einer Zelle bei irgendeiner Temp. T ist gegeben durch nachst. Gleichung: $E = E_0 - (RT/6F) \ln 108 \gamma^5 m^5$ bzw. durch $k \log \gamma = E_0 - E - 0,4067 k - k \log m$, wobei γ den Aktivitätskoeff., m die molare Konz. von $\text{In}_2(\text{SO}_4)_3$ in 1000 g H_2O u. k eine Konstante darstellt. Die Abhängigkeit des Aktivitätskoeff. μ von der Ionenkonz. entspricht folgender Gleichung: $\log \gamma = -6 A \sqrt{\mu} + B \mu$ (A u. B sind Konstanten). Es sei einschränkend bemerkt, daß allerdings infolge der Hydrolyse nicht die tatsächlichen Aktivitätskoeff. bestimmt werden konnten, sondern nur die stöchiometr. Aktivitätskoeffizienten. Diese werden tabellar. wiedergegeben. Es wird weiter berechnet, daß der mittlere Abstand der Ionen in den Lsgg. ungefähr 5 Å beträgt. Das n. Potential der In, In^{+++} -Elektrode bei 25° beträgt 0,340 V, unter der Voraussetzung, daß für die Hg-Hg₂SO₄, SO₄⁻⁻⁻-Elektrode der Betrag von 0,614 V anzusetzen ist. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2126—29. 5/11. 1936. Lafayette, Indiana, Purdue-Univ.) E. HOFF.

R. W. Wood, *Optische und physikalische Wirkungen von hochexplosiven Stoffen*. Photograph. u. spektroskop. Verfolgung der explosionsartigen Verbrennung (deflagration) u. Detonation von Quecksilberfulminat u. Bleiazid. Im Gegensatz zu den Angaben in der Literatur fand der Vf., daß auch Bleiazid in der Lage ist, explosionsartig zu verbrennen u. nicht nur detoniert. Auf dem Spektrum des explosionsartig verbrennenden Hg-Fulminats traten Hg-Linien u. Cyanbanden auf, in den höheren Teilen der Flamme außerdem Ca-Linien (von Verunreinigungen bei der Darst. herrührend) u. Na-Linien. Auf dem Spektr. des detonierenden Fulminats erschienen nur zwei Hg-Linien, jedoch keine Cyanbanden. Detonierendes Bleiazid ergab ein kontinuierliches Spektr. mit einer Pb- u. einer Ca-Linie, während das Spektr. des explosionsartig verbrennenden Bleiazids außer der Bleilinie noch die Banden von Bleioxyd enthielt. Außerdem wurden einige Vers. über die mechan. Wrkg. der explodierenden Stoffe angestellt. (Proc. Roy. Soc. [London] Ser. A 157. 249—61. 2/11. 1936.) GOTTFRIED.

Th. De Donder and Pierre van Rysselberghe, *Thermodynamic theory of affinity; a book of principles*. Stanford: Univ. Press. 1936. (162 S.) 8°. 3.—.

A₄. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

E. Sauer und Dora Steiner, *Über chemische Reaktionen zwischen Kolloiden*. II. *Quecksilber und Schwefel*. (I. vgl. C. 1936. I. 3469.) Beim Mischen von Quecksilbersol u. Schwefelsol entsteht koll. Quecksilbersulfid. Durch Ausziehen des überschüssigen Schwefels mit Natriumsulfid aus dem Gemisch der geflockten Kolloide u. Identifizierung des Rückstands als Mercurisulfid wird nachgewiesen, daß auch hier die Kolloide selbst reagieren. Die Rk. verläuft wesentlich schneller als die zwischen koll. Kupfer u. Schwefel. (Kolloid-Z. 73. 45—47. 1935. Stuttgart, Techn. Hochsch., Labor. f. anorgan. Chem., Abt. f. techn. Kolloidchemie.) SIEHR.

E. Sauer und Dora Steiner, *Über Herstellung von Quecksilbersolen durch Reduktion*. Es werden zwei Methoden zur Darst. von Hg-Hydrosolen durch Red. von Hg-Salzen mit Hydrazinhydrat angegeben. An Stelle der PAALSchen Schutzkolloide wird Gummi arabicum verwandt. An den Beispielen Quecksilber(2)-chlorid, -nitrat u. -cyanid wird gezeigt, daß der Dissoziationsgrad der Ausgangslsgg. von großem Einfl. auf das Gelingen der Soldarst. ist. Das Metall scheidet sich nur dann in koll. Form ab, wenn schon als Zwischenprod. ein negativ geladenes Mercurioxydsol auftritt. (Kolloid-Z. 73. 42—44. 1935. Stuttgart, Techn. Hochsch., Labor. f. anorgan. Chem., Abt. f. techn. Kolloidchemie.) SIEHR.

St. J. Thugutt, *Über die kolloidale Lösung des Chalcedons*. In einem Achatmörser zerriebener Chalcedon wird mit 530 ccm W. in einem mit Pt ausgekleideten geschlossenen Cu-Rohr 100 Stdn. auf 180—185° erhitzt. Man erhält eine weiße milchige Lsg. von schwach saurer Rk., die mit HCl, ZnCl₂- oder NH₄Cl-Lsg., nicht aber mit A. oder NH₄OH koaguliert. Das elektronegative Koll. enthält 0,126 g SiO₂ in 100 ccm Fl., doppelt soviel wie bei Anwendung von Quarz. (Arch. mineral. Towarzystwa Naukowego Warszawskiego 12. 64—68. 1936.) R. K. MÜLLER.

Stanislaw Józef Thugutt, *Über das Verhalten einiger gemischter Kolloide bei erhöhter Temperatur*. Wird ein Gemisch zweier Hydrosole gleicher Ladung auf ca. 200° erhitzt, dann erhält man beim Verdampfen auf dem W.-Bad die beiden festen Phasen unverändert zurück. Vf. untersucht das Verh. eines gemischten Hydrosols aus Kom-

ponenten verschied. Ladungssinns, nämlich *Calcit* u. *Chalcedon*. Im Eindampfdruckstand findet sich kein Ca-Silicat, sondern ein gallertartiges Gemisch von *Chalcedon* u. *Aragonit*. Da die Bldg. von *Aragonit* bisher nur unter hohem Druck u. in Ggw. von Katalysatoren beobachtet wurde, während hier nur ca. 20 at angewandt wurden, konnte man vermuten, daß *Chalcedon* als Katalysator wirkt. Die *Aragonit*bdg. erfolgt aber auch bei Abwesenheit von *Chalcedon*. Vf. findet die Ursache in der Einw. der CO_2 aus der Luft, die mit *Calcit* intermediär $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ bildet. Tatsächlich unterbleibt die *Aragonit*bdg. bei Verwendung von CO_2 -freiem ausgekochtem Wasser. (Arch. mineral. Towarzystwa Naukowego Warszawskiego 12. 69—74. 1936.) R. K. MÜLLER

St. J. Thugutt, *Über eine kolloidale Lösung von Flußspat*. Läßt man auf feingepulverten bläulichen Flußspat in einem mit Pt ausgekleideten Cu-Rohr W. bei 206 bis 210° 52 Stdn. einwirken, dann erhält man eine durchsichtige Lsg. von schwach saurer Rk., die Brownsche Bewegung zeigt. 1 Teil CaF_2 ist in 33 783 Teilen W. gelöst. Die Lsg. koagulierte mit A. u. NH_4OH , nicht mit HCl, NH_4Cl - u. BaCl_2 -Lsg., das Koll. ist also elektropositiv geladen. (Arch. mineral. Towarzystwa Naukowego Warszawskiego 12. 187—92. 1936.) R. K. MÜLLER.

G. P. Lutschinsky, *Über die diffuse Dispersion des Lichtes in weißen nicht-metallischen Solen*. Die Intensitätsverteilung des Lichtes nach den Wellenlängen beim Durchtritt durch Silberchlorid- u. Kollophoniumhydrosole verschied. Schichtdicke wird untersucht. Es wird eine Modifikation der LAMBERTSchen Formel zur Berechnung der Menge des absorbierten u. zerstreuten Lichtes angegeben. (Kolloid-Z. 73. 39—42. 1935. Moskau.) SIEHR.

* **Serg. Papkov**, *Zur Frage der Koagulation von Organosolen der Nitrocellulose durch Elektrolyte*. I. Eine elektrodialysierte Lsg. von niedrignitrierter Nitrocellulose in Aceton wird mit FeCl_3 - u. mit ZnCl_2 -Lsgg. verschied. Konz. behandelt. Nur bei sehr hohen Elektrolytkonz. tritt Koagulation auf. Die Nitrocellulose wird durch die Hydrolysenprodd. des Eisenchlorids stark, durch die des Zinkchlorids schwach denitriert. (Kolloid-Z. 73. 82—84. 1935.) SIEHR.

Serg. Papkov und **M. Tschwelewa**, *Zur Frage der Koagulation von Organosolen der Nitrocellulose durch Elektrolyte*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Unterss. des Vf. hatten gezeigt, daß Organosole der Nitrocellulose gegen Elektrolytzusätze sehr beständig sind. Es werden nun einige weitere Koagulationsverss. an Acetonsolen der Nitrocellulose mit reinem u. elektrolythaltigem W. zur Klärung der Frage, wie weit Solvation u. Ladung bei diesen Solen eine Rolle spielen, durchgeführt. Die Stabilität der Solo ist nach diesen Verss. nicht auf die Ladung der Teilchen zurückzuführen; das Vorhandensein einer Ladung erscheint überhaupt zweifelhaft. Ferner wird die Entstehung eines langsam sedimentierenden Koagulates bei der Koagulation mit elektrolytfreiem W. beschrieben. (Kolloid-Z. 73. 202—03. Nov. 1935. Moskau, Kolloidchem. Labor. des Kunstseide-Inst.) JUZA.

S. W. Gorbatschew und **W. M. Nikiforowa**, *Über die obere Stabilitätsgrenze von Tropfen bei ihrem Zusammenprall*. Es werden die Erscheinungen beim Zusammenstoß von Fl.-Tropfen in Gasen untersucht. Bei einer Grenzgeschwindigkeit von 0,1 bis 1,5 m/Sek. tritt ein Zusammenfließen oder ein Zerreißen der Tropfen ein. Der Einfl., den die Tropfengröße u. oberflächenakt. Stoffe auf diese Grenzgeschwindigkeit ausüben, wird untersucht. (Kolloid-Z. 73. 14—20. 1935. Moskau, Inst. f. experim. Hydrologie u. Meteorologie.) SIEHR.

S. W. Gorbatschew und **E. R. Mustel**, *Über die untere Stabilitätsgrenze von Tropfen bei ihrem Zusammenprall*. Es wird versucht, die untere Geschwindigkeitsgrenze festzustellen, bei der die Tropfen aufhören, sich abzustößen bzw. zusammenzuffließen. (Kolloid-Z. 73. 20—24. 1935.) SIEHR.

* **W. K. Sementschenko** und **I. N. Iwanowa**, *Gegenseitige Löslichkeit und Oberflächenspannung*. II. *Oberflächenaktivität und Dipolmoment*. (I. vgl. C. 1935. I. 2655.) Es wurden die krit. Lsg.-Tempp. für das Paar *Nicotin-W.* in Ggw. von *Buttersäure*, *Propylalkohol*, *Propylchlorid*, *Buttersäurealdehyd*, *Propylcyanid* u. *Butyramid* u. die Oberflächenspannung für die gleichen Substanzen bei 60, 70 u. 80° an der Grenzfläche bestimmt. Der früher beobachtete (I. c.) Parallelismus der Wrkg. der Beimengungen auf die krit. Temp. u. die Oberflächenspannung konnte bestätigt werden. Aus den gemessenen Oberflächenspannungen der erwähnten, als Zusatz verwendeten organ.

*) Vgl. S. 1403.

**) Vgl. S. 1409.

Substanzen in W. bei 25° konnten keine Beziehungen zwischen den Dipol- oder den „verallgemeinerten“ Momenten u. der Oberflächenspannung ermittelt werden. Bei der Best. der Oberflächenspannung derselben Substanzen in Nicotin bei 25° zeigte sich, daß sämtliche Verb. oberflächenakt. sind, wobei die Aktivität mit der Vergrößerung des Dipolmomentes für die Substanzen, die kein N enthalten, ansteigt; bei den N-haltigen fällt dagegen die Oberflächenaktivität mit dem Ansteigen des elektr. Momentes. Bei Best. der Oberflächenspannung von Buttersäure, Propylalkohol, Propylchlorid u. Propylecyanid in Nitrobenzol bei 25° zeigte sich dieselbe Beziehung zwischen der Aktivität u. dem Dipolmoment der untersuchten Verbindungen. An der Grenzfläche Nicotin-W. erniedrigt sich die Aktivität des Chlorids, der Säure u. des Alkohols mit Erhöhung des Momentes, während die Aktivität des Amids, Cyanids u. des Aldehyds ansteigt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A Shurnal obschtschei Chimii] 5. (67.) 807—13. 1935. Moskau.) KLEVER.

G. Malfitano, M. Catoire et A. Honnelaitre, Introduction à la chimie micellaire. Paris: Hermann et Cie. 1937. (160 S.) 30 fr.

B. Anorganische Chemie.

Peter W. Schenk und Hildegard Triebel, *Über das Schwefelmonoxyd. VI. Das Auftreten von Schwefelmonoxyd bei einigen thermischen Zersetzungsreaktionen.* (V. vgl. C. 1935. II. 2189.) Von SCHENK u. PLATZ wurde früher (C. 1934. I. 1466) gezeigt, daß aus SOCl_2 mit Metallen in guter Ausbeute SO entsteht. Anschließend wurde die therm. Dissoziation des SOCl_2 untersucht, welches kurz oberhalb seines Kp. anormale DD. hat u. sich bei gewöhnlichem Druck kaum unzers. dest. läßt. Nach HEUMANN u. KÖCHLIN (Ber. dtsh. chem. Ges. 16 [1883]. 479. 602. 1635) folgt die therm. Zers. der Gleichung $\text{I } 4 \text{ SOCl}_2 = \text{S}_2\text{Cl}_2 + 3 \text{ Cl}_2 + 2 \text{ SO}_2$, u. Vff. vermuteten, daß die Bldg. von SO_2 u. dem prim. entstehenden S (das erst sek. mit Cl_2 zu S_2Cl_2 zusammentritt), auf die Zers. von SO zurückzuführen ist, u. daß der therm. Zerfall des SOCl_2 zur Bldg. von SO u. Cl_2 führt. Bis zur Temp. von 450° ließ sich SO aber nicht nachweisen. STAUDINGER u. KREIS hatten früher (Helv. chim. Acta 8 [1924]. 71) versucht, auf analogem Wege das SO aus SOBr_2 darzustellen, ohne es aber isolieren zu können. Vff. untersuchen jetzt die Zersetzungsprod. des SOBr_2 spektroskop. u. konnten feststellen, daß das SOBr_2 von $520 \pm 10^\circ$ an tatsächlich in SO u. Br_2 zerfällt. Bei 900° erreicht der Zerfall sein Maximum. Ganz entsprechend zerfällt, wie eine neu durchgeführte spektroskop. Unters. ergab, auch das SOCl_2 u. zwar bei Temp. von 900° an in SO u. Cl_2 . Die Gleichung I setzt sich daher aus den Rkk. $\text{II } \text{SOCl}_2 = \text{SO} + \text{Cl}_2$, $\text{III } 2 \text{ SO} = \frac{1}{2} \text{ S}_2 + \text{SO}_2$ u. $\text{IV } \text{S}_2 + \text{Cl}_2 = \text{S}_2\text{Cl}_2$ zusammen. Wie früher beim SOCl_2 beschrieben, wurde jetzt das Verh. von SOBr_2 gegen Metalle untersucht. Es wurde gefunden, daß mit Metallen, die nur schwer oder nicht mit SOCl_2 unter Bldg. von SO reagierten, die Ausbeuten bei Benutzung von SOBr_2 besser werden. Bei Metallen, die sowieso leicht unter Bldg. von SO reagieren, tritt mit SOBr_2 eine Verschlechterung der Ausbeute ein, u. mit Ag wird überhaupt kein SO erhalten. — Die lebhafteste Rk zwischen SOBr_2 u. Ag führt zur Bldg. von SO_2 . In der Tabelle sind die Temp. verzeichnet, bei denen spektroskop. zuerst die SO-Banden nachzuweisen sind.

Metall	SOCl_2	SOBr_2
Na	100°	zwischen 150—250°
Ag	150°	bei keiner Temp.
Sn	200°	75°
Mg	400°	320°
Al	bei keiner Temp. bis 450°	275°

Da jetzt bei der therm. Dissoziation des SOCl_2 SO als Zers.-Prod. gefunden wurde, wurden auch die Verss. mit SO_2 wiederholt. Der großen Dissoziationsenergie ($\text{SO}_2 = \text{SO} + \text{O} + 135 \text{ Cal}$) wegen waren bei der Zers. am NERNST-Stift nicht mehr als 0,1% des angewandten SO_2 im Gasgemisch als SO zu erwarten, was spektroskop. kaum mehr nachzuweisen ist. Da sich aber einmal kondensiertes SO beim Verdampfen in S u. SO_2 zers., ließ sich am stets auftretenden S-Rückstand der einmal kondensierten u. wieder verdampften Gase das Entstehen von SO bei der therm. Behandlung von SO_2 am NERNST-Stift erkennen. Weiterhin wurde ein Gemisch von SO_2 u. S am

glühenden NERNST-Stift vorbeigeleitet, u. tatsächlich konnten spektroskop. im so behandelten Gasgemisch entsprechend dem von MONTGOMERY u. KASSEL (C. 1934. II. 2362) berechneten Gleichgewicht $\text{SO}_2 + \frac{1}{2} \text{S}_2 \rightleftharpoons 2 \text{SO}$ starke SO-Banden beobachtet werden. Das nach der therm. Behandlung kondensierte SO_2 war kräftig orangefarbt, was auf die Anwesenheit von mehr als 5% SO im Gemisch schließen läßt. Wegen experimenteller Einzelheiten muß das Original eingesehen werden. (Z. anorg. allg. Chem. 229. 305—12. 13/11. 1936. Königsberg/Pr., Univ., Chem. Inst.) THILO.

W. Brenschede und **H. J. Schumacher**, *Über die Darstellung und einige Eigenschaften eines Bromoxyds von der Formel Br_2O* . Im Anschluß an die vorläufige Mitt. über die Darst. von Br_2O in Lsg. von CCl_4 (C. 1935. II. 2934) versuchen Vff. das Oxyd auch in der Gasphase in größerer Konz. darzustellen. Zu diesem Zwecke wurde einmal Br_2 -Dampf mit HgO geschüttelt, das andere Mal Br_2 -Dampf über HgO geleitet u. die Rk.-Prodd. in einer mit fl. Luft gekühlten Falle ausgefroren. Bei der stat. Meth. lagen die Br_2 -Drucke zwischen 200 u. 700 mm Hg, die Temp. zwischen 0 u. 70°. Die manometr. Unters. der stat. Rk. ergab jedoch keine Anzeichen für die Br_2O -Bldg. Bei der Einw. von Br_2 auf HgO wird bei Zimmertemp. nur sehr wenig O_2 frei; es findet also im wesentlichen Hypobromitbildg. statt, erst über 60° verlaufen die beiden Rkk.: $\text{HgO} + \text{Br}_2 = \text{HgBr}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2$ u. $\text{HgO} + \text{Br}_2 = \text{HgOBr}_2$ zu gleichen Teilen. Das gebildete HgOBr_2 zerfällt bei 60° in geringem Maße in HgBr_2 u. O_2 . Auch bei Anwendung der dynam. Meth. (Br_2 -Dampf von $\frac{1}{4}$ mm Druck wurde mit einer Strömungsgeschwindigkeit von 40 cm/sek. über auf 80—200° erhitztes HgO geleitet) konnte keine Br_2O -Bldg. nachgewiesen werden. Vff. versuchen weiterhin die Darst. einer Lsg. von Br_2O in CCl_4 hinsichtlich der Ausbeute zu verbessern. In Übereinstimmung mit ZINTL u. RIENÄCKER (C. 1930. I. 3654) wird gefunden, daß ein bei 50° gefälltes u. bei 110° getrocknetes HgO sich zur Darst. am besten eignet. Wird zunächst bei hohen Temp. eine möglichst konz. Br_2O -Lsg. hergestellt, dann auf -18° abgekühlt u. noch einmal frisches HgO zugesetzt, so lassen sich die Ausbeuten etwas steigern, jedoch gelingt es auf diese Weise nicht, eine Anreicherung von über 50% des Gesamtbromgeh. der Lsg. zu erhalten. Aus bes. Verss. schließen Vff., daß die Bldg. des Br_2O über HgOBr_2 [bzw. $\text{Hg}(\text{OBr})_2$] verläuft. Die Rk. $\text{HgO} + \text{Br}_2 = \text{HgOBr}_2$ verläuft schon bei 0° ziemlich rasch, während die Folgerk.: $\text{HgOBr}_2 + \text{Br}_2 = \text{HgBr}_2 + \text{Br}_2\text{O}$ eine etwas höhere Aktivierungswärme besitzt u. erst von Zimmertemp. an aufwärts zu guten Br_2O -Ausbeuten führt. E. i. g. des Dibromoxyds: Eine 26,3%ig. Br_2O -Lsg. in CCl_4 hält sich bei -18° 3 Tage unverändert, bei $+18^\circ$ war jedoch der Br_2O -Geh. in 4 Tagen auf 11,0% gesunken. Beim Br_2O -Zerfall entsteht auch etwas Cl_2 u. Phosgen nach: $\text{Br}_2\text{O} + \text{CCl}_4 = \text{COCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{Br}_2$. Auch im Licht zerfällt Br_2O . — Die Lichtabsorption einer 26,3%ig. Br_2O -Lsg. wird im PULFRICH-Photometer gemessen u. die Extinktionskoeff. des Br_2O werden mit denen des Br_2 tabellar. zusammengestellt. An der kurzwelligen Grenze des Sichtbaren absorbiert Br_2O stärker als Br_2 . — Auf die Formel Br_2O für das Bromoxyd war bisher nur aus der Analogie mit der Darst.-Weise des Cl_2O geschlossen worden. Aus der Messung der Lichtabsorption u. der Gefrierpunktniedrigung einer Lsg. von Br_2O in CCl_4 u. aus dem chem. Verh. gegen NaOH können Vff. die Formel Br_2O sicherstellen. Das Oxyd ist als das Anhydrid der unterbromigen Säure aufzufassen. (Z. anorg. allg. Chem. 226. 370—84. 17/3. 1936. Frankfurt a. M., Univ., Inst. für physikal. Chemie.) GEHLEN.

Alfred Stock, **Egon Wiberg** und **Walther Mathing**, *Borwasserstoffe*. XXV. Mitt. *Der Parachor des Diborans B_2H_6* . (XXIV. vgl. C. 1936. II. 2319.) Vff. bestimmen den Parachorwert des B_2H_6 zu 121,9, Einzelheiten der Messung u. Vers.-Anordnung s. Original. Dieser Wert steht in bester Übereinstimmung mit der dem B_2H_6 von E. WIBERG zugeschriebenen Struktur $(\text{B}-\text{H}_2 : \text{B}-\text{H}_2)\text{H}^+$. Nach dieser Formel setzt sich der Parachor zusammen aus den Einzelparachoren für 2 B-Atome ($2 \times 16,4$); 4 H-Atome ($4 \times 17,1$), eine Doppelbindung (23,2) u. zwei Elektrovalenzen ($-2 \times 1,6$); er ergibt sich danach zu 121,2. Wenn die Gasdichte des B_2H_6 in Wirklichkeit noch etwas höher wäre als der zur Berechnung benutzte theoret. Wert, so würde die Übereinstimmung noch besser. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 2311—15. 2/12. 1936. Karlsruhe, T. H., Chem. Inst.) WEIBKE.

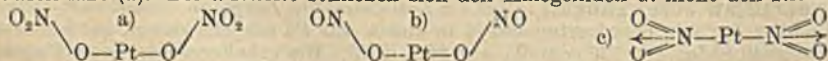
Stanisław Józef Thugutt, *Über die Löslichkeit des Baryts in destilliertem Wasser*. Vff. erhitzt 2 g fein gepulverten Baryt in einem mit Pt ausgekleideten, geschlossenen Cu-Rohr 49 Stdn. mit 530 ccm W. auf 203—206°. Die erhaltene Lsg. zeigt BROWNSCHE Bewegung. Sie enthält 0,001 26 g BaSO_4 in 100 ccm Fl., also erheblich weniger feste Phase als unter gleichen Bedingungen aus Quarz oder Cassiterit erhaltene koll.

Lösungen. Die feste Phase scheidet sich rasch aus; damit kann die schon früher beobachtete rasche Abnahme der elektr. Leitfähigkeit der wss. Barytsg. erklärt werden. Auch das Vork. von koll. Baryt in der Natur läßt sich aus seiner Löslichkeit in überhitztem W. erklären. (Arch. mineral. Towarzystwa Naukowego Warszawskiego 12. 75—81. 1936.) R. K. MÜLLER.

F. M. Jaeger und J. A. van Dijk, *Die verschiedenen Typen von Komplexsalzen des α, α' -Dipyridyls mit Kupfer, Zink, Cadmium, Eisen, Nickel, Kobalt und Rhodium.* (Vgl. C. 1937. I. 41. 1936. II. 3892. 1936. I. 733. 734.) (Z. anorg. allg. Chem. 227. 273—327. 28/5. 1936. Groningen, Univ., Labor. f. anorgan. u. physikal. Chem.) WEING.

D. N. Tarassenkow und A. W. Bogosslowskaja, *Zur Frage der Dissoziation von NiS.* Das zur Unters. verwendete Präp. wurde durch mehrmaliges Zusammenschm. von pulverförmigem Ni mit S hergestellt u. enthielt 64,12% Ni (theoret. Ni-Geh. in NiS 64,72%). Die Unters. der Dissoziation erfolgte nach der Meth. von JELLINEK. Bei 750° wurden im Kondensat reiner S u. im Rückstand eine feste Phase, die dem Ni₃S₂ entsprach, erhalten. Es ist daher anzunehmen, daß das NiS-Präp. keine individuelle chem. Verb. darstellt, sondern eine feste Lösung. Bei 850 u. 900° schm. die Substanz, wobei die Dampfspannung mit der Verflüchtigung des S abnahm u. die Zus. des Rückstandes sich dem Ni₃S₂ näherte. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5. (67.) 836—38.) KLEVER.

K. A. Jensen, *Dipolmessungen an isomeren Platokomplexen.* II. (I. vgl. C. 1936. I. 3989.) Es werden die Konfigurationen von Platokomplexen durch Messung der Dipolmomente μ bestimmt, da mit dieser Methode zu entscheiden ist, ob sich die cis- u. trans-Formen einer Verb. von einer streng ebenen oder eventuell einer pyramidalen oder bisphenoid. Konfiguration ableiten. Bei den früher untersuchten Thioätherverb. waren die für die trans-Verb. gefundenen μ nicht unvereinbar mit ebener Konfiguration. Um eine strenge Entscheidung herbeizuführen, wurden Unters. von Pt^{II}-Komplexen mit Triäthylphosphin durchgeführt, denn bei trans-Stellung müßten sich die Momente der Phosphinmoll. genau aufheben, wenn die Konfiguration streng plan ist. Bei Abweichung des μ von 0 kann die Konfiguration nicht plan sein. Von den Verb. PtX₂(R₃P)₂ mit X = Cl, Br, J, NO₂; R = C₂H₅ = Ac, C₃H₇ = Pr, C₄H₉ = Bu, zeigten die α -Formen μ -Werte von $\sim 1 \cdot 10^{-18}$ e. s. E., die aber bei Berücksichtigung der Atompolarisation als genau 0 anzunehmen sind. Die β -Formen haben große μ -Werte (~ 10 D) (1 D = 1 Debye = 10^{-18} e. s. E.). Für die entsprechenden Trialkylarsin- u. -stibinverb. wurden ähnliche μ gefunden. Die α -Formen, die tieferfarbig sind, haben daher die trans-, die hellerfarbigen β -Verb. cis-Konfiguration, entsprechend den α -Formen der Thioäther- u. Selenoätherverb., die auch trans-Konfiguration haben. Im Gegensatz dazu sind bei den Pt^{II}-Diamminen die tieferfarbigen die cis-Verb. Es ist merkwürdig, daß nur bei den Pt^{II}-Diamminen die β -Formen trans-Konfiguration haben, denn die β -Formen stimmen nicht nur in der Farbtiefe überein, sondern entstehen auch gleichartig durch Abspaltung von NH₃; Phosphin, Dialkylsulfid etc. aus den Verb. vom Tetrammintypus. Eine μ -Best. von Diamminen, die nur beim β -PtCl₂py₂ möglich war, da nur dieses in dipolfreien Lösungsm. genügend lösl. ist, ergab trans-Konfiguration entsprechend dem Konstitutions-Beweis von WERNER u. GRÜNBERG. Die Tetrammin-Pt^{II}-Salze gehen also durch trans-Abspaltung, die anderen Verb. mit PR₃; AsR₃ usw. aber durch cis-Abspaltung in die Diamminsalze über. Entsprechendes wurde dann auch bei Verb. mit tertiären Amminen gefunden, bei denen die β -Formen cis-Konfiguration haben, während eine Verb. mit Phenylphosphin sich wie die bekannten Platodiammine mit trans-Konfiguration der β -Form verhält. Bei plan gebauten Verb. PtX₂Y₂ ist nur dann $\mu = 0$ für die trans-Formen zu erwarten, wenn X u. Y einzelne Atome sind oder Atomgruppen, deren resultierende Momente in der Mol.-Ebene liegen, wie es für die symm. Phosphine etc. zutrifft. Daher war zu erwarten, daß eine trans-Verb. eines unsymm. Phosphins ein größeres μ hat als Verb. symm. Phosphine. Das μ von PtCl₂(Ac₂PhP)₂ unterscheidet sich aber nicht merklich vom μ von PtCl₂(Ac₂P)₂. Die μ der Nitrate trans-[Pt(NO₂)₂(Ac₂P)₂] u. trans-[Pt(NO₂)₂(Pr₂S)₂] sind erheblich größer als die μ der entsprechenden Halogenide, was sich durch Winkelung am O-Atom erklären läßt (a). Die α -Nitrite schließen sich den Halogeniden u. nicht den Nitraten



an u. können daher nicht nach (b), sondern nur nach (c) aufgebaut sein, sie sind also Nitroverb. Die β -(cis)-Nitrite u. -Nitrate haben fast gleiche μ , die aber größer sind

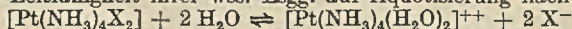
als die der entsprechenden Halogenide. Auch das deutet darauf hin, daß in den „Nitriten“ die stark polarisierten Nitrogruppen $\text{—N} \begin{smallmatrix} \text{+} \\ \text{<} \\ \text{O} \end{smallmatrix}$ enthalten sind (vgl. folgendes Ref.). Die gefundenen Dipolmomente sind in Übereinstimmung mit den von MANN u. PURDIE (C. 1936. I. 3291) an entsprechenden Pd-Verbb. gefundenen.

Experimenteller Teil. α -[PtCl₂(Ac₃P)₂] (I). 5 g H₂PtCl₆·6 H₂O in 20 cem W. mit 3,5 g Triäthylphosphin versetzen; beim Stehen gelblicher Nd., mit W. waschen, trocknen, mit Ä. lösen, beim Eindampfen gelbe Krystalle, aus A. umkryst.; schwefelgelbe Krystalle, leicht lösl. in Ä., Bzl., PAe. F. 142—143°, Mol.-Gew. (Bromof orm) 475 (ber. 502). β -[PtCl₂(Ac₃P)₂] (II), K₂PtCl₄ in W. mit Triäthylphosphin $\frac{1}{2}$ Stde. schütteln. Rotbrauner Nd. [Pt(Ac₃P)₄][PtCl₄]; unter der Mutterlauge 10 Min. bei 100° → (II) absaugen, mit W. waschen, trocknen, mit Ä. ausziehen, aus A. (Kohle) umkryst. rein weiß, leicht lösl. in CHCl₃, sehr wenig lösl. in Bzl., A.; unlösl. in Ä., F. 191 bis 192°, Mol.-Gew. (Bromof orm) 517, ber. 502. $\mu = 10,7$. α -u. β -[PtBr₂(Ac₃P)₂] (III) u. (IV). Analog II mit K₂PtBr₄. Äther. Lsg. enthält die α -Verb. III, gelbe Krystalle, aus A. umkrystallisiert. F. 134—135°, $\mu \sim 0$. Der in Ä. unlösl. Anteil enthält IV, aus A. umkryst. rein weiße Krystalle. F. 201—202°, $\mu = 11,2$. α -[PtJ₂(Ac₃P)₂] (V), K₂PtCl₄ in H₂O mit KJ u. Triäthylphosphin $\frac{1}{4}$ Stde. geschüttelt; gelber Nd., mit W. waschen, trocknen, mit A. umkryst. intensiv gelbe Krystalle, leicht lösl. in Bzl., Ä. wenig lösl. in PAe. u. kaltem Alkohol. F. 136—137°, $\mu \sim 0$. β -[PtJ₂(Ac₃P)₂] (VI), durch Fällung einer wss. Lsg. von XI mit KJ. Aus A. umkryst., mit Ä. waschen; chromatgelbe Krystalle, wenig lösl. in Ä., Bzl., unlösl. in PAe., beim Erwärmen Umwandlung in V. $\mu = 8,2$. α -[Pt(NO₂)₂(Ac₃P)₂] (VII). Aus K₂Pt(NO₂)₄ in W. mit Ac₃P schütteln. Weißer Nd. umkryst. A., leicht lösl. in Bzl., F. 201—202°, $\mu \sim 0$. β -[Pt(NO₂)₂(Ac₃P)₂] (VIII), wss. Lsg. von XI mit KNO₂ versetzt, weißer Niederschlag. Aus A. umkrystallisiert. Unlösl. in Bzl., F. 192—193° (Zers.). α -[Pt(NO₃)₂(Ac₃P)₂] (IX). V in heißem A. mit AgNO₃ in wenig Wasser. Abkühlen, filtrieren; im Vakuum über H₂SO₄ hellgelbe Krystalle, aus A. umkryst., leicht lösl. in Benzol. F. 125—126°, $\mu = 2,75$. β -[Pt(NO₃)₂(Ac₃P)₂] (X), aus II in heißem A. mit AgNO₃ in wenig Wasser. Filtrieren, über H₂SO₄ im Vakuum eindampfen. Aus A. umkryst. weiße Krystalle, unlösl. in Benzol. F. 182 bis 183°. β -[PtSO₄(Ac₃P)₂] (XI). II in heißem A. mit Ag₂SO₄ schütteln, filtrieren, im Vakuum über H₂SO₄ eindampfen. Weiße Krystalle, leicht lösl. in A. u. W., unlösl. in Benzol. α -u. β -[PtCl₂(Pr₃P)₂] (XII u. XIII). K₂PtCl₄ in H₂O mit Tripropylphosphin 2 Stdn. schütteln. Hell-bräunlicher Nd. [Pt(Pr₃P)₄][PtCl₄]. Beim Erhitzen der Mutterlauge fl., bei 70—80° gelbweiß. Abkühlen, absaugen, waschen, trocknen, mit Ä. ausziehen. Aus der Ä.-Lsg. beim Eindampfen α -Verb. XII aus A. umkryst. hellgelbe Krystalle. F. 82—82,5°, $\mu \sim 0$; Rückstand (β -Verb. XIII), aus A. weiße Krystalle. F. 149—150°, $\mu = 11,5$. Löslichkeiten wie I u. II. α -u. β -[PtCl₂(Bu₃P)₂] (XIV u. XV). K₂PtCl₄ in W. mit Tributylphosphin 12 Stdn. schütteln, schmierige M., mit W. waschen, trocknen u. mit PAe. ausziehen. Lsg. eindampfen, gelbe Krystalle der α -Verb. XIV aus A. umkrystallisieren. Hellgelbe, blätterige Krystalle, leicht lösl. in allen organ. Lösungsmitteln. F. 65—66°, $\mu \sim 0$. In PAe. unlösl. Anteil. β -Verb. XV, aus A. umkryst., weiße Krystalle, in Bzl. leichter lösl. als II u. XIII. F. 144—144,5°, $\mu = 11,5$. α -u. β -PtCl₂(Ac₂PhP)₂ (XVI u. XVII). K₂PtCl₄ in W. mit Diäthylphenylphosphin 1 Stde. schütteln. α -Verb. XVI aus Nd. mit Ä. ausziehen; schwefelgelbe Krystalle. F. 122,5—123,5°, $\mu \sim 0$. Rückstand aus A. umkryst., weiße Krystalle, in kaltem A. sehr wenig löslich. F. 202—203°. α -[PtJ₂(Ac₂PhP)₂] (XVIII). K₂PtCl₄ u. KJ in W. mit Diäthylphenylphosphin schütteln; gelber Nd. aus A. umkrystallisieren. Eigelbe Krystalle. F. 137—138°. Schütteln der alkoh. Lsg. mit AgCl liefert nicht das α -, sondern das β -Chlorid. [PtCl₂(PhPH₂)₂] (XIX). K₂PtCl₄ in W. mit Phenylphosphin schütteln. Okergelber Nd., absaugen, mit W., A. u. Ä. waschen. In allen gewöhnlichen Lösungsmitteln unlösl., auch in heißem W. bei Ggw. von Phenylphosphin. Erwärmen zerstört. β -PtCl₂(Ph₂P)₂ (XX), aus K₂PtCl₄ in W. mit Triphenylphosphin, in heißem A. weißer Nd., mit W., A. u. Ä. waschen. Unlösl. in allen organ. Lösungsmitteln, nicht wie XXX in α -Verb. umzuwandeln. F. 310° (Zersetzung). α -[PtCl₂(Ac₂As)₂] (XXI). H₂PtCl₆·6 H₂O in W. mit Triäthylarsin schütteln, gelblicher Nd. absaugen, waschen, trocknen, mit Ä. ausziehen. Rückstand β -Verb. XXII. Gelbe Lsg. eindampfen, aus A. umkryst. schwefelgelbe Krystalle, leicht lösl. in Ä., Bzl. PAe. F. 120—121°, $\mu \sim 0$. Mol.-Gew. (Bromof orm) 554, berechnet 590. β -PtCl₂(Ac₂As)₂ (XXII). K₂PtCl₄ in W. mit Triäthylarsin hellbrauner Nd., [Pt(Ac₂As)₄][PtCl₄] Nach 12 Stdn. Stehen unter der Mutterlauge hellgelb. Waschen, trocknen, mit Ä.

ausziehen. Rückstand aus A. umkryst., schwach gelbe, fast weiße Krystalle, wenig lösl. in Bzl. u. kaltem Alkohol. F. 142—142,5°, $\mu = 10,5$ Mol.-Gew. (Bromoform) 577, berechnet 590. α -[PtBr₂(Ac₃As)₂] (XXIII), aus K₂PtBr₄ analog XXI. Gelbe Krystalle. F. 120—121°. α -[PtJ₂(Ac₃As)₂] (XXIV), aus K₂PtCl₄ + KJ in W. mit Triäthylarsin; gelber Nd., absaugen, mit W. waschen, aus A. umkryst., orangefelbe Krystalle, leicht lösl. in Ä., Bzl., wenig lösl. in k. A. u. Petroläther. F. 93—94°. α -Pt(NO₂)₂(Ac₃As)₂ (XXV), aus K₂Pt(NO₂)₄ in W. mit Ac₃As schütteln. Weißer Nd. aus A. umkryst., leicht lösl. in Benzol. F. 199—200°. β -[Pt(NO₂)₂(Ac₃As)₂] (XXVI), bei 30—40° aus XXII mit Ag₂SO₄ das Sulfat herstellen u. dieses mit KNO₂ umsetzen. Nd. aus A. umkryst., weiße Krystalle, unlösl. in Benzol. F. 169—170°, dabei Umwandlung in die α -Verb. XXV. α -[PtCl₂(Pr₃As)₂] (XXVII). K₂PtCl₄ in W. mit Tripropylarsin schütteln. Hellbraunroter Niederschlag. [Pt(Pr₃As)₄] [PtCl₄]; innerhalb 1—2 Stdn. gelb. Absaugen, waschen, mit PAc. ausziehen, Lsg. eindampfen, aus CH₃OH umkrystallisieren. Intensiv gelbe Krystalle, leicht lösl. in allen organ. Lösungsmitteln. F. 51,5—52,5°. α -[PtCl₂(Bu₃As)₂] (XXVIII), analog XXVII mit Tributylarsin ohne intermediäre Bldg. der dimolekularen Verbindung. Intensiv gelbe, blätterige Krystalle, leicht lösl. in allen organ. Lösungsmitteln. F. 53,5—54,5°, $\mu \sim 0$. α -u. β -PtCl₂(Ph₃As)₂ (XXIX u. XXX). P₂K₂Cl₄ in W. mit Triphenylarsin in heißem A. 24 Stdn. schütteln. Lsg. fast farblos, Nd. rein gelb. Nd. absaugen, mit W., A. u. viel Ä. waschen; fast reine β -Verb. XXX. Mit heißem Bzl. ausrühren u. mit Bzl. u. Ä. waschen. Weiß, mit gelblichem Farbton, in Bzl. unlösl., prakt. unlösl. in CHCl₃. Beim Kochen mit CHCl₃ Lsg. u. Umwandlung in die α -Verb. XXIX. Beim Abkühlen stark gelbe, durchscheinende Krystalle, die Krystallchloroform enthalten, lösl. in Benzol. An der Luft matt (Abgabe von CHCl₃). Beide Verb. bei $\sim 300^\circ$ zerstört. β -[PtCl₂(Ac₃Sb)₂] (XXXI), aus K₂PtCl₄ in W. mit Triäthylstibin unter CO₂ schütteln. Hellgelber Niederschlag. Absaugen, trocknen, mit Ä. ausziehen; aus A. umkryst. hell-grünlichgelbe, blätterige Krystalle. F. 104 bis 105°. Mol.-Gew. (Bzl.) 662, berechnet 684. $\mu = 9,2$. Unlösl. in Ä., wenig lösl. in kaltem Alkohol. Lsg. in A. mit AgNO₃ sofort Niederschlag. Mit Ag₂SO₄ unter W. schnell β -Sulfatlösung. Diese Lsg. + KJ oder KNO₂, Ndd., aus A. umkryst., reines α -Jodid (XXXIII) bzw. α -Nitrit (XXXIV). Das α -Chlorid konnte auf keine Weise erhalten werden. β -[PtBr₂(Ac₃Sb)₂] (XXXII). Aus K₂PtBr₄ in W. mit Ac₃Sb. Graugelber Niederschlag. Mit W. waschen, aus A. umkrystallisieren. Blätterige, hell-grünlichgelbe Krystalle, wenig lösl. in kaltem Alkohol. F. 132—132,5°. α -[PtJ₂(Ac₃Sb)₂] (XXXIII). Aus K₂PtCl₄ mit KJ in W. u. Ac₃Sb dunkelrotes Öl, beim Schütteln krystallinisch. Auswaschen, trocknen; gelbbraunen Nd. mit PAc. ausziehen. Rückstand aus A. umkrystallisieren. Intensiv chromatgelbe Krystalle, leicht lösl. in Bzl., ziemlich leicht lösl. in Ae. F. 68—69°, $\mu \sim 0$. α -[Pt(NO₂)₂(Ac₃Sb)₂] (XXXIV). Aus K₂Pt(NO₂)₄ in W. mit Ac₃Sb hellgelber Nd., aus A. umkryst., fast weiß. F. 200—205° (Zers.), $\mu \sim 0$. β -[PtCl₂(Pr₃Sb)₂] (XXXV). Aus K₂PtCl₄ in W. mit Tripropylstibin. Rotgelbe Schmiere mit A. schütteln \rightarrow gelbes Pulver. Absaugen, mit W. waschen, trocknen, mit PAc. ausziehen. Rückstand aus Ä. umkryst., grünlichgelbe Krystalle; leicht lösl. in A., lösl. in Äther. F. 80—81°. β -[PtCl₂(Bu₃Sb)₂] (XXXVI), analog XXXV; gelben Nd. mit warmem PAc. ausziehen. Aus der Lsg. beim Abkühlen in Kältemischung grünlichgelbe Krystalle. Ziemlich lösl. in PAc., sehr leicht lösl. in den meisten organ. Lösungsmitteln. F. 62—63°, $\mu = 10,9$. β -[PtCl₂(Ph₃Sb)₂] (XXXVII). Aus K₂PtCl₄ in W. mit Triphenylstibin in heißen A. 24 Stdn. schütteln. Nd. absaugen, mit W., wenig A. u. Ä. waschen, bis Ä. farblos. Dann mit heißem Bzl. waschen. Hellgelbes Pulver, unlösl. in Ä., wenig lösl. in Benzol. Aus CHCl₃ umkryst., intensiv gelbe, große Krystalle. F. 140° (Zers.), $\mu = 9,3$. α -[PdCl₂(Ac₃Sb)₂] (XXXVIII). Aus K₂PdCl₄ in W. mit Ac₃Sb, gelbbrauner Nd., mit W. waschen, trocknen, in A. lösen, mit Kohle versetzen, filtrieren, mit Ä. fällen. Aus Ä. umkrystallisiert. Goldgelbe Krystalle, leicht lösl. in A., wenig lösl. in Ä., wenig beständig. F. 90° (Zers.), beim Liegen grünbraun. Wegen der Best. der Dipolmomente muß das Original eingesehen werden. Die μ -Werte sind in D = 10⁻¹⁸ e. s. E. angegeben. (Z. anorg. allg. Chem. 229. 225—51. 13/11. 1936. Kopenhagen, Univ. Chem. Labor.)

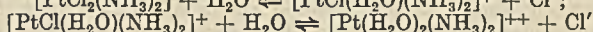
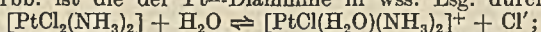
THILO.

K. A. Jensen, Über die Konstitution einiger Platinamine. 1. Die Konstitution der Tetramminplatosalze. Die von HANTZSCH u. ROSENBLATT (C. 1930. I. 2531) aufgestellte Hypothese, daß Tetramminplatosalze Diacidoverb. mit koordinativ 6-wertigem Pt seien u. die Leitfähigkeit ihrer wss. Lsgg. auf Aquotisierung nach:

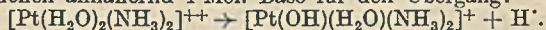


beruhe, kann nicht zutreffen. Denn der von HANTZSCH als Beweis herangezogene

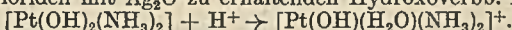
Unterschied im opt. Verh. dieser Stoffe in stark u. wenig dissoziierenden Lösungsm. läßt sich damit erklären, daß im ersten Fall die Ionen $[\text{Pt am}_4]^{++}$ u. 2X^- , im zweiten aber Komplexe $([\text{Pt am}_4]\text{X}_2)$ vorliegen, die durch besonders starke elektrostat. Anziehung als einheitliche Partikeln auftreten. Denn auch einige Ammoniumsalze zeigen in wenig dissoziierenden Lösungsm. n. Mol.-Gew. u. sehr geringe Leitfähigkeit (vgl. GEDDES u. KRAUS, Trans. Faraday Soc. 32 [1936]. 585). Direkt gegen die Annahme von HANTZSCH u. ROSENBLATT spricht die röntgenograph. Unters. (z. B. COX u. PRESTON, C. 1933. II. 3406), nach der die 4 Amminmoll. in einer Ebene um das Pt gelagert u. wasserfreie Sulfate vom Typ $[\text{Pt am}_4]\text{SO}_4$ bekannt sind. Außerdem ist der Abstand Pt—Cl zu groß, als daß das Cl direkt nichtionogen an das Pt gebunden sein könnte. 2. Die Nichtexistenz des γ - $[\text{PtCl}_2(\text{NH}_3)_2]$. Von DREW, PINKARD, WARDLAW u. COX (C. 1932. II. 1407. 1408) wurden die α -Platodiammine als Ammoniumsalze $\text{Pt}(\text{NH}_3\text{Cl})_2$ formuliert, besonders um die Existenz eines dritten „ γ -Chlorides“ deuten zu können. Dagegen sind, ähnlich wie gegen eine entsprechende Formulierung der Thioätherverb. (JENSEN, C. 1936. I. 3990) Bedenken zu erheben. Zunächst, daß sich nach ROSENBLATT u. SCHLEDE (C. 1933. I. 2382. 3433) das „ γ -Chlorid“ röntgenograph. als unreine β -Verb. erweist. Vf. gibt weiterhin eine Zusammenstellung von Argumenten gegen die Existenz der „ γ -Verb.“ u. erklärt sie als das trans-Chlorid mit Verunreinigungen durch komplizierte, wahrscheinlich mehrkernige μ -Amminoverbb. (s. Abschn. 5). 3. Die Leitfähigkeit der Platodiammine. Ähnlich wie die Leitfähigkeit der Thioätherverb. ist die der Pt^{II} -Diammine in wss. Lsg. durch Aquotisierung:



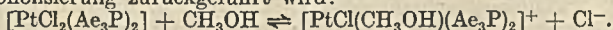
zu erklären. Denn 1. steigt die Leitfähigkeit ihrer Lsgg. mit der Zeit an, u. 2. sind die des α -Jodids u. des α - u. β -Nitrits von derselben Größenordnung wie die des Chlorides. Die Sulfate u. Nitrate haben in W. aber, wie die Thioätherverb., ein viel größeres Leitvermögen, weil sie weitgehend aquotisiert sind. In Übereinstimmung damit lassen sich konz. Lsgg. des Nitrates u. Sulfates durch Umsetzung des $[\text{PtCl}_2(\text{NH}_3)_2]$ mit AgNO_3 u. Ag_2SO_4 herstellen, obwohl die entsprechenden wasserfreien Nitrat- u. Sulfatkomplexe sehr wenig lösl. sind. Die wss. Lsgg. des Sulfates u. Nitrates reagieren stark sauer u. verbrauchen annähernd 1 Mol. Base für den Übergang:



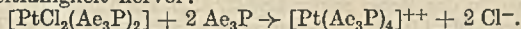
Die aus den Chloriden mit Ag_2O zu erhaltenden Hydroxoverbb. reagieren alkal.:



Die Verb. des Triäthylphosphins, -arsins u. -stibins (vgl. vorst. Ref.) verhalten sich in Methylalkohol ähnlich wie die Pt^{II} -Ammine in H_2O . Die Leitfähigkeit steigt mit der Zeit an u. die der Sulfate u. Nitrate ist viel größer als die der Halogenide u. Nitrite, was auf Alkoholisierung zurückgeführt wird:



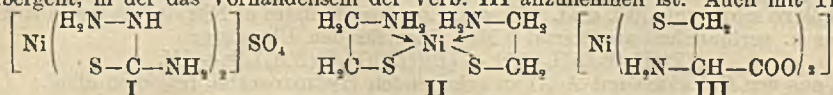
Für die α - u. β -Verb. besteht in der Geschwindigkeit der Alkoholisierung ein großer Unterschied. Zusatz von Ac_3P oder Ac_3As zu den Lsgg. der Halogenide ruft starke Erhöhung der Leitfähigkeit hervor:



Daß die Sulfate u. Nitrate so leicht aquotisiert u. alkoholisiert werden, wird damit erklärt, daß die Nitrat- u. Sulfatgruppen wie H_2O oder CH_3OH über den Sauerstoff an das Pt weniger fest gebunden sind als die Halogenionen, die sich aber gegenseitig leicht austauschen. Daß sich die Nitrite wie die Halogenide verhalten, spricht für Bindung der NO_2 -Gruppen (Nitrogruppen) über den Stickstoff an das Pt.

4. Die Konstitution von „Wolframs rolem Salz“. $\text{Pt}(\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2)_2\text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ soll nach REIHLEN u. FLOHR (C. 1935. I. 1991) eine Doppelverb. $\{[\text{Pt}^{\text{IV}}(\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2)_4]\text{Cl}_2 + [\text{Pt}^{\text{IV}}(\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2)_4\text{Cl}_2]\text{Cl}_2 + 4\text{H}_2\text{O}\}$ sein (Formeln korrigiert. Ref.), u. nach DREW u. TRESS (C. 1936. I. 978) 3-wertiges Pt enthalten. Daß die Verb. kein 3-wertiges Pt enthält, ergibt sich daraus, daß sie diamagnet. ist u. daher kein unkomplexiertes Elektron enthalten kann. Sie ist daher mit REIHLEN u. FLOHR als Doppelsalz aufzufassen. 5. Experimenteller Teil. Umwandlung von trans- $\text{PtCl}_2(\text{NH}_3)_2$ in Dichlorodiammin- μ -diamminoplatin. β -trans- $[\text{PtCl}_2(\text{NH}_3)_2]$ verhält sich gegen NaOH wie die α -Verb. 1 g β -Chlorid $\frac{3}{4}$ Stde. mit 10 ccm $20\%_{\text{ig}}$ NaOH unter Rückfluß kochen. Mit 2-n. HCl ansäuern, zum Sieden erhitzen, heiß filtrieren. Schwarzer Nd. mit heißem W., A. u. Ä. waschen, über H_2SO_4 trocknen. Analyse ergibt: $[\text{PtCl}(\text{NH}_2\text{NH}_3)]_2$. Wegen der Leitfähigkeitsmessungen muß das Original eingesehen werden. (Z. anorg. allg. Chem. 229. 252—64. 13/11. 1936. Kopenhagen, Univ., Chem. Labor.) THILO.

K. A. Jensen, *Zur Stereochemie des koordinativ vierwertigen Nickels*. Nach PAULING (C. 1931. II. 185) sollte für gewisse, koordinativ vierzählige Komplexverbb. des Ni ebene Konfiguration u. dadurch bedingter Diamagnetismus möglich sein. Nach röntgenograph. Unters. von COX u. Mitarbeitern (C. 1936. I. 304. 2902. 3273) scheint dies auch für einige solcher Verbb. zutreffen. Vf. versucht, weitere Beweise dafür durch Best. von Dipolmomenten zu erbringen. Für solche Unterr. eigneten sich die in Bzl. lösl. Ni-Verbb. mit Trialkylphosphinen vom Typus $[\text{NiX}_2(\text{R}_3\text{P})_2]$ ($\text{X} = \text{Cl, Br, J}$; $\text{R} = \text{C}_2\text{H}_5 = \text{Ac}$; $n\text{-C}_3\text{H}_7 = \text{Pr}$ u. $\text{C}_4\text{H}_9 = \text{Bu}$), die entsprechend den in den vorst. Ref. beschriebenen α -Formen der analogen Pt^{II} -Verbb. ein prakt. von 0 nicht verschied. Dipolmoment haben. Diese Verbb. des Ni sind daher genau plan gebaut u. als trans-Formen anzusehen. Entsprechende cis-Formen wurden nicht erhalten. Dagegen ist dem Nitrat $[\text{Ni}(\text{NO}_3)_2(\text{Ac}_3\text{P})_2]$ mit dem großen Dipolmoment $8,8 \cdot 10^{-18}$ e. s. E. cis-Konfiguration zuzuschreiben. Für die Existenz der entsprechenden trans-Form liegen Andeutungen vor. Die trans-Formen sind rot, während das Nitrat grün ist; $[\text{NiCl}_2(\text{Ac}_2\text{PhP})_2]$ ($\text{Ph} = \text{Phenyl}$) entspricht dem Dipolmoment nach der Ac_2P -Verbindung. Während die genannten Ni-Verbb. jeweils nur in einer Form isoliert wurden, erklärte TSCHUGAJEW die 2 Formen des Ni-Methylglyoxim als cis-trans-Isomere. SUGDEN (C. 1932. I. 2690) u. CAVELL u. SUGDEN (C. 1935. II. 2184) fanden, daß Ni-Verbb. asymm. Glyoxime allg. in 2 Formen auftreten, u. K. A. JENSEN (C. 1935. I. 3261) fand eine braunrote u. graugrüne Form des Ni-Dithiosemicarbazidosulfates I, die auch als cis- u. trans-Isomere aufzufassen sind (s. Original). Um die Deutungsmöglichkeit durch Strukturisomerie auszuschließen, wurden Ni-Verbb. mit β -Aminoäthylmercaptan hergestellt. Mit dem Mercaptan versetzte saure Ni-Lsgg. werden bei teilweiser Neutralisation rot; aus der alkal. Lsg. fällt aber nur die schwerl. graugrüne Verb. II aus. Ähnlich wurde mit γ -Aminopropylmercaptan nur eine Modifikation erhalten; dieselben Verhältnisse wurden mit Cystein beobachtet, derart, daß bei Zusatz von 2 Moll. Cystein zu 1 Mol. NiCl_2 zunächst ein grünschwarzer Nd. $\text{Ni}(\text{SCH}_2\text{CHNH}_2\text{COO}) \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ entsteht, der bei Zusatz von NaOH in eine tiefrote Lsg. übergeht, in der das Vorhandensein der Verb. III anzunehmen ist. Auch mit Thio-



salicylsäure entsteht in alkal. Lsg. eine sehr intensiv dunkelvioletten Lösung. Mit β -Aminodiäthylsulfid verbindet sich Ni nicht, im Gegensatz zu Pd u. Pt. Eine blauviolette Lsg. von NiCl_2 mit Benzhydrazidoxim gibt mit NH_3 einen roten Nd., der mit überschüssigem NH_3 eine dunkelblaue Lsg. liefert. Nach Verss. von ASMUSSEN sind $[\text{NiCl}_2(\text{Ac}_2\text{P})_2]$, Ni-Thiosemicarbazidosalze $[\text{NiThio}]_2\text{X}_2$ u. das Ni-Thiosemicarbazid. $\text{Ni}(\text{CSN}_2\text{H}_4)_2$ diamagnet. wie die Glyoximverbb. u. daher auch als plan konfiguriert anzusehen. Die blauen Verbb. $[\text{NiThio}_3]\text{X}_2$ u. $[\text{NiThio}_3(\text{H}_2\text{O})_2]\text{X}_2$ sind aber paramagnetisch. Anscheinend sind die roten u. braunen Ni-Verbb. immer diamagnet., die blauen u. grünen in der Regel paramagnet., z. B. auch das von PANETH u. THILO (Z. anorg. allg. Chem. 147 [1925]. 196) hergestellte grüne NiDH_2Cl_2 (Formel korrigiert, Ref.), u. das gelbgrüne Ni-8-Oxychinolat. Das dunkelrote Ni-8-Mercaptochinolat ist dagegen wieder diamagnetisch.

Experimenteller Teil. A. *Ni-Verbb. mit Trialkylphosphinen*: Die Verbb. entstehen durch Zusatz äquivalenter Mengen Phosphin zu einer alkoh. Lsg. des Ni-Salzes. Nach kurzer Zeit scheiden sich die reinen Verbb. (nicht mit Triphenylphosphin) als kristalline Ndd. ab, die aus A. umkristallisiert werden können. In organ. Lösungsmitteln sind sie leicht lösl., in W. unlösl., werden aber davon allmählich in Ni-Salz u. Phosphin zersetzt. Dasselbe geschieht in verd. alkoholischen Lösungen. Die Chloride sind hochrote kryst. Pulver. Aus Pae. rubinrote Krystalle. $[\text{NiBr}_2(\text{Ac}_2\text{P})_2]$ ist dunkelrot, Lsg. dunkelviolettrot, das entsprechende Jodid dunkelbraun bis schwarz. Lsg. dunkel-schmutzgrün. Das Nitrat ist intensiv grün, Lsg. grün, ziemlich leicht lösl. in Bzl., wenig lösl. in Ä., fast unlösl. in Petroläther. $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$ in A. gelöst, gibt mit Ac_2P zunächst eine violettrote Lsg., die Farbe verschwindet aber schnell, wird braun, u. die Ausscheidung der grünen Krystalle beginnt. Beim Kühlen mit CO_2 -Äther-Kältemischung hält sich die rote Farbe lange. Die A.-Lsgg. haben relativ große Leitfähigkeit, die mit der Zeit stark zunimmt (Spaltung in Ni-Salz u. Phosphin). Durch Cl_2 , Br_2 oder NO_2 werden die roten Lsgg. der Chloride u. Bromide dunkelblau bis dunkelgrün. Mit Zn-Staub u. verd. Säuren wieder Rotfärbung. Aus der oxydierten Bromidlsg.

konnte $\text{NiBr}_3(\text{Ae}_3\text{P})_2$ durch schnelles Eindampfen der benzol. Lsg., Reinigen mit PAe. u. Abdampfen der PAe.-Lsg. im Vakuum, als violett-schwarze Krystalle isoliert werden. In organ. Lösungsmitteln leicht lösl. mit grüner Farbe, in W. unlösl., wird aber davon zersetzt. Auch beim Stehen Zersetzung. Mol.-Gew. entspricht der monomeren Formel. Mit Triäthylarsin wurde nur das Jodid als definierte Verb. erhalten, in Lsgg. ist sie nur bei großem Überschuß von Ae_3As beständig. $[\text{NiJ}_2(\text{Ae}_3\text{As})_2]$, dunkelbraun krystallinisch. Mit Triäthylstibin wurden keine Verbb. erhalten. Die physikal. Konstanten sind in der Tabelle zusammengestellt. μ = Dipolmoment in $D = 10^{-18}$ e. s. E. M = Mol.-Gew., bestimmt durch Gefrierpunktserniedrigung in Benzol. — B. Ni-

	<i>F</i>	<i>M</i> (gef.)	<i>M</i> (ber.)	μ
$\text{NiCl}_2(\text{Ae}_3\text{P})_2$	112—113	345,2	365,9	~ 0
$\text{NiCl}_2(\text{Pr}_3\text{P})_2$	92—93	438,0	450,0	
$\text{NiCl}_2(\text{Bu}_3\text{P})_2$	48—49	521,7	534,1	
$\text{NiCl}_2(\text{Ae}_2\text{PhP})_2$	112—113			~ 0
$\text{NiBr}_2(\text{Ae}_3\text{P})_2$	106—107			
$\text{NiJ}_2(\text{Ae}_3\text{P})_2$	91—92			~ 0
$\text{NiJ}_2(\text{Ae}_3\text{As})_2$	54—55			
$\text{Ni}(\text{NO}_3)_2(\text{Ae}_3\text{P})_2$	131—132			3,85
$\text{NiBr}_3(\text{Ae}_3\text{P})_2$	83—84	517,5	534,8	

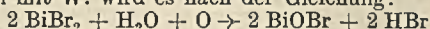
Verbb. mit CSN_3H_4 . α - $[\text{NiThio}_2]\text{SO}_4$ (cis?) (Thio = Thiosemicarbazid CSN_3H_4), kalte NiSO_4 -Lsg. mit Thio in W. versetzen. Beim Stehen grünlich graues Krystallpulver aus verd. Lsg., große durchscheinend rotbraune Krystalle, beim Pulvern grünlich grau. β - $[\text{NiThio}_2]\text{SO}_4$ (trans?) wie α -Verb., nur heiß, rostfarbiges Pulver entsteht auch aus α beim Erhitzen über 100° . — C. Ni-Verbb. mit Aminomercaptanen. γ -Aminopropylmercaptan, $\text{HSCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$. γ -Brompropylphthalimid wurde durch Kochen mit NaOH in die Phthalimidsäure übergeführt u. diese mit konz. HCl durch mehrstd. Kochen hydrolysiert. β -Aminoäthylmercaptan, $\text{HSCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$. 10 g μ -Mercaptothiazolin (KNORR u. RÖSSLER, Ber. dtsch. chem. Ges. **36** [1903]. 1281) in 100 ccm konstant sd. HBr lösen. 12 Std. am Rückflußkühler kochen. Im Vakuum bis zur Sirupdicke eindampfen. In 100 ccm absol. A. lösen, mit 100 ccm absol. Ä. fällen, in Kältemischung krystallin. Mit Ä. waschen, über P_2O_5 trocknen. Ausbeute 57%. Sehr hygroskopisch. $\text{Ni}(\text{SCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2)_2$. Aus Ni-Nitrat in W. mit β -Aminoäthylmercaptanhydrochlorid in W. versetzen, mit NH_3 (2-n.) neutralisieren. Lsg. dunkelrot, schwarze, nadelförmige Krystalle. Stark alkal., sofort die reine graugrüne krystalline Verbindung. Unlösl. in organ. Lösungsmitteln, sehr wenig lösl. in H_2O , mit heißem W. braunrote Lösung. Beim Abkühlen wieder ausgeschieden. Die schwarze Verb., die immer etwas Halogen enthält, leicht lösl. in W. mit rotbrauner Farbe. Mit NaOH oder NH_3 Aufhellung u. Bldg. der grünen Substanz. $\text{Ni}(\text{SCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2)_2$. Ni-Nitrat in W. mit γ -Aminopropylmercaptanhydrochlorid in W. versetzen + NH_3 stark ammoniakal. machen. Aus der dunkelroten Lsg. rotbrauner Niederschlag. — D. Pt- u. Pd-Verbb. von β -Aminoäthylsulfid. $[\text{Pt}(\text{C}_2\text{H}_5\text{SCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2)_2][\text{PtCl}_4]$. K_2PtCl_4 mit salzsaurem β -Aminoäthylsulfid in W. versetzen. Beim Stehen hellbraunroter krystalliner Niederschlag. Absaugen, waschen mit W., über P_2O_5 trocknen. Mit $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4]\text{Cl}_2$ Magnus-Salz. Filtrat auf W.-Bad eindampfen. Beim Abkühlen gelber Niederschlag. $[\text{PtCl}_2(\text{C}_2\text{H}_5\text{SCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2)_2]$ reagiert mit $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4]\text{Cl}_2$ nicht. Mit K_2PdCl_4 nur die monomere Verb. als wenig lösl. orange-gelben Niederschlag $[\text{Pd}(\text{C}_2\text{H}_5\text{SCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2)_2]$. — E. Ni-Verb. mit Cystein, $[\text{Ni}(\text{SCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2\text{COO}) \cdot 2\text{H}_2\text{O}]$. $\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ u. Cysteinhydrochlorid in W. mit 2-n. NaOH versetzen. Schwärzlicher Niederschlag. Absaugen, mit W. u. A. waschen, über H_2SO_4 trocknen. Dunkelgrünbraun, fast unlösl. in W., mit NaOH rote Lsg. u. Ausscheidung von $\text{Ni}(\text{OH})_2$. Beim Erhitzen H_2O -Abgabe. Bei 110° 1,5 Mol. H_2O . — F. Ni-8-Mercaptochinolat, $\text{Ni}(\text{C}_8\text{H}_8\text{NS})_2$. 8-Mercaptochinolin in NaOH lösen, filtrieren, mit HCl versetzen. Mit berechneter Menge $\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ dunkelroter flockiger Niederschlag. Mit heißem W. waschen, bei 100° trocknen. (Z. anorg. allg. Chem. **229**. 265—81. 13/11. 1936. Kopenhagen, Univ., Chem. Labor.) THILO.

K. A. Jensen, Zur Stereochemie des koordinativ vierwertigen Kobalts. Außer den in den vorst. Ref. beschriebenen Trialkylphosphinverb. zweiwertiger Metalle konnten nur noch mit Co^{II} , nicht aber mit Cu^{II} , Fe^{II} , Mn^{II} u. Cr^{II} analoge Verbb. erhalten werden. $[\text{CoCl}_2(\text{Ae}_3\text{P})_2]$. $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ in A. unter Eiskühlung mit Ae_3P versetzen. Sofort tiefblauer, krystalliner Niederschlag. Absaugen, mit wenig A. waschen, über P_2O_5 trocknen.

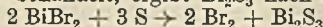
F. 101—102^o. Dipolmoment $\mu = 8,7 \cdot 10^{-18}$ e. s. E. Mol.-Gew. (Bzl.) 396, ber. 366. Leicht lösl. in Bzl., Ä. u. in den meisten übrigen organ. Lösungsmitteln, wenig lösl. in Petroläther. Umkryst. nur bei Zusatz von Ac_3P möglich. In W. unlösl., wird davon aber in CoCl_2 u. Ac_3P zersetzt. Auch an der Luft Zersetzung. $[\text{CoCl}_2(\text{Pr}_3\text{P})_2]$ analog der vorigen Verbindung. Leichter lösl. als diese. F. unscharf bei ca. 80°. Mit Tributylphosphin war keine kryst. Substanz zu erhalten. Die Co-Verbb. mit Trialkylphosphinen sind weniger beständig als die entsprechenden Ni-Verbindungen. Da sie ein großes Dipolmoment haben (8,7), können sie nicht wie die Ni-Verbb. trans-planar gebaut sein, sondern sind entweder tetraedr. oder cis-planar konstituiert. (Z. anorg. allg. Chem. 229. 282—84. 13/11. 1936. Kopenhagen, Univ., Chem. Labor.) THILO.

M. A. Silberstein, *Untersuchung über das Doppelbromid von Kupfer und Ammonium*. Laue- u. Drehkrystallaufnahmen mit $\text{CuK}\alpha$ -Strahlung an dem tetragonal kryst. $\text{CuBr}_2 \cdot 2\text{NH}_4\text{Br} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ergaben die Kantenlängen $a = 7,98 \text{ \AA}$, $c = 8,41 \text{ \AA}$, $c/a = 1,054$. In der Zelle sind 2 Moll. enthalten, Raumgruppe D_{2d}^{14} , $n = P 4/m n m$. Es liegen 2 Cu in 000; $1/2, 1/2, 1/2$; 4NH_4 in $0, 1/2, 1/4$; $1/2, 0, 1/4$; $0, 1/2, 3/4$; $1/2, 0, 3/4$; 4 Br in $x x 0$; $\bar{x} \bar{x} 0$; $1/2 + x, 1/2 - x, 1/2, 1/2 - x, 1/2 + x, 1/2$ mit $x = 0,218$; 4 Br in $x \bar{x} 0, \bar{x} x 0, 1/2 + x, 1/2 + x, 1/2, 1/2 - x, 1/2 - x, 1/2$ mit $x = 0,222$; 4 O in $0 0 z$; $0 0 \bar{z}$; $1/2, 1/2, 1/2 + z$; $1/2, 1/2, 1/2 - z$ mit $z = 1/4$. Im Gitter ist jedes Cu-Atom verzerrt oktaedr. von 2 O-Atomen u. 4 Br-Atomen umgeben. Der Abstand Cu—O ist 2,20 Å, der zwischen Cu u. Br 2,46 u. 3,14 Å. (Bull. Soc. franç. Minéral. 59. 329—37. 1936. Paris, Labor. f. allgem. Chemie. Sorbonne.) GOTTFRIED.

E. Montignie, *Wismut(2)-bromid, BiBr₂*. Durch Einw. von Br-Dämpfen bei 150° oder von Br in äther. Lsg. oder von reinem Br auf pulverisiertes Bi, läßt sich BiBr_2 nicht herstellen. Dagegen ist die Rk. von reinem Br auf frisch gefälltes Bi sehr lebhaft unter Bldg. einer Verb., die 43,12% Br enthält (theoret. 43,46% Br). — Red.-Vers. an BiBr_3 mit Sn, Ag u. Hg schlugen fehl. Zn u. Bi liefern Gemische von Zn bzw. Bi u. BiBr_2 . — BiBr_2 ist graufarben, unlösl. in W., A., Ä., CS_2 , sehr wenig lösl. in kochendem Benzol. Beim Kochen mit W. wird es nach der Gleichung:



umgesetzt. Mit S bei 200° behandelt, ergibt Bi_2S_3 nach der Gleichung:



Mit NH_3 -Gas bildet BiBr_2 bei 150° eine Verb. der Zus. $\text{BiBr}_2 \cdot 10 \text{NH}_3$. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1082—84. Juni 1936. Tourcoing.) ECKSTEIN.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Henri Longchambon, *Die Entwässerungskurven der Mineralien*. Ausführliche Beschreibung der von dem Vf. angewandten Methode zur selbstregistrierenden Aufnahme von Entwässerungskurven von Mineralien bei regelmäßig steigender Temp. u. konstantem Wasserdampfdruck nebst einigen Anwendungsbeispielen. (Bull. Soc. franç. Minéral. 59. 145—61. 1936.) GOTTFRIED.

M. S. Goldsztaub, *Einige Beobachtungen über den Böhmit*. Es wurden Pulveraufnahmen hergestellt von künstlich dargestelltem Böhmit, $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Ausgehend von der bekannten Isomorphie zwischen Göthit u. Diaspor u. der Ähnlichkeit der Diagramme von Lepidokrokot u. Böhmit konnte in Anlehnung an die bekannten Dimensionen des Lepidokrokots das Diagramm des Böhmits ausgewertet werden. Für die rhomb. Zelle ergaben sich die Dimensionen $a = 3,78 \text{ \AA}$, $b = 11,8 \text{ \AA}$, $c = 2,85 \text{ \AA}$. (Bull. Soc. franç. Minéral. 59. 348—50. 1936.) GOTTFRIED.

J. Garrido, *Über den faserigen Brucit*. Röntgenograph. untersucht wurde ein *Nemalith* aus Texas, der als eine faserige Varietät des Brucits anzusehen ist. Drehdiagramm um die Faserachse gibt als Hauptperiode 3,15 Å entsprechend der Richtung [1010] des Brucits. Untergeordnet tritt eine zweite Periode mit 2,74 Å auf, entsprechend der Richtung [1120] beim Brucit. Außerdem sind Pulverinterferenzen zu beobachten. Weitere Deutung des Diagramms, sowie Weissenbergaufnahmen ergaben als Textur, daß die [0001]-Richtung senkrecht zur Faserachse liegt; parallel zur Faserachse liegt in der Hauptsache die [1010]-Richtung, in geringerem Maße die [1120]-Richtung. Außerdem sind Krystallite vorhanden, bei denen andere Richtungen parallel der Faserachse liegen. Aus einer Aufnahme mit NaCl als Vergleichssubstanz ergaben sich als Dimensionen des Elementarprismas $a = 3,125 \pm 0,005$, $c = 4,752 \pm 0,005 \text{ \AA}$. Eine Aufnahme einer bei 500° entwässerten Faser ergab das Diagramm des kub. MgO. Aus der Intensitätsverteilung ergibt sich, daß in dem entwässerten Krystall die kub. [111]-

Richtung die der hexagonalen [0001]-Richtung u. die kub. [110]-Richtung der hexagonalen [1010]-Richtung entspricht. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 95. 189—94. Nov. 1936. Madrid, Inst. Nacionale de Física y Química.) GOTTFRIED.

Marja Kołaczowska, *Die Elementarzelle von Quarz und von Chalcedon*. Vergleichende Röntgenaufnahmen von Chalcedon in verschied. feinem Pulver, sowie im Rückstand u. in der Lsg., die bei Behandlung mit überhitztem W. erhalten werden, zeigen durchweg die gleichen Linien. Die Elementardimensionen sind: $c = 5,275 \text{ \AA}$, $a = 4,718 \text{ \AA}$, $c/a = 1,117$, $V = 102,20 \text{ \AA}^3$. Ein hydrothermaler Quarz aus dem Dauphiné zeigt: $c = 5,393 \text{ \AA}$, $a = 4,903 \text{ \AA}$, $c/a = 1,099$, $V = 112,28 \text{ \AA}^3$, ein Quarz aus Granit der Tatra: $c = 5,430 \text{ \AA}$, $a = 4,964 \text{ \AA}$, $c/a = 1,093$, $V = 115,93 \text{ \AA}^3$. Das verschied. Verh. der drei Modifikationen ist also auch in ihrer inneren Struktur erkennbar. (Arch. mineral. Towarzystwa Naukowego Warszawskiego 12. 82—89. 1 Tafel. 1936. [Orig.: franz.; Ausz.: poln.] R. K. MÜLLER.

Wallace E. Richmond, *Krystallographie des Livingstonits*. Der Livingstonit von Huitzaco, Guerrero, Mexiko, ist monoklin prismat. mit dem Achsenverhältnis $a : b : c = 3,7572 : 1 : 5,3660$, $\beta = 104^\circ 10'$. Die Raumgruppe ist $C_{2h}^5 - P 2_1/c$ mit den Gitterdimensionen $a_0 = 15,14 \text{ \AA}$, $b_0 = 3,98 \text{ \AA}$ u. $c_0 = 21,60 \text{ \AA}$, u. $\beta = 104^\circ$. Die Einheitszelle enthält $\text{Hg}_4\text{Sb}_{16}\text{S}_{28}$. (Amer. Mineralogist 21. 719—20. Nov. 1936.) ENSZLIN.

Antoni Łaszkiwicz, *Über die Struktur des Syngenits*. Aus einer Aufnahme von Syngenit, $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, nach der Drehkrystallmeth. ergeben sich folgende Dimensionen der Elementarzelle: $a = 9,70 \text{ \AA}$, $b = 7,15 \text{ \AA}$, $c = 6,20 \text{ \AA}$, $\beta = 104^\circ$ in Übereinstimmung mit den goniomet. bestimmten Verhältnissen. In der Elementarzelle ist ein Doppelmol. $\text{H}_2\text{K}_2\text{Ca}_2\text{S}_4\text{O}_{18}$ enthalten. Aufnahmen mit dem Röntgengoniometer von WEISSENBURG-BÖHM führen zu dem Schluß, daß Syngenit der Raumgruppe C_{2h}^2 angehört. (Arch. mineral. Towarzystwa Naukowego Warszawskiego 12. 8—13. 1 Tafel. 1936. Warschau. [Orig.: dtsch.; Ausz.: poln.] R. K. MÜLLER.

W. H. Newhouse und **J. P. Glass**, *Einige physikalische Eigenschaften gewisser Eisenoxyde*. Ein Mineral vom Maghemittyp wurde an einer Reihe von Fundpunkten entdeckt. Der Maghemit verdrängt titanhaltigen u. titanfreien Magnetit. Seine Zus. schwankt zwischen $(\text{FeTi})_2\text{O}_3$ u. Fe_2O_3 . Aus der röntgenograph. Unters. ergibt sich eine sehr feine Kornstruktur. Er stellt ein Verwitterungsprod. vor, welches durch gewisse hydrothermale oder spätmagmat. Prozesse gebildet wurde. Maghemit besitzt eine außerordentlich hohe Koerzitivkraft, welche durch die feinkörnige Struktur bedingt ist. (Econ. Geol. 31. 699—711. Nov. 1936.) ENSZLIN.

Mituru Harada, *Untersuchungen über die Verwitterung der Eruptivgesteine*. III. *Über eine photochemische Methode zur Bestimmung des Limonits und Hämatits und die chemische Zusammensetzung von den Verwitterungsprodukten der Basalte*. (II. vgl. C. 1936. I. 529.) Limonit wird aus Böden, welche Limonit u. andere Eisenoxyde enthalten, unter dem Einfl. des Lichts (100-Wattlampe in 10 cm Entfernung während 24 Stdn. oder 3 Stdn. Sonnenlicht) durch eine Lsg. von 0,005 g-Mol Oxalsäure u. 0,005 g-Mol neutrales Kaliumoxalat im Liter gelöst, während zur Lsg. von Hämatit eine Lsg. mit 0,025 g-Mol Oxalsäure u. 0,025 g-Mol neutrales Kaliumoxalat bei einer künstlichen Beleuchtung von 28 Stdn. oder Sonnenbeleuchtung von 8 Stdn. nötig ist. Diese Rk. ist eine photochem. Die Carbonate müssen vorher durch kalte 0,01-n. HCl entfernt werden. Behandlung einiger basalt. Verwitterungsböden. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 12. 142—46. Okt. 1936. [Nach dtsch. Ausz. ref.] ENSZLIN.

W. Noll, *Über die Bildungsbedingungen von Kaolin, Montmorillonit, Serizit, Pyrophyllit und Analcim*. Al_2O_3 u. SiO_2 ergeben unterhalb 400° in neutralen, alkalifreien oder in sauren, alkalihaltigen Lsgg. reinen Kaolin bzw. je nach dem Verhältnis Al_2O_3 zu SiO_2 Kaolin neben Al_2O_3 - oder SiO_2 -Hydrat. Montmorillonit wird vorwiegend in alkalihaltigen, alkal. Lsgg. gebildet, wobei eine gewisse optimale Konz. an OH^- -Ionen die Bldg. begünstigt. Die optimalen Konz. an K, Na u. Ca sind in alkal. Lsg. enger begrenzt, als die an Mg. Serizit entsteht in K_2O -haltigen, alkal. Systemen bei Konz. an K_2O , die etwa seiner Idealzus. entsprechen. Mit steigender K_2O -Konz. schließt er sich an den Montmorillonit an. Analcim u. a. Zeolithe bilden sich in alkal. Lsg. bei sehr hohen Alkalikonz. In Na_2O -haltigen alkal. Systemen schließt sich die Analcimbldg. mit steigender Na^+ -Ionenkonz. an die Montmorillonitbldg. an. Pyrophyllit entsteht in SiO_2 -reichen Systemen unter gleichen Bedingungen wie Kaolin, jedoch bei Tempp. über 400° (Eignung als geolog. Thermometer). Die Abgrenzung der Bldg.-Bedingungen von Kaolin, Montmorillonit u. Serizit ist durch chem. Bedingungen, wie

Alkalikonz. u. p_H , gegeben, so daß verschied. Minerale nebeneinander entstehen können. Anwendung der bei der Synth. gewonnenen Erkenntnisse auf die Bldg. dieser Mineralien in der Natur. (Mineral. petrogr. Mitt. [Abt. B d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] [N. F.] 48. 210—47. 1936.)

ENSZLIN.

S. Caillère, *Beitrag zum Studium der Serpentinminerale*. Chem., mineralog.-opt. u. physikal.-chem. Unters. einer großen Anzahl von *Serpentinminerale* (*Antigorit*, *Metaxit*, *Pikrolith*, *Schweitzerit*, *Dermatin*, *Pikrosmin*, *Bowenit*, *Williamsit*, *Dewelith*, *Chrysotil*, *Baltimorit*, *Marmolith*, *Cerolith*), sowie von massivem Serpentinestein. In Tabellen sind die chem. Analysen, die DD., sowie die Brechungsindices zusammengestellt. Aus der therm. Differentialanalyse ergab sich, daß man zwei Gruppen von Mineralien unterscheiden muß, die die Vf. *Antigorit* α u. *Antigorit* β nennt. Die Analyse ergab für die α -Form einen endothermen Effekt bei etwa 650°, der dem Wasserabgang zuzuschreiben ist u. einen exothermen Effekt bei 750°, die β -Form zeigt dagegen nur den endothermen Effekt. Serpentinesteine geben Kurven, die Zugehörigkeit zum α - oder β -Typ zeigten u. solche, die auf das Vorhandensein beider Formen schließen ließen. Ein weiterer Unterschied der α - u. β -Form besteht darin, daß die α -Form beim Erhitzen auf dem Platinblech einen Lichteffect zeigt, die β -Form dagegen nicht. Es wurden weiter für eine Reihe von Mineralien die Entwässerungskurven aufgenommen. Pulverdiagramme der beiden Formen, mit $CuK\alpha$ -Strahlung hergestellt, sind prakt. identisch. Bei der röntgenograph. Verfolgung der therm. Zers. ergeben sich wieder Unterschiede zwischen den beiden Formen. Endprodd. des Glühprozesses sind in beiden Fällen Enstatit u. Olivin. Bei der α -Form tritt nach dem Zusammenbrechen des Ausgangsgitters eine amorphe Phase auf, die zwischen 855—890° wieder kristallin wird u. aus Enstatit u. Olivin besteht. Bei der β -Form dagegen konnte ein amorphes Diagramm in keinem Fall erhalten werden. Es wird hierauf noch kurz über einige sogenannte eisen- u. nickelführende Antigorite berichtet. (Bull. Soc. franç. Minéral. 59. 163—326. 1936.)

GOTTFRIED.

H. Tertsch, *Schleifhärtenanisotropie am Baryt*. Es wurde die Schleifhärtenanisotropie auf der Prismenspaltfläche u. der Basis des *Baryts* experimentell bestimmt. Auf der Prismenfläche ergab sich eine deutliche Monosymmetrie, auf der Basis eine Disymmetrie entsprechend der jeweiligen Flächensymmetrie. Aus den gefundenen Werten wurden die Schleifhärte auf den beiden Flächen berechnet. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 95. 296—307. Nov. 1936. Wien.)

GOTTFRIED.

Richard Merriam und **J. D. Laudermilk**, *Zwei Diopside vom südlichen California*. Zwei bes. reine Diopside gelangten zur Unters. Ihre Lichtbrechung war $n_\alpha = 1,666$ (1,663), $n_\beta = 1,675$ (1,671) u. $n_\gamma = 1,695$ (1,693). Die Zus. ist SiO_2 56,50 (54,54), CaO 25,56 (24,76), MgO 17,80 (17,23), FeO — (0,30), Fe_2O_3 0,24 (0,93), Al_2O_3 0,12 (1,28), H_2O^+ 0,58 (0,64) u. H_2O^- 0,22 (0,32). (Amer. Mineralogist 21. 715—18. Nov. 1936.)

ENSZLIN.

Jan Wojciechowski, *Über einen der Granite von Hotyczówka in Wolhynien*. Der untersuchte Granit besteht aus 32,5 (Mol.-)% Quarz, 32,4% Plagioklas ($Ab_{92}An_8$ — $Ab_{87}An_{13}$), 22,8% Orthoklas + Mikroklin, 5,6% Biotit, 5,3% Muskovit, 0,3% Apatit u. 1,1% anderen Mineralien. Der Granit wird mit solchen der Umgebung verglichen. Besonders charakterist. sind die in eine feinkörnige M. eingelagerten Banden von größerem Korn (Mikroklin in Plagioklas u. Orthoklas u. feine Äderchen von Turmalin). (Arch. mineral. Towarzystwa Naukowego Warszawskiego 12. 96—117. 1936. Wilna, Univ., Mineralog.-petrogr. Inst.)

R. K. MÜLLER.

Henri Longchambon, *Über die charakteristischen Eigenschaften der Palygorskite*. Die Palygorskite haben eine faserige Textur u. bilden eine isomorphe Reihe zwischen den beiden Endgliedern Sepiolith u. Paramontmorillonit. Die Entwässerungskurve der Palygorskite in Luft, die bei 15° mit W.-Dampf gesätt. ist, zwischen 20 u. 1000° zeigt drei Phasen der Entwässerung. Es treten Knickpunkte bei 100, bei 200 u. bei 400° auf. Die Kurve ist mit der der Sepiolithe bis 500° beinahe gleich. Während die Sepiolithe einen 4. Knickpunkt in der Entwässerungskurve bei 750° aufweisen, haben die Palygorskite bei 500° das gesamte W. verloren. Die Zerstörung des Gitters ist jedoch bei beiden Mineralien bei 750—800° zu beobachten. Palygorskit I ist beständig bis 350°, während Palygorskit II zwischen 500 u. 750° stabil ist. Die Palygorskite verlieren bis 350° etwa 13% W., welches zeolith. gebunden ist u. in mit W.-Dampf gesätt. Luft bei 20° wieder vollkommen aufgenommen wird. Dieser Vorgang ist beliebig oft umkehr-

bar. Beim Erhitzen auf 400° verschwinden die zeolith. Eigg. u. die Form I geht in nicht umkehrbarem Vorgang in die Form II über. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 203. 672—74. 12/10. 1936.)

ENZSLIN.

St. J. Thngutt, *Über den bolivianischen Pinit von Chacaltaya*. Das untersuchte blaßgrüne Mineral besteht aus strahligen Nadeln, Brechungsindex etwa gleich dem des CHBr_3 , schwache Doppelbrechung, D. 2,8430, Härte 2,5, Zus. ähnlich Muskovit, Ti fehlt; das Pulver nimmt aus der Luft ca. 8% W. auf. Die Genese des Minerals wird erörtert. (Arch. mineral. Towarzystwa Naukowego Warszawskiego 12. 58—63. 1936.)

R. K. MÜLLER.

E. Jérémie, *Über ein neues Vorkommen von Sapphirin*. Es wird über das erste bekannte Vork. von Sapphirin in Westafrika berichtet. Das Mineral wurde festgestellt in einem Einschuß in Pegmatit aus der Gegend südlich von Marignisandougon in Guinea. (Bull. Soc. franç. Minéral. 59. 347—48. 1936.)

GOTTFRIED

Kazimierz Smulikowski, *Skolit, ein neues Mineral der Glaukonitgruppe*. Das neue, nach dem ersten Fundort als „Skolit“ bezeichnete Mineral besteht aus parallel geschichteten Aggregaten ohne ausgebildete Krystallformen, wahrscheinlich monoklin, Spaltung nach (0 0 1), Härte etwa 2, dunkelgrüner, fettiger oder peliger Bruch, stark doppeltbrechend, Zus. $\text{H}_4\text{K}(\text{Mg}, \text{Fe}^{\text{II}}, \text{Ca}) \cdot (\text{Al}, \text{Fe}^{\text{III}})_2\text{Si}_6\text{O}_{20} \cdot 4 \text{H}_2\text{O} (\text{Al}_2\text{O}_3 : \text{Fe}_2\text{O}_3 = 4 : 1)$. 4 Moll. W. entweichen kontinuierlich zwischen 20 u. 180°, bei 180° geht die Farbe in Rot über, 2 Moll. Konst.-W. beginnen bei 420° zu entweichen. Das Mineral wird in der Wärme von HCl, HNO_3 u. H_2SO_4 langsam angegriffen unter Hinterlassung eines SiO_2 -Hydratskeletts. Es gehört zu den Glaukoniten, die Vf. in folgende Gruppen einteilt: n. (Fe_2O_3 -) Glaukonite, Al_2O_3 -Glaukonite u. „Pholidoide“; zu letzteren gehört auch Skolit. (Arch. mineral. Towarzystwa Naukowego Warszawskiego 12. 144 bis 180. 2 Tafeln. 1936. Posen, Univ. [Orig.: franz.; Ausz.: poln.])

R. K. MÜLLER.

Boleslaw Ludwik Dunicz, *Über den Thioelaterit aus Bolivien*. In einer Ag-S-Ader bei Colquechaca in Bolivien innerhalb eines Dacitmassivs findet sich eine Art mineral. Kautschuk von brauner Farbe, fettigem Bruch u. elast. Konsistenz. Nach der mkr. Unters. u. der Röntgenunters. handelt es sich um eine isotrope, amorphe Substanz. Die D. ist 0,989, die Zus.: 82,27% C, 12,35% H, 2,96% S, 1,69% N \pm 0,73% Asche; C:H = 1:1,79. Aus der Analyse der mit Aceton u. mit Bzl. erhaltenen Extrakte u. des aus dem Extraktionsrückstand erhaltenen Bromierungsprod. (mit BUDESCHER Lsg.) ergibt sich, daß das Mineral ca. 3% S in Form von Thioalkoholen u. Thioäthern gebunden enthält, also etwa einen natürlichen, vulkanisierten Kautschuk darstellt. Vf. schlägt die Bezeichnung „Thioelaterit“ vor. (Arch. mineral. Towarzystwa Naukowego Warszawskiego 12. 90—95. 1936. Lemberg, Univ.)

R. K. MÜLLER.

T. G. Kennard und **David H. Howell**, *Spektrographische Untersuchung siamesischer Zirkone*. Die einschlußfreien, braunen, blauen u. farblosen Zirkone von Siam zeigten keinen Unterschied in der chem. Zus. mit Ausnahme der Gehh. an Spuren von Mg, Na u. Ag. Sehr geringe Mengen Hf u. Spuren von Ba u. Ca konnten in allen einschlußfreien Krystallen nachgewiesen werden. Die braune u. blaue Farbe kommt danach nicht durch Beimengungen zustande, sondern ist auf die Struktur oder auf Koll. zurückzuführen. (Amer. Mineralogist 21. 721—26. Nov. 1936.)

ENZSLIN.

Albert Demolon und **Etienne Bastisse**, *Entstehung von Tonkolloiden bei der spontanen Verwitterung eines Granits in Lysimeter-Kästen*. Zweiglimmergranit wurde auf 2—4 mm zerkleinert u. während 5 Jahren der Verwitterung unterworfen. Von den erhaltenen Prodd. wurden Siebanalysen u. chem. Analysen angefertigt. Die Analyse der Abwässer ergab eine Löslichkeit von nur 311 g bei 800 kg Granit, u. zwar 20 g SiO_2 , 31 g K_2O , 18,4 g MgO u. 89 g CaO . Es trat im wesentlichen eine Hydratation ein unter Bldg. von Tonen, welche zum Teil eine koll. Beschaffenheit aufweisen. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 203. 736—38. 19/10. 1936.)

ENZSLIN.

Koki Ishibashi, *Untersuchungen an Fushun grünen Schiefertönen*. III—V. (II. vgl. C. 1936. I. 3993.) Die grünen Schiefertöne haben mit Ausnahme des später als Carbonat abgeschiedenen CaO u. MgO sehr gleichmäßige chem. Zus. Sie lassen sich nach Behandlung mit verd. H_2SO_4 als Bleichungs- u. Entfärbungsmassen für Erdöl, Fette usw. verwenden. Aus der Säure kann Al_2O_3 gewonnen werden. Die Schiefertöne können weiterhin nach Zuschlag von Kalk u. nachfolgendem Brennen als Schnellbinderzement Verwendung finden. Ebenso ergeben sie nach dem Brennen bei 300° ein gutes Poliermittel. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 89 B—90 B. März 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]

ENZSLIN.

Jaques de Lapparent, *Mineralogischer Charakter der Smekтите. Verwendung zur Bestimmung einiger Fullererden des europäischen Frankreich, welche als Entfärbungsmittel geeignet sind.* Unter Smektiten werden tonige Erden verstanden, welche ohne chem. oder therm. Vorbehandlung als Entfärbungsmittel Verwendung finden können. Die Smekтите enthalten die 3 Tonkomponenten: Halloysit, Attapulgit u. Montmorillonit. Beschreibung der Vorkk. u. ihrer Eigenschaften. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 11. 863—944. Sept./Okt. 1936.) ENSZLIN.

K. H. Scheumann, *Zur Nomenklatur migmatitischer und verwandter Gesteine.* Der Begriff „Migmatit“ soll nur für Gesteine angewandt werden, welche grob gemengt unterscheidbare Anteile geschm. u. nicht geschm. Art enthalten. An Stelle der Begriffe Arterit u. Venit schlägt Vf., da sich diese Begriffe nicht immer unterscheiden lassen, für Adergesteine den Begriff Phlebit vor. Anatexis ist auf die Vorgänge der Ergänzung u. Weiterbildg. der Tiefenmetamorphose, in denen die Umwandlung des Festen in Magmat. geschieht, zu beschränken, während Palingen dann auf den zu Ende geführten Vorgang des „granit. Magmenbreis“ hinweist. Für helle Bestandmassen, welche Schmelz- oder Lösungsanteile darstellen u. keine echten Pegmatite sind, wird die Bezeichnung Metatekt (Zwischenschmelze) vorgeschlagen. Metatekt. Lsgg. sind ein Gemisch von Schmelze u. Festem. (Mineral. petrogr. Mitt. [Abt. B d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] [N. F.] 48. 297—302. 1936.) ENSZLIN.

Arthur Holmes, *Ein Bericht über neue Analysen tertiärer Eruptivgesteine (Antrim und Staffa).* Angabe von Analysen eines Olivinbasalts, eines Basalts, eines Olivindolerits u. eines Rhyoliths einschließlich der selteneren Elemente. (Proc. Roy. Irish Acad. Sect. B 43. 89—94. Nov. 1936.) ENSZLIN.

Marjan Kamienski, *Über die Vulkantuffe des Karpatenvorgebirges.* Die beschriebenen Tuffe von weißer bis hellgrüner Farbe bestehen aus glasiger M. mit Phenokristallen, die als Hauptbestandteile Plagioklas, Quarz u. Biotit, als accessor. Bestandteile Fe-Oxyde, Amphibol u. Zirkon, als Sekundärbestandteile Chlorit, Muskovit u. Calcit enthalten. Vf. untersucht die Beziehungen zwischen dacit. u. andesit. Tuffen u. sehr eingehend die Frage der Genese der untersuchten Tuffe, die mit den siebenbürg. Tuffen verglichen werden. (Arch. mineral. Towarzystwa Naukowego Warszawskiego 12. 16—57. 2 Tafeln. 1936. Lemberg, Techn. Hochsch., Mineralog.-petrograph. Inst. [Orig.: poln.; Ausz.: franz.]) R. K. MÜLLER.

Esper S. Larsen, John Irving, F. A. Gonyer und Esper S. Larsen, *Petrologische Ergebnisse einer Untersuchung von Mineralien der tertiären vulkanischen Gesteine des San Juan-Gebiets, Colorado.* Beschreibung der SiO₂-Mineralien, Quarz, Tridymit u. Cristobalit, der Pyroxene u. des Olivins. (Amer. Mineralogist 21. 679—701. Nov. 1936.) ENSZLIN.

Gerald Andrew, *Über die hyperalkalihaligen Gesteine in Ägypten.* Petrograph. Beschreibung der sehr alkalireichen Eruptivgesteine von Ägypten. Es lassen sich zwei Horizonte verschiedenen Alters unterscheiden, von denen der eine kretazäisch ist, der andere dem Tertiär angehört. (Bull. Soc. franç. Minéral. 59. 338—44. 1936.) GOTTFR.

Lukas Waagen, *Überblick über die Ausbeutungsmöglichkeiten der österreichischen Goldvorkommen.* Die wichtigsten Goldvorkk. Österreichs werden auf ihre Abbaumöglichkeit hin untersucht. Vf. kommt zu dem Schluss, daß bei verschied. Vorkk., wie Gewerkschaft Rathausberg, Gewerkschaft Carinthia am Fundkofel, Bergbau Schellgaden im Lungnau, Roswithazeeche am Guginock durchaus die Bedingungen für einen lohnenden Bergbau vorhanden sind, während andere Vorkk. erst aufgeschlossen werden müssen. (Montan. Rdsch. 28. Nr. 23. 9—12. 1/12. 1936.) ENSZLIN.

Zbigniew Sujkowski, *Die nickelführenden Schiefer in den Karpaten.* Am Fluß Czeremosz finden sich im Flysch Ni-führende Schiefer mit verschied. knollenförmigen Einschlüssen, wie Pyrit, Millerit, Arsenkies u. größeren Massen mit Mn, Carbonaten u. einem neuen Mineral, dem Vf. den Namen „Cayeuxit“ gibt; die dunkelgrauen Knollen (Härte etwa 7) bestehen in der Hauptsache aus As (13%), Sb (22%) u. S (10,17%) mit größeren Beimengungen von Fe (17%), Ge (6%) u. SiO₂ (15%), D. 3,15—3,20. Vf. gibt Analysen der einzelnen Koncretionen. In den verschied. Schieferarten finden sich NiO-Mengen von 4,48% (schwarzer Schiefer), 0,33% (roter Schiefer) usw. Fast in allen Proben kommt As vor, häufig auch Sb, Cu jedoch in keiner Probe. Die geolog. Entstehungsbedingungen des Vork. werden erörtert. Vf. vermutet, daß hier Ni zum ersten Male in Sedimentärgestein gefunden worden ist. (Arch. mineral. Towarzystwa Naukowego Warszawskiego 12. 118—43. 1936. Warschau.) R. K. MÜLLER.

Robert Herzenberg, *Kolloidale Zinnerzlagerstätten*. Die Bldg. von Zinnlagerstätten geschah durch den Transport von Sn durch Alkalisulfidlsgg. in Form von Sulfostannaten. Kamen diese Lsgg. mit sauren Wässern in Berührung, so schied sich Zinnsulfid (Kolbeckit) aus. Auch konnten sich Sulfostannatminerale abcheiden. O₂-haltige Wässer gaben Anlaß zur Abscheidung koll. Zinnsäure, welche unter Bldg. von Holzzinn kristallisierte. Ein anderer Teil setzte sich in Spalten u. Gängen ab u. wurde zu Cassiterit umkristallisiert. (Econ. Geol. **31**. 761—66. Nov. 1936.) ENSZLIN.

Ralph L. Rutherford, *Das geologische Alter der Kalilagerstätten*. (Bull. geol. Soc. America **47**. 1207—15. 31/8. 1936.) ENSZLIN.

Lucien Cayeux, *Die Kohlenwasserstoffimprägation der nordafrikanischen Phosphate und ihre Entstehung*. Die nordafrikan. Phosphate enthalten häufig Einschlüsse von KW-stoffen, welche beim Abbau durch einen bituminösen Geruch zu erkennen sind u. schon zu kleineren Explosionen geführt haben. Die Phosphate sind dann dunkler (braun) gefärbt. Die KW-stoffe sind aus den Mikroorganismen durch Fäulnis gebildet worden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **203**. 639—42. 12/10. 1936.) ENSZLIN.

L. C. Graton und **Samuel I. Bowditch**, *Alkalische und saure Lösungen in der hypogenen Zone in Cerro de Pasco*. (Econ. Geol. **31**. 651—98. Nov. 1936.) ENSZLIN.

Marcel Rouhault, *Über die Radioaktivität einiger ungefaßter Quellen der Kabylie Collo (Department Constantine, Algier)*. Die Radioaktivität der Quellen, welche z. T. im Eocän, z. T. im Granit entspringen, beträgt 1,2—20,9 m μ Curie im Liter. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **203**. 100—101. 1936.) ENSZLIN.

Alfred Lacroix, *Über die Meteorite (Aerolithen), welche in Tanezrouft (Westafrika) gefunden wurden*. Zwei Meteorite im Gewicht von 5 kg u. 0,3 kg werden beschrieben, welche wahrscheinlich von ein u. demselben Sturz stammen. D. 3,759. Der Olivin ist begleitet von Bronzit, welcher stellenweise von Rändern von Pigeonit umgeben ist. Zus. 37,16% SiO₂, 1,99% Al₂O₃, 10,10% FeO, 0,18% MnO, 24,52% MgO, 1,87% CaO, 0,98% Na₂O, 0,29% K₂O, 0,32% TiO₂, 0,27% P₂O₅, 0,32% Cr₂O₃, 2,05% S, 18,88% Fe, 1,36% Ni, 0,04% Co. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **203**. 901—03. 9/11. 1936.) ENSZ.

Carl Kutter, *Erde. Ihr Werdegang nach neuesten Forschungsergebnissen*. Basel: Kutter-Keiser-Verl. 1937. (181 S.) 8°. Fr. 2.80.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Gi-iti Saito, *Über den Lösungszustand der hochpolymeren organischen Verbindungen, besonders der Cellulose*. I—II. Verallgemeinerung der früher (C. 1936. I. 2945) über die Lsgg. der Cellulose angestellten theoret. Betrachtungen. Die mehrfach beobachtete Erscheinung, daß bei chem. Umsetzungen das Mol.-Gew. der Cellulose u. ihrer Deriv. (viscosimetr. bestimmt) scheinbar größer wird, führt Vf. zu dem Schluß, daß der für verd. Lsgg. gewöhnlich angenommene ideale Zustand nicht besteht, sondern daß bei hochpolymeren Substanzen auch in verd. Lsg. Wechselwrg. zwischen den einzelnen Teilchen stattfindet. — Da das Verh. hochpolymerer Stoffe wesentlich zusammenhängt mit den dielektr. Eigg., sind hieraus mehrfach Schlüsse auf Solvation, Assoziation usw. gezogen worden. Vf. wendet dagegen ein, daß der hierfür vielfach benutzte Wert des Dipolmomentes im Dampfzustand oder in verd. Lsg. nicht maßgebend ist für die Eigg. stark assoziierter Fl., u. daß die Anziehungskraft zwischen den gel. Teilchen nicht allein auf dem Dipoleffekt beruht. — Am Beispiel des Trinitrobenzols, von dessen 3 NO₂-Gruppen nur eine ein anderes Mol. durch Nebenvalenzen bindet, wird gezeigt, daß auch solvatisierte Teilchen hochpolymerer Stoffe noch Restaffinitäten besitzen, um aufeinander einzuwirken oder (bei langen biegsamen Teilchen) sich durch Krümmung u. Knäuelung selbst abzusättigen. — Nach Ansicht des Vf. müssen die anorgan. Koll. mit ihren kleinen nahezu kugeligen Teilchen u. die organ. Koll. mit verhältnismäßig langen Teilchen nach verschied. Gesichtspunkten behandelt werden. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **39**. 351B—353B. Okt. 1936. Wien, Univ. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) NEUMANN.

W. L. H. Moll, *Über Quellung und Löslichkeit von Cellulosederivaten und ihre Beziehungen zu dielektrischen Größen*. XVII. Zur Kenntnis der Rolle von Dielektrizitätskonstante, Polarisation und Dipolmoment in kolloiden Systemen. Vf. versucht durch Auswertung von Arbeiten anderer Autoren Quellung u. Löslichkeit von Cellulosederiv. aus den dielektr. Funktionen des Lösungsm. (z. B. ϵ , μ^2/ϵ) zu erklären. Vf. zeigt bei

einer Anzahl von Beispielen, daß in Annäherung Quellung u. Löslichkeit von Acetylcellulose u. Äthylcellulose eine Funktion der DE. ist. In der Regel findet Quellung bei einem mittleren Wert der DE. statt u. Lsg. in einem mittleren Bereich des Quellungsgebietes. Die Höhe u. Breite des Lösungs- u. Quellungsgebietes hängt von der Oberflächenspannung u. dem chem. Charakter des Lösungsm. ab. Bei einer systemat. Änderung einer Eig. des gel. Stoffes (z. B. N-Geh. von Nitrocellulose) verschiebt sich das Lösungsoptimum gesetzmäßig. (Kolloid-Z. 77. 85—93. Okt. 1936.) WANNOW.

Ichiro Sakurada und **Akira Kotera**, *Über die Veränderung der Viscositätseigenschaften der Cellulose*. Baumwollcellulose wurde verschied. Behandlungen (Reinigung, Säure- u. Alkalibehandlung) unterworfen u. die Veränderung der Viscositätseigg. nach der Nitrierung der Cellulose in Acetonlsg. verfolgt; dabei wurden die Viscositätsmessungen bei verschied. niedrigeren Konz. durchgeführt u. die Konstanten a u. φ der SAKURADAschen Formel ermittelt. Bes. Wert wurde darauf gelegt, ob der Faktor a bei der Veränderung der Viscosität sich systemat. verändert, weil, wie früher festgestellt wurde, die Größe a bei sechs verschied. viscosen Nitrocellulosen konstant bleibt, während sie bei synthet. hochmol. Verbb. mit der Abnahme der Viscosität stetig abnimmt u. diese Tatsache auf den grundlegenden Unterschied des Lsg.-Zustandes von natürlichen u. synthet. hochmol. Verbb. hindeutet. Durch Viscositätsbestimmungen an 75 verschied. viscosen Nitrocellulosen wurde festgestellt, daß höherviscose Nitrocellulosen einen a -Wert von ungefähr 2,5 besitzen u. daher fast kugelförmig sind. Mit der Abnahme der Viscosität nimmt der a -Wert nicht ab, sondern schwach zu. Im Anschluß an die Vers.-Ergebnisse wird der Lsg.-Zustand der Nitrocellulose näher diskutiert. (Cellulosechem. 17. 130—36. 13/12. 1936. Kioto, Kaiserl. Univ.)

STENZEL.

W. K. Nikiforow und **P. M. Runzo**, *Über die photochemische Polymerisation von Divinyl*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 7. 250—53. 1936. Minsk. — C. 1936. II. 775.)

KLEVER.

W. Brenschede und **H.-J. Schumacher**, *Die photochemische, durch Chlor sensibilisierte Oxydation von Methan, Methylchlorid und Methylenchlorid*. Belichtet man Methan, Methylchlorid u. Methylenchlorid in Ggw. von Cl₂ u. O₂, so entstehen als Hauptprodd. CO u. HCl, daneben geringe Mengen von Phosgen u. W. u. einigen Kohlenstoffverbb. Die Quantenausbeute steigt dabei vom CH₄ über das CH₃Cl zum CH₂Cl₂ in gleicher Reihenfolge nimmt die Menge der Nebenprodd. ab. Während beim CH₄ u. CH₃Cl der Druck zunächst ansteigt u. von einem Maximum aus wieder fällt, bleibt beim CH₂Cl₂ der erreichte Höchstdruck erhalten. Die Druckzunahme wird auf die Bldg. von CO, die Abnahme auf die anschließende Entstehung von CO₂ zurückgeführt. Das als Nebenprod. auftretende COCl₂ dürfte aus Chlf. gebildet sein, das durch teilweise Chlorierung des CH₂Cl₂ entsteht. — Die nahezu ohne Bldg. von Nebenprodd. verlaufende Oxydation des CH₂Cl₂ verläuft proportional der Wurzel aus der Lichtintensität. (Belichtet mit $\lambda = 436 \text{ m}\mu$.) Die Rk.-Geschwindigkeit nimmt proportional dem Chlordruck zu. Vom Reaktionsmechanismus sind nur die ersten beiden Stufen: $\text{Cl}_2 + h\nu \rightleftharpoons \text{Cl} + \text{Cl}$ u. $\text{Cl} + \text{CH}_2\text{Cl}_2 = \text{CHCl}_2 + \text{HCl}$ bekannt. Allen drei Rkk. gemeinsam ist die Bldg. eines Radikals, das mit Sauerstoff ein kurzlebiges Zwischenprod. liefert. (Z. physik. Chem. Abt. A 177. 245—62. Sept. 1936.) PRUCKNER.

Hans Sachsse, *Induktionszeit und Zündtemperatur von Methan-Sauerstoffgemischen*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1937. I. 564 referierten Arbeit. (Z. physik. Chem. Abt. B 33. 229—41. Juli 1936. Oppau, Ammoniaklabor. der I. G. Farbenindustrie.)

GEHLEN.

N. Borghello, *Dismutation des Carbonylsauerstoffatoms der Aldehyde und Ketone*. Aldehyde u. Ketone besitzen ein gegen Sauerstoff zweiwertiges Kohlenstoffatom, das mit sekundären Valenzen oder koordinativ mit einem einwertigen Radikal u. einem Wasserstoff bzw. mit zwei einwertigen Radikalen verbunden ist. Da durch Synthesen von Aldehyden u. Ketonen aus KW-stoffen u. CO keine Sicherheit über die Verschiedenheit der koordinativen Bindungen gewonnen werden kann, hält es Vf. für möglich, dies durch pyrolyt. Zers. zu erreichen. Hierbei wäre zu untersuchen, ob die bei der pyrolyt. Zers. des Kohlenoxyds in Ggw. von Katalysatoren erfolgende Umstellung des CO zu CO₂ u. C durch die koordinativen Bindungen der Aldehyde mehr oder weniger behindert wird, u. bei welcher Temp. die Umstellung des CO zu CO₂ u. C erfolgt. Um sekundäre Prozesse zu vermeiden, arbeitet Vf. bei nicht zu hohen Temp. u. mit Katalysatoren. In einem genau beschriebenen App. werden Propionaldehyd u. Aceton pyrolyt. zers. Auf die Unters. von Acetaldehyd, der zu flüchtig ist, u. von Butyraldehyd, der sich in der

Hitze zu leicht polymerisiert, wurde verzichtet. In Tabellen sind Temp. u. Dauer der Vers., sowie die Mengen des entstandenen CO u. CO₂ angegeben. Aldehyde u. Ketone setzen in fast gleicher Menge CO in Freiheit, u. zwar desto mehr, je höher die Temp. ist, u. je langsamer die Substanz über die Katalysatormasse dest. Bei 180° erleidet das CO des Aldehyds u. des Ketons noch keine Dismutation, sondern erst oberhalb 200°, wie beim freien CO. Die Abspaltung von CO erfolgt bei Aldehyden u. Ketonen bei gleicher Temp. Die sekundären Bindungen sind bei ihnen gleicher Natur, u. es entspricht ihnen eine sehr geringe Bindungsenergie. Diese Ergebnisse stimmen mit denen von HENRY (vgl. C. 1935. II. 347) durch spektr. Unters. erhaltenen überein. (Atti R. Ist. Veneto Sci., Lettere Arti 95. II. 321—27. 1936.) FIEDLER.

N. Prileshajewa, Die Emission der Carbonylgruppe in aromatischen Verbindungen. Bei Bestrahlung der Dämpfe von Benzaldehyd u. Acetophenon mit UV-Licht tritt eine sichtbare Strahlung auf, deren Spektr. den Spektren der gleichen Verb. in elektrodenlosen Entladungen entspricht. Die Spektren enthalten die Frequenz 1750 cm⁻¹, die für die Carbonylgruppe charakterist. ist. Diese Emission tritt auch bei einer Reihe von anderen aromat. Verb., die die Carbonylgruppe enthalten, auf u. muß der Gruppe >C=O zugeschrieben werden. — Die Absorptionsspektren des Benzaldehyds u. des Acetophenons weisen im Gegensatz zu den Spektren der aliph. Aldehyde u. Ketone die für das >C=O charakterist. Absorptionsgebiet bei 2800 Å auf. Die Absorption tritt erst beginnend von 2600 Å auf u. muß ihrer Lage als auch ihrer Frequenz nach dem Elektronenübergang in der Phenylgruppe zugeschrieben werden. Somit ist die Absorption im Benzolkern lokalisiert, während die entsprechende Emission in der Gruppe des Carbonyls erfolgt. Somit ist bei Moll. von solchem Typus ein gewisser innerer Übergang der Elektronenenergie aus einem Teil des Mol. in einen anderen möglich. (Acta physicochim. URSS 3. 195—204. 1935. J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoj Chimii] 7. 171—76. 1936. Leningrad, Opt. Inst., Photochem. Labor.) KLEVER.

Blanche Gredy, Organische Chemie. Darstellung einiger cis- und trans-Äthylenalkohole und mehrerer Derivate derselben. Vergleich ihrer physikalischen Eigenschaften. (Vgl. C. 1936. I. 2065.) Zur Unters. der Ramanspektren werden folgende Verb. dargestellt: *Octenolderivv.*, a) *trans-Verbindungen*. Ausgangsmaterial: *n-Amylmethyläther*, C₆H₁₄O, aus Chlormethyläther u. n-C₄H₉MgBr; Kp. 99—100°, *d*₄²² = 0,759, *n*_D²² = 1,3862. — *n-Amylbromid*, C₆H₁₁Br; aus Vorigem u. HBr-Gas entsteht der A., der mit einer konz. Lsg. von HBr in H₂SO₄ das Bromid liefert. Kp. 127,5—129°. — *Amylvinylcarbinol*, C₆H₁₆O, aus n-C₄H₉MgBr u. Acrolein. Kp.₁₅ 70—74°, *d*₄²¹ = 0,839, *n*_D^{21,5} = 1,4379. Champignongeruch. — *Brom-1-octen-2*, C₈H₁₆Br. Aus Vorigem durch Behandeln mit überschüssigem PBr₃ u. Pyridin unter Äthylumlagerung. Kp.₁₄ 74—75°, *d*₄²¹ = 1,130, *n*_D²¹ = 1,4700. Enthält nach dem Ramanspektr. nur einige % des sek. Bromids. — *Acetoxy-1-octen-2*, C₁₀H₁₈O₂. Aus Vorigem u. wasserfreiem CH₃COONa in Eisessig. Kp.₁₄ 95,5—96°; *d*₄²¹ = 0,886, *n*_D²¹ = 1,4348. Nebenprod. ist das sek. Acetat. — *Octen-2-ol-1*, C₈H₁₆O. Aus Vorigem durch Verseifung mit Baryt. Kp.₂₁ 98°. *n*_D²¹ = 0,840, *d*₄²¹ = 1,4437, (? Der Ref.). *Methoxy-1-octen-2*, C₉H₁₈O. Aus Vorigem mit NaNH₂ u. (CH₃O)₂SO₂ in absol. Ä. Kp.₁₈ 69,5—70°; *n*_D^{21,5} = 1,4249, *d*₄^{21,5} = 0,801. Riecht angenehm nach grünen Blättern. — b) *cis-Verbindungen*. Darst. durch katalyt. Halbydrierung der entsprechenden Acetylenverb. mit koll. Pd. — *Methoxy-1-octen-2*, C₉H₁₈O. Kp.₁₂ 61°, *d*₄²¹ = 0,803, *n*_D²¹ = 1,4280. — *Octen-2-ol-1*, C₈H₁₆O, Kp.₁₁ 89°, *d*₄²¹ = 0,847, *n*_D²² = 1,4450. — *Acetoxy-1-octen-2*, C₁₀H₁₈O₂. Aus Vorigem u. Essigsäureanhydrid. Kp.₁₀ 91,5—92°, *d*₄²² = 0,888, *n*_D²² = 1,4330. — *Cinnamylderivv.*, a) *trans-Verbindungen*. *Cinnamylacetat*, C₁₁H₁₈O₂, aus Cinnamylalkohol (C) u. Essigsäureanhydrid. Kp.₁₄ 141—142°, *n*_D²² = 1,5403, *d*₄¹⁷ = 1,056. — *Methoxy-3-phenyl-1-propen-1*, C₁₀H₁₀O. Aus C u. NaNH₂, (CH₃O)₂SO₂. Kp.₁₅ 111,5—112,5°, *n*_D²¹ = 1,5452, *d*₄¹⁹ = 0,979. — *Cinnamylbromid*, C₉H₉Br, aus C u. PBr₃ u. Pyridin. F. 29°. — b) *cis-Verbindungen*. Darst. analog obigen cis-Verbindungen. — *Cinnamylalkohol*, C₉H₁₀O. Kp. 127—128°, *d*₄²² = 1,041, *n*_D²² = 1,5710. — *Methoxy-3-phenyl-1-propen-1*, C₁₀H₁₂O. Kp.₉ 95—96°, *n*_D²² = 1,5296, *d*₄²² = 0,969. — *Cinnamylacetat*, C₁₁H₁₈O₂, aus dem entsprechenden Acetylenacetat, Kp.₁₃ 140°. *d*₄²³ = 1,069, *n*_D²³ = 1,5440, u. katalyt. Hydrierung: Kp.₁₀ 128—129°, *n*_D²³ = 1,5254, *d*₄²³ = 1,044. — Der Vgl. der physikal. Eigg. dieser cis- u. trans-Verb. ergibt, daß die aliph. cis- u. trans-Derivv., C₈H₁₁CH=CH-CH₂R, sehr ähnliche physikal. Eigg. besitzen, während in der Cinnamylreihe deutliche Unterschiede der betreffenden Isomerenpaare vorhanden sind. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1093—1101. Juni 1936.) E. MÜLLER.

Blanche Gredy, *Ramaneffekt und organische Chemie. Vergleich der Ramanspektren einiger Äthylenalkohole und mehrerer ihrer cis- und trans-Derivate. Einordnung der Radikale R im Falle der Verbindungen C₆H₅-CH=CH-R.* (Vgl. vorst. Ref.) Unters. der Ramanspektren von cis- u. trans-Cinnamylalkohol, cis- u. trans-Cinnamylacetat, cis- u. trans-Cinnamylmethyläther, trans-Cinnamylbromid, cis- u. trans-Octen-2-ol-1, cis- u. trans-Methoxy-1-octen-2, cis- u. trans-Acetoxy-1-octen-2 u. von trans-Brom-1-octen-2 sowie von Amylvinylcarbinol. Der Vgl. der verschied. Spektren ergibt, daß in der Reihe der Cinnamylderiv. die cis- u. trans-Verbb. deutlich verschied. sind, wogegen die Octenolderivv. für die cis- u. trans-Formen sehr ähnliche Spektren liefern, deren Unterscheidung aber durchaus möglich ist. Ferner sind die Spektren beider Reihen beim Übergang vom Alkohol zu seinen Derivv. fast ident. untereinander. Schließlich wird eine Einordnung verschied. Radikale R, z. B. =CH₃, CH₃OCOCH₃, CH₂OCH₃, C₂H₅, CH₂Br, COOR usw. nach ihrem Einfl. auf die charakterist. Äthylenfrequenz in den Moll. des Typus C₆H₅-CH=CH-R gegeben. Die Einordnung geht parallel der bei Verbb. CH₂=CHR u. CH₃-CH=CH-R erhaltenen Reihe der Radikale R. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1101—07. Juni 1936.) E. MÜLLER.

Lennart Simons, *Über die Zuordnung der Ramanfrequenzen < 1400 cm⁻¹ in langgestreckten organischen Molekülen zu longitudinalen Schwingungen.* Vf. untersucht die Zuordnung der Ramanfrequenzen zu den entsprechenden Eigenschwingungen im Mol., bes. die Zuordnung der Frequenzen < 1400 cm⁻¹ der C—C—...-Ketten in langgestreckten Molekülen. Der Einfachheit halber wird ein geradliniges Modell angenommen mit gleich großen Massenpunkten u. eine mathemat. Ableitung für 2—8 Massenpunkte zur Best. der Frequenzen gegeben. Daraus ergibt sich, daß die obere Grenze der Frequenzen der longitudinalen C—C—...-Schwingungen $990\sqrt{2}$ cm⁻¹ ~ 1400 cm⁻¹ ist. Die Vergleichung der berechneten mit den am Äthan, Dimethyläther, Eisessig, H—C—OCH₃,

CH₃·CO·CH₂CH₃, CH₃·CH₂·CH₂OH, CH₃CO·OCH₃, CH₃CH₂OCH₂CH₃, CH₃CH₂CH₂·CO·OH, CH₃CH₂CH₂CH₂CH₃, CH₃CH₂CO·O·CH₂CH₃, CH₃CO·O·CH₂CH₂·CH₃, CH₃CH₂CH₂·CH₂·CH₂CH₃, CH₃CH₂CH₂CO·O·CH₂CH₃, CH₃CH₂·O·CO·O·CH₂·CH₂·CH₃, CH₃CH₂CH₂CH₂CH₂CH₂CH₃, CH₃CH₂O·CO·CO·O·CH₂CH₃ u. CH₃CH₂CH₂CH₂CH₂·CH₂CH₂CH₃ gefundenen Ramanfrequenzen ergibt, daß die Zahl der Ramanfrequenzen mit zunehmender Zahl der C-Atome so wächst, daß die beobachteten Frequenzen sich zu Gruppen häufen, deren mittlere Größe angenähert mit den berechneten übereinstimmt. Die gewinkelte Form der C—C—...-Kette, anhaftende Atome u. Kombinations-schwingungen verursachen Aufspaltungen der berechneten Frequenzen. Eine numer. Übereinstimmung gilt nur dann, wenn die geomet. Form der Moll. langgestreckt ist u. die betreffenden Ramanlinien das richtige Polarisationsverhältnis zeigen. Somit lassen sich bei langgestreckten Moll. die Frequenzen < 1400 cm⁻¹, die nicht zu bekannten Valenzschwingungen gehören, longitudinalen Schwingungen der C—C—C-Kette in ungefähre Übereinstimmung auch quantitativ zuordnen. (Soc. Sci. fenn., Comment. physico-math. 8. Nr. 16. 12 Seiten. 1936. [Orig.: dtisch.] E. MÜLLER.

W. Rogie Angus, Alan H. Leckie und Christopher L. Wilson, *Untersuchungen von Ramanspektren. III. Deuteriumsubstituierte Essigsäuren.* (II. vgl. C. 1936. I. 1806.) Vff. untersuchen die Ramanspektren von Essigsäureanhydrid (I), Eisessig u. der deuterierten Säuren CH₃COOD u. CD₃COOD. In I wird eine Linie bei 1777 cm⁻¹ gefunden, die der C=O-Gruppe zuerteilt wird. Dagegen tritt die für Carbonsäuren charakterist. Frequenz nicht auf. Die drei Essigsäuren geben ähnliche Spektren, deren Linien in drei Klassen eingeteilt werden, nämlich unveränderte Linien, nur in CD₃COOD veränderte u. Linien, die mit zunehmendem Deuteriumgeh. eine fortschreitende Veränderung aufweisen. Diese Einordnung der Linien erleichtert die Auffindung ihres Ursprungs im Molekül. Jedoch ist ohne Kenntnis der Symmetrieklasse nur eine qualitative Zuordnung der Frequenzen möglich, die im einzelnen durchgeführt wird. Keine der Säuren zeigt die für die OH-Bindung charakterist. Frequenz. Aus den Spektren von CH₃COOH u. CH₃COOD folgt weiter, daß das Wasserstoffatom in der Carboxylgruppe einen unerwartet großen Einfl. auf die inneren Schwingungen des Mol. ausüben muß. Die der CH₃-Gruppe zukommenden Frequenzen sind in CH₃COOD unverändert u. zeigen damit an, daß nur ein Ersatz des Carboxylprotons durch Deuterium stattgefunden hat. Die der symm. C-D-Schwingung entsprechende Frequenz ist 2111 cm⁻¹, die der CD₂-Gruppe 1100 cm⁻¹. Weitere Einzelheiten der Zuordnung vgl. im Original. — Zur Unters. gelangten drei verschied. Proben Eisessig, deren höchster

F. 16,65° war. — CH_3COOD wird durch Hydrolyse von $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$ mit D_2O gewonnen (F. 14,8°). — CD_3COOD aus C_3O_2 u. D_2O über $\text{CD}_2(\text{COOD})_2$ (F. 15,8°). (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 155. 183—94. 18/5. 1936.) E. MÜLLER.

R. Ananthakrishnan, *Die Ramanspektren einiger organischer Flüssigkeiten unter hoher Dispersion und Auflösungsvermögen.* (Benzol, Toluol, Phenol, Chlorbenzol, Pyridin und Cyclohexan.) (Vgl. C. 1935. II. 3350.) Aufnahme der Ramanspektren von Bzl., Toluol, Phenol, Chlorbenzol, Pyridin u. Cyclohexan mit einem neuen Spektrographen von hoher Dispersion u. großem Auflösungsvermögen, das ungefähr 3 cm^{-1} im Gebiet von $\lambda = 4046$ u. $\lambda = 4358$ beträgt. Die Dispersion im Wellenlängengebiet $\lambda = 4358$ ist etwa 10 \AA/mm . Unter den Vers.-Bedingungen gelingt es, ein sehr intensives Bzl.-Spektr. in 24 Stdn. zu erhalten. Aus den in Tabellen u. Photographien wiedergegebenen Ramanspektren sei folgendes hervorgehoben: die Feinstruktur der Bzl.-Linie $992,5\text{ cm}^{-1}$ hat die Auffindung von 4 Satelliten dieser Hauptlinie, nämlich 979, 984, 998 u. 1006 ergeben. Die entsprechende Ramanlinie (802 cm^{-1}) des Cyclohexans zeigt dagegen keine Feinstruktur. Die Deutung der Linie 984 des Bzl. durch die Ggw. eines C-Isotopen C^{13} wird als unsicher abgelehnt. Das Studium der Ramanspektren der Monoderivv. des Bzl. u. des Pyridins zeigt ferner, daß die intensive Ramanlinie, die der symm. Ausdehnung u. Zusammenziehung des Kernes entspricht, in allen Fällen von einer schwachen, kurzwelligeren Linie begleitet wird. Eine einheitliche Beziehung zur Hauptlinie ist anscheinend nicht vorhanden. Die bes. Struktur der Linie 992 des Bzl. dürfte mit der immer noch problemat. Konst. des Bzl.-Rings im Zusammenhang stehen. Außerdem werden bei den verschied. Verb. mehrere neue, schwache Linien u. Aufspaltung in Dubletts (beim Phenol u. Pyridin) beobachtet. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 3. 52—74. Jan. 1936.) E. MÜLLER.

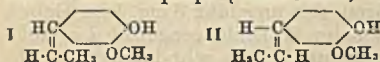
Joseph Wiemann, *Ramaneffekt und organische Chemie: Struktur der Zucker und Ramaneffekt.* Unters. der Ramanspektren von d-Sorbit, Xylose, Glucose, Sorbose, Arabinose, Galaktose, Lävulose, Rhamnose u. Mannose. Folgende Ergebnisse werden erhalten: 1. in keinem Spektr. findet sich die $\text{C}=\text{O}$ -Frequenz, d. h. die untersuchten Zucker haben in Lsg. keine Aldehyd- oder Ketonstruktur; 2. in allen Spektren finden sich starke Linien bei 500 u. 800 cm^{-1} , die dem Pyranring zuerteilt werden; 3. die starken Linien bei 1050 u. 1150 cm^{-1} werden den OH-Bindungen zugeschrieben. Aus der Lage dieser OH-Frequenzen bei den einzelnen Zuckern versucht Vf. Schlüsse auf die räumliche Anordnung der OH-Gruppen im Pyranringssystem zu ziehen. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 203. 789—91. 26/10. 1936.) E. MÜLLER.

B. Susz, E. Perrottet und E. Briner, *Ramanspektren verschiedener organischer Verbindungen, die zu den Gruppen des Anethols, Safrols und Eugenols gehören.* Unters. der RAMAN-Spektren folgender Verb.: Estragol, Anethol, Safrol, Isosafrol, Heliotropin, Eugenol, Isoeugenol, Vanillin, Methyleugenol, Methylisoeugenol, Methylvanillin u. Athyleugenol. Die angewandten Stoffe sind durch mehrmalige Vakuumdest. gereinigt. In einigen Fällen werden konz. Lsgg. in A. oder CCl_4 untersucht. Aus den in allen Einzelheiten wiedergegebenen Messungen ergibt sich, daß die RAMAN-Spektren dieser Bzl.-Derivv. n. sind. Ferner ist die mittlere Frequenz der Seitenkettendoppelbindung bei Allylderivv. $\text{RCH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$ 1638 cm^{-1} , während sie bei den Propenyl-derivv. $\text{RCH}=\text{CH}-\text{CH}_3$ bei 1654 cm^{-1} liegt. Diese Differenz von 16 cm^{-1} entspricht dem Einfl. der Substitution auf die Frequenz der Äthylenbindung. (Helv. chim. Acta 19. 548—58. 2/5. 1936. Genf, Univ.) EUGEN MÜLLER.

E. Briner, E. Perrottet, H. Paillard und B. Susz, *Ramanspektren und Zersetzungsreaktionen einiger Ozonide.* Die Ozonide des Methylisoeugenols, Methyl Eugenols, Athyleugenols, des malein- und fumar-sauren Äthyls. (Vgl. vorst. Ref.) Im Zusammenhang mit der Frage der Konst. der Ozonide führen Vf. eine vergleichende Unters. der RAMAN-Spektren u. der Zers.-Rkk. der Ozonide des Methylisoeugenols, Methyl Eugenols, Athyleugenols u. des Malein- u. Fumarsäurediäthylesters aus. Der Geh. an Ozonid wird sowohl aus der Menge des absorbierten Ozons als auch durch Analyse eines der Zers.-Prodd. des Ozonids bestimmt. Die RAMAN-Spektren der Ozonide der Eugenoole unterscheiden sich grundsätzlich von den Ausgangsstoffen durch das Fehlen gewisser starker, der Doppelbindung in der Seitenkette zugehöriger Frequenzen. Andererseits treten starke neue, offenbar den Ozoniden dieser Stoffklasse eigentümliche Frequenzen auf. Die dem Benzolkern zukommenden Frequenzen zeigen beim Übergang Eugenol \rightarrow Ozonid keine merkbar. Veränderungen. Die RAMAN-Spektren der Ozonide des Fumar- u. Maleinsäureäthylesters unterscheiden sich im Gegensatz zu

obigen nur sehr wenig von den Spektren der nicht ozonisierten Verbindungen. Dieses merkwürdige Verh. ist zur Zeit nicht erklärbar. Im Original sind ferner die in üblicher Weise durchgeführten Ozonisationen u. Aufarbeitungen eingehend beschrieben. (Helv. chim. Acta **19**. 558—68. 2/5. 1936. Genf, Univ.) EUGEN MÜLLER.

B. Susz und E. Perrottet, *Das Ramanspektrum der cis- und trans-Isomeren des Isoeugenols*. (Vgl. vorst. Reff.) Die Ramanfrequenzen des Isoeugenols werden an einem Handelspräp. (GIRAUDAN, Genf) bestimmt. Die Trennung des cis-Isomeren



von der vermeintlichen Form I, bei gewöhnlicher Temp. fl., vom trans-Isomeren (II), F. 33°, erfolgte nach BOEDECKER u. VOLK

(C. **1931**. I. 933). Es werden am trans-Isomeren 27, am cis-Isomeren 25 Frequenzen gemessen, die zum größten Teil übereinstimmen. Eine Zuordnung zu den Mol.-Schwingungen ist bei folgenden möglich (trans-cis): 1031—1033 cm⁻¹ Benzolkern; 1180 bis 1182 cm⁻¹ C—H Deformationsschwingung im Bzl.; 1369—1367 cm⁻¹ u. 1447 bis 1446 cm⁻¹ —OCH₃; 1604—1601 cm⁻¹ —C=C-Benzol; 1654—1629 —C=C in der Seitenkette; 3048—3052 cm⁻¹ C—H im Bzl.; 2896—2900 cm⁻¹ C—H in der Seitenkette. Ein wesentlicher Unterschied liegt nur vor bei der Frequenz 1654 cm⁻¹ für die trans-Form bzw. 1629 cm⁻¹ für die cis-Form, die eindeutig der Schwingung der —C=C-Bindung in der Seitenkette zugeordnet werden kann. Im allg. tritt Erniedrigung um 15 cm⁻¹ im Mittel bei der cis-Form ähnlicher Isomere auf; die am Propylbenzol gefundene Erniedrigung um 23 cm⁻¹ kann als prakt. ident. mit der am Isoeugenol gemessenen von 25 cm⁻¹ angesehen werden. Bei hinreichender Dispersion (1,3 Å/mm) wurden noch am Ausgangsmaterial zwei deutlich verschiedene Linien beobachtet: 1630 cm⁻¹ (schwache Intensität), 1652 cm⁻¹ (starke Intensität), entsprechend der verschied. Konz. an trans- (85%) u. cis- (15%) Isoeugenol. (Helv. chim. Acta **19**. 1158—63. 1/10. 1936. Genf, Univ., Labor. de chimie, technique, théoretique et d'Electrochimie.) PRUCKNER.

E. Briner, E. Perrottet, H. Paillard und B. Susz, *Ramanspektrum und Konstitution der Ozonide: Ramanspektrum der Äthylmaleinsäure und Äthylfumar säure*. (Vgl. vorst. Reff.) Die Ozonide der Äthylfumar säure u. Äthylmaleinsäure wurden aus diesen Verb. durch Ozonisieren ihrer Lsgg. in CCl₄ hergestellt. Neben den Ramanfrequenzen der Ausgangssubstanzen treten je vier neue auf u. zwar beim Ozonid der Äthylfumar säure: 1287, 1502, 1762 u. 1825 cm⁻¹, beim Ozonid der Äthylmaleinsäure 1291, 1508, 1765 u. 1830 cm⁻¹. Die Frequenz 1761—1763 cm⁻¹ findet sich nahezu wieder beim Ozonid des Methylisoeugenols (1757 cm⁻¹), dem des Methyl Eugenols (1742 cm⁻¹) u. des Äthyleugenols (1742 cm⁻¹) in CCl₄; man könnte sie demnach als charakterist. für die Ozonide ansehen. Auffallend ist, daß die Frequenz der Doppelbindung 1649—1651 cm⁻¹ bei den Ozoniden in fast unveränderter Intensität erhalten bleibt u. so zu der Annahme veranlaßt, daß Ozon an ungesätt. Verb. ohne Aufspalten der Doppelbindung angelagert werden kann. (Helv. chim. Acta **19**. 1163—68. 1/10. 1936.) PRUCKNER.

Kichimatsu Matsuno und Kwan Han, *Studien über den Raman effekt organischer Substanzen. V. Raman effekt isocyclischer Verbindungen*. (IV. vgl. C. **1936**. I. 2332.) Unters. der Ramanspektren von Bzl. (I), Cyclohexan (II), Phenylcyclohexan (III), Dicyclohexyl (IV), Inden (V), Naphthalin (VI, in alkoh. u. benzol. Lsg.), Tetrahydronaphthalin (VII), Decahydronaphthalin (VIII), Tetrahydroacenaphthen (IX), Decahydroacenaphthen (X), Decahydroropyren (XI), Perhydropyren (XII). Von II wird ein vollständiges Ramanspekt. erhalten. Betrachtet man III, VII, IX u. XI als Substitutionsprodd. sowohl des I als auch von II, so kann man die Ramanfrequenzen dieser Verb. in drei Gruppen teilen, nämlich solche, die erstens von dem Benzolring, zweitens von dem Cyclohexanring u. drittens von der Kombination beider herkommen. Ebenso wird das Verschwinden der Linien 616 u. 1000 cm⁻¹ in ortho-Derivv. des Bzl. im Falle ähnlich aufgebauter Ringsysteme wie V, VI u. VII erneut bestätigt. Schließlich werden von den Vff. Gründe beigebracht, die aus dem Ramanspekt. von V das Vorhandensein eines Gleichgewichts zweier nebenst. Formen wahrscheinlich machen. (Bull. chem. Soc. Japan **11**. 321—45. April 1936. [Orig.: engl.]) EUGEN MÜLLER.

J. Lecomte, L. Piaux und O. Miller, *Raman- und Ultrarotspektren der cis- und trans-Isomeren des meta- und para-Dimethylcyclohexans und des Dimethyl-1,1-cyclo-*

hexans. In Fortsetzung früherer Unterss. werden die Raman- u. Ultrarotspektren des *cis*- u. *trans*-*m*-Dimethylcyclohexans, *cis*- u. *trans*-*p*-Dimethylcyclohexans u. des Dimethyl-1,1-cyclohexans aufgenommen. Jede der *cis*- u. *trans*-Formen besitzt ein charakterist. Spekt., das von dem der anderen isomeren Form verschied. ist. Aus dem Vgl. der Ergebnisse der Ultrarot- u. Ramanspektren an den genannten Verb. folgt, daß eine der beiden Methoden allein nicht instande ist, im Fall der Cyclohexanderivv. eine genaue Kenntnis aller Schwingungsarten dieser Moll. zu geben. (Bull. Soc. chim. Belgique 45. 123—29. März 1936.) EUGEN MÜLLER.

S. K. Kulkarni Jatkar, *Ramanspektren von Chinolin, Chinaldin, Isochinolin und α - und β -Picolin*. Vergleichende Unters. der Ramanspektren von *Chinolin, Chinaldin, Isochinolin, α - u. β -Picolin*. Die Auswertung der im einzelnen wiedergegebenen Ramanspektren steht in Übereinstimmung mit den auf Grund chem. Befunde aufgestellten Formeln kondensierter arom. Ringsysteme mit zentr. Formeln für den arom. Charakter u. gewöhnlichen Doppelbindungen für den ungesätt. aliph. Teil. So entspricht z. B. die Frequenz 604 cm^{-1} im Chinolin der Frequenz 606 cm^{-1} des Bzl. u. Pyridins. Sie fehlt aber im Chinaldin u. Isochinolin u. zeigt somit, daß in diesen beiden Verb. die Schwingungsfreiheit der Bzl.- u. Pyridinringe eingeschränkt ist. Das Fehlen der sehr starken Pyridinlinie 1029 cm^{-1} im Chinaldin zeigt ferner, daß in dieser Verb. kein Pyridinkern enthalten ist. Weitere Einzelheiten vgl. das Original. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 10. 23—30. Jan. 1936.) E. MÜLLER.

S. K. K. Jatkar und R. Padmanabhan, *Ramanspektren von Terpenen und Camphern*. Unters. der Ramanspektren von *d-Limonen (I), Dipenten (II), β -Pinen (III), Fenchon (IV) u. Campher* (in gesätt. CCl_4 -Lsg.) (V). Die Ähnlichkeit in der Struktur von β - mit α -Pinen kommt in der großen Zahl gemeinsamer Ramanlinien zum Ausdruck, dagegen die symm. Struktur der β -Verb. durch eine kleinere Zahl von Frequenzen im Gebiet von 1100 — 1400 cm^{-1} . II gibt ein Ramanspektrum, das alle charakterist. Merkmale des I-Spektrums zeigt, dazu noch eine starke Frequenz bei 1610 cm^{-1} einer anderen Verb. enthält. Der Unterschied beider Spektren ist auf die Anwesenheit verschied. Mengen von intramol. Isomerisationsprodd. im techn. II, nämlich Terpinolen u. hauptsächlich α -Terpinen, zurückzuführen. Der Unterschied der Spektren von IV u. V liegt im Gebiet von 1412 — 1450 cm^{-1} u. kommt von der in V vorhandenen reakt. CH_2 -CO-Gruppe her. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 10. 55—63. Jan. 1936.) E. MÜLLER.

Étienne Canals und Pierre Peyrot, *Fluorescenz einiger reiner Stoffe*. (Vgl. C. 1936. II. 2122.) Nach dem Verf. der Vff. konnte weder bei Hexan noch bei Cyclohexan, Cyclohexen, Cyclohexadien, Bzl., Toluol, o-, m- u. p-Xylol Fluorescenz festgestellt werden. Von allen von den Vff. bisher untersuchten organ. Verb. fluorescierten nur die sauerstoffhaltigen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 998—99. 16/11. 1936.) KUTZELNIGG.

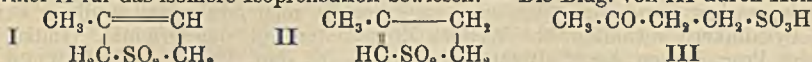
Otto Beeck, *Energieaustausch zwischen organischen Molekülen und festen Oberflächen*. I. *Akkommodationskoeffizienten und spezifische Wärmen von Kohlenwasserstoffmolekülen*. Berichtigungen zu der C. 1937. I. 571 referierten Arbeit. (J. chem. Physics 4. 743. Nov. 1936. Emeryville, Californ., Shell Development Co.) ZEISE.

A. Taubmann, *Oberflächenaktivität und Orientierung der Moleküle in den Oberflächlagen*. IX. *Oberflächenaktivität nichtpolarer Moleküle von Kohlenwasserstoffen*. (VIII. vgl. C. 1932. II. 2942.) Es wurde die Oberflächenspannung gemessen von Lsgg. verschied. Konz. von *n-Hexan, n-Heptan, n-Octan, Diisooamyl, Cyclohexan, Methylcyclohexan, Bzl., Toluol, p-Xylol, Chlf. u. Tetrachlormethan* in Nitrobenzol an der Grenzfläche Lsg.-Luft, sowie von Lsgg. von Bzl., Toluol, p-Xylol, Naphthalin, Diphenyl u. Chlf. in Paraffinöl an der Grenzfläche Paraffinöl-Wasser. Es ergab sich, daß die nichtpolaren Moll. der KW-stoffe oberflächenaktiv sind u. Adsorptionsisothermen liefern, die der Gleichung von LANGMUIR-SZYSZKOWSKI folgen. In den einzelnen homologen Reihen steigt die Oberflächenaktivität gemäß der TRAUBESCHEN Regel, jedoch ist der Koeff. β verschieden. Es wurden ferner berechnet die Minimaloberfläche, die ein Mol. in einer gesätt. Adsorptionslage einnimmt, sowie die Dicke einer Lage. In einer Oberflächlage sind die adsorbierten Moll. horizontal orientiert, wobei die langen Seiten der Kohlenstoffketten parallel zu der Grenzfläche liegen. In Tabellen sind die erhaltenen Werte zusammengestellt. (Acta physicochim. URSS 5. 355—80. 1936. Moskau, Akademie d. Wissensch. d. USSR, Inst f. Phys., Labor. f. Molekularphysik.) GOTTFRIED.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

S. C. J. Olivier, *Olefinbildung*. TAYLOR (C. 1935. II. 1333. 1936. II. 451) hat angenommen, daß bei der Einw. von alkoh. NaOH auf $\text{CH}_3 \cdot \text{CHBr}_2$ kein Olefin, sondern ausschließlich Acetaldehyd gebildet wird. Diese Annahme steht im Widerspruch mit Befunden anderer Autoren, wonach nur Vinylbromid u. Acetylen entstehen. Vf. konnte auch bei der Wiederholung eines früheren Vers. (OLIVIER u. WEBER, C. 1935. I. 1526) keinen Acetaldehyd nachweisen. Die Beobachtungen von TAYLOR sind vielleicht auf eine in diesem Fall nicht anwendbare analyt. Meth. zurückzuführen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 567—68. 15/7. 1936. Wageningen, Landwirtschaftl. Hochschule.) OSTERTAG.

H. J. Backer, J. Strating und A. J. Znithoff, *Die Struktur des isomeren Isopren-sulfons*. Das aus Isopren u. SO_2 entstehende *Isopren-sulfon* (I) geht in alkal. Lsg. im UV in eine isomere Verb. II über, die bei der Ozonspaltung eine Sulfonsäure $\text{C}_4\text{H}_7\text{O}_4\text{S}$ liefert (C. 1935. I. 3135). Durch Synth. der drei möglichen Butanon-(2)-sulfonsäuren wird gezeigt, daß die Sulfonsäure aus dem isomeren Isopren-sulfon tatsächlich die früher angenommene Konst. III besitzt; damit ist auch die l. c. aufgestellte Formel II für das isomere Isopren-sulfon bewiesen. — Die Bldg. von III durch Konden-



sation von oxymethansulfonsaurem K (CH_2O -Disulfit) mit Acetessigester u. Zers. des Prod. mit H_2SO_4 ist als neues Argument für die RASCHIGISCHE Formel der Aldehydisulfitverb. anzusehen. — *Butanon-(2)-sulfonsäure-(1)*, aus 1-Chlorbutanon-(2) u. konz. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$ -Lsg. bei 70°. $\text{Ba}(\text{C}_4\text{H}_7\text{O}_4\text{S})_2$, Blättchen aus verd. A., rhomb. Kristalle aus Wasser. Sehr leicht lösl. in Wasser. Krystallbeschreibung (P. TERPSTRA) s. Original. $\text{KC}_4\text{H}_7\text{O}_4\text{S}$, hygroskop. Krystallpulver. *Butanon-(2)-sulfonsäure-(3)*, analog aus 3-Chlorbutanon-(2). $\text{Ba}(\text{C}_4\text{H}_7\text{O}_4\text{S})_2 + \text{H}_2\text{O}$, Blättchen aus A., sehr leicht lösl. in W., wahrscheinlich monoklin. $\text{KC}_4\text{H}_7\text{O}_4\text{S}$, Krystallpulver aus absol. A. *Butanon-(2)-sulfonsäure-(4)* (III), Bldg. s. oben. $\text{KC}_4\text{H}_7\text{O}_4\text{S}$, Blättchen aus A. $\text{Ba}(\text{C}_4\text{H}_7\text{O}_4\text{S})_2$, Blättchen aus verd. A., rhomb. Tafeln aus W. + Propylalkohol, ident. mit dem Prod. aus II. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 761—64. 15/7. 1936. Groningen, Univ.) OSTERTAG.

Mario Covello, *Die Polyjodide des Hexamethyl-1,3-diaminopropanols-2*. Das *Hexamethyl-1,3-diaminopropanol-2-dijodid*, $[(\text{CH}_3)_3\text{N} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CHOH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{N}(\text{CH}_3)_3]_2\text{J}_2$, gibt mit wss. Jod-KJ-Lsg. je nach dem Konz.-Verhältnis von Base zu Jod 3 verschied. Polyjodide, deren Beständigkeitsgrenzen in W., Chlf. u. Bzl. bei verschied. Temp. ermittelt werden (vgl. Original). — Verb. $\text{C}_9\text{H}_{24}\text{ON}_2\text{J}_2 \cdot \text{J}_4$, rötlichbraunes, mikrokristallin. Pulver vom F. 149,5°. — Verb. $\text{C}_9\text{H}_{24}\text{ON}_2\text{J}_2 \cdot \text{J}_6$, bläulichgraues, mikrokristallin. Pulver vom F. 152°. — Verb. $\text{C}_9\text{H}_{24}\text{ON}_2\text{J}_2 \cdot \text{J}_8$, dunkelgraues Pulver, zers. sich bei 136°. (Ann. Chim. applicata 26. 405—08. Sept. 1936. Neapel, Univ.) OHLE.

Panchanan Neogi und Kanai Lal Mandal, *Versuche über die Spaltung koordinierter anorganischer Verbindungen in optische Isomere. Koordinierte Cadmiumverbindungen mit racemischem und aktivem Propylendiamin*. (Vgl. C. 1934. II. 1909.) Vff. beschreiben einige komplexe Cd-Salze des inakt., d- u. l-Propylendiamins (I). d-I gibt rechtsdrehende, l-I linksdrehende Salze; TSHUGAJEW u. SOKOLOV erhielten Pt-, Pd- u. Ni-Verbb. mit entgegengesetzter Drehung. Verss. zur Spaltung der d,l-Verbb. waren erfolglos. — *Cadmiumtripropylendiaminchlorid*, $[\text{Cd}(\text{pn}_3)]\text{Cl}_2$. *Inakt. Form*, aus CdCl_2 u. d,l-I in wenig W. Krystalle aus A. *l-Form*, mit l-I. $[\alpha]_{\text{D}}^{30} = -37,5^\circ$ (10%/ig. Lsg. in W.). *d-Form*, mit d-I. $[\alpha]_{\text{D}}^{30} = +26^\circ$. *Bromid*, $[\text{Cd}(\text{pn}_3)]\text{Br}_2$, aus dem Chlorid u. KBr. *d,l-Form*, Krystalle aus A. *l-Form*, $[\alpha]_{\text{D}}^{30} = -25,8^\circ$. *d-Form*, $[\alpha]_{\text{D}}^{30} = +26,5^\circ$. *Jodid*, $[\text{Cd}(\text{pn}_3)]\text{J}_2$, Krystalle aus A., l. in Aceton. *l-Form*, $[\alpha]_{\text{D}}^{30} = -26^\circ$. *d-Form*, $[\alpha]_{\text{D}}^{30} = +25^\circ$. *Rhodanid*, $[\text{Cd}(\text{pn}_3)](\text{CNS})_2$, Krystalle aus A. *l-Form*, $[\alpha]_{\text{D}}^{30} = -23,5^\circ$. *d-Form*, $[\alpha]_{\text{D}}^{30} = +24,7^\circ$. — Die folgenden, aus dem inakt. Chlorid hergestellten Salze geben bei der Zers. mit HCl inakt. Chlorid. *d-Campheritronat*, $[\text{Cd}(\text{pn}_3)](\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_5\text{N}_2)_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$, gelbe Nadeln aus W., $[\alpha]_{\text{D}}^{30} = +195^\circ$ (W.; 5%/ig. Lsg.). *d-Camphersulfonat*, $[\text{Cd}(\text{pn}_3)](\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{S})_2$, Krystalle, $[\alpha]_{\text{D}}^{30} = +23,5^\circ$. *d-Bromcamphersulfonat*, $[\text{Cd}(\text{pn}_3)](\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{BrS})_2 + 5 \text{H}_2\text{O}$, $[\alpha]_{\text{D}}^{30} = +66^\circ$. *Tartrat*, $[\text{Cd}(\text{pn}_3)]\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6 + 3 \text{H}_2\text{O}$, $[\alpha]_{\text{D}}^{30} = +27,5^\circ$. (J. Indian chem. Soc. 13. 224—27. April 1936. Calcutta, Presidency Coll.) OG.

G. J. Burrows und A. Lench, *Koordinationsverbindungen mit tertiären Arsinen*. Nachdem in der vorigen Arbeit, ANDERSON u. BURROWS (C. 1936. II. 3992), Verb.

des Hg mit tert. Arsinen vom Typus HgX_2R u. HgX_2R_2 beschrieben wurden, wird jetzt das Verh. von Cd- u. Zn-Halogeniden Phenylidimethylarsin ($PhMe_2As$), Diphenylmethylarsin (Ph_2MeAs) u. p- u. o-Tolyldimethylarsin [p - (o -) TMe_2As] gegenüber untersucht. Während sich das Cd dem NH_3 gegenüber hauptsächlich koordinativ vierzählig erweist, bindet es im Allgemeinen nur 1 Mol. Arsin, mit einer Ausnahme beim $Cd(Ph_2MeAs)_2J_2$. Die Arsinverbb. der Cd-Halogenide bilden beständige, farblose Krystalle, die allo in Methylalkohol, A. u. Aceton lösl. sind. Abgesehen vom Jodid findet bei der Lsg. Zers. statt. Bei der Darst. muß daher ein Überschuß des Arsins angewendet werden. Gegen W. u. HNO_3 ist das Chlorid am stabilsten, das Jodid am wenigsten stabil. $Cd(PhMe_2As)Cl_2$ (I). Eine heiße A.-Lsg. des Arsins zu einer Lsg. von $CdCl_2$ in großem Vol. heißen A. geben. Beim Abkühlen langsam farblose Nadeln. F. 220°. $Cd(PhMe_2As)Br_2$ (II) analog I. Zunächst scheidet sich $CdBr_2$ ab, aus dem Filtrat nach mehreren Wochen große Prismen oder federartige Nadeln. F. 186°. $Cd(PhMe_2As)J_2$ (III). Die gemischten Lsgg. der Komponenten in A. auf dem W.-Bad konzentrieren. Nach mehreren Stdn. lange prismat. Krystalle, nach Waschen mit Ä. aus A. umkrystallisiert. F. 108°. $Cd(Ph_2MeAs)Cl_2$ (IV). Analog III. F. 292°. $Cd(Ph_2MeAs)Br_2$ (V). $CdBr_2$ mit 50% Überschuß von (Ph_2MeAs) auf W.-Bad in viel A. lösen. Beim Stehen zunächst $CdBr_2$. Aus dem Filtrat nach mehreren Tagen kleine Menge (V). Vorsichtig mit A. waschen u. an der Luft trocknen. F. 257°. $Cd(Ph_2MeAs)_2J_2$ (VI). Äquimol. Mengen der Komponenten in heißem A. mischen. Beim Kühlen glänzende lange Prismen. F. 100°. Variation der relativen Mengen ändert nichts an der Zusammensetzung. $Cd(o-TMe_2As)J_2$ (VII). Heiße konz. Lsg. der Komponenten in A. mischen. Nadeln. F. 187°. $Cd(p-TMe_2As)J_2$ (VIII) analog VII. Dicke Prismen. F. 126°. (J. Proc. Roy. Soc. New South Wales 70. 218—21. 1936. Sydney, Univ., Chemistry Department.)

THILO.

G. J. Burrows und A. Lench, *Derivate der Zinkhalogenide mit tertiären Arsinen*. (Vgl. vorst. Ref.) Während das Cd sich mit einer Ausnahme beim Jodid nur mit 1 Mol. tert. Arsin verbindet, binden die Zn-Halogenide meist 2 Moll. Arsin. Die Zn-Verbb. entstehen zwar leichter, sind aber weniger stabil als die entsprechenden Cd-Verbindungen. Sie bilden farblose, zerfließliche Krystalle u. riechen nach den in ihnen enthaltenen Arsinen. Die Jodide sind relativ beständig u. zerfließen an feuchter Luft nicht. Sie sind alle lösl. in A., Aceton u. Äther. Die Lsgg. in Ä. werden bald trübe durch Ausscheidung von $ZnHal_2$. W. zers. augenblicklich unter Abscheidung des Arsins. Gegen HNO_3 sind die Jodide — wie bei Cd — weniger stabil als die Chloride. $Zn(PhMe_2As)Cl_2$ (I). $ZnCl_2$ (1 Mol wasserfrei) in Aceton erwärmen, 1 Mol oder mehr Arsin zufügen u. auf W.-Bad bis zur Sirupdicke eindampfen. Im Vakuum Exsiccator nach 4 Tagen farblose Nadeln. F. unscharf. 65° Erweichung; ca. 100° vollständige Schmelze. ($PhMe_2As$)₂ZnBr₂ (II). Analog (I). Krystalle mit Ä. waschen, aus Aceton umkrystallisiert. F. 67°. ($PhMe_2As$)₂ZnJ₂ (III). Aus konz. Lsgg. von 1 Mol ZnJ₂ u. 2 Mol Arsin in Alkohol. Farblose Oktaeder. Mit Ä. waschen, aus A. umkrystallisiert. F. 92°. (Ph_2MeAs)₂ZnJ₂ (IV). Analog III. Haufen von Prismen. Nach Waschen mit Ä. riecht es stark nach Arsin. F. 128°. (Ph_2MeAs)₂ZnBr₂ (V). Aus konz. Lsgg. der Komponenten in Aceton 2 Wochen im Exsiccator. Farblose Rosetten, zerfließlich. Waschen mit Aceton u. Äther. F. 76°. ($o-TMe_2As$)₂ZnJ₂ (VI). Komponenten in konz. Alkohol. Lösung. Nach 3 Tagen kurze farblose Prismen. F. 121°. ($p-TMe_2As$)₂ZnJ₂ (VII). Analog VI. F. 115°. (J. Proc. Roy. Soc. New South Wales 70. 222—24. 1936. Sydney, Univ., Chemistry Department.)

THILO.

Chao-Lun Tseng und W. Y. Shih, *Triheptylstibin und einige seiner Derivate*. Nach der Meth. DYKE u. Mitarbeiter (C. 1930. II. 541. 2759) stellten Vff. dar: *Triheptylstibin*, (C_7H_{15})₃Sb (I), Kp.₅₀ 229—231° (teilweise Zers.); Ausbeute 18% der Theorie. — *Triheptylstibinjodid*, (C_7H_{15})₃SbJ₂, aus I u. J in Äther. Halbfeste M., durch W. leicht zersetzlich. — Oxydation von I mittels HgO in Ä. ergab das *Triheptylstibinoxyd*, (C_7H_{15})₃SbO, Oxydation mit O₂ (Verdampfung einer äth. I.-Lsg. an der Luft) das *Triheptylstibinmetaantimonit*, (C_7H_{15})₃Sb₂O₄. (J. Chin. chem. Soc. 4. 183—86. Mai 1936. Peking [Peiping], National Univ.)

PANGRITZ.

R. Ch. Freidlina, A. N. Nessmejanow und F. A. Tokarewa, *Aus dem Gebiet der organischen Quecksilberverbindungen*. XIV. Mitt. Die Reaktion von Äthanolmercuribromid mit Diazomethan. (XIII. vgl. NESSMEJANOW u. FREIDLINA, C. 1936. II. 2342.) In der genannten Mitt. wurde für die Mercurisalz-Olefinadditionsprod. von den 2 möglichen Formeln $R^iR^uC = CR^mR^v$, $Hg(OH)X$ (I) u. $R^iR^uC(OH) \cdot CR^mR^v$.

HgX (II) die Alkanolmercurihalogenidstruktur II bestätigt. — Diazomethan sollte mit Verb. der Struktur I nach:

$\text{CH}_2 : \text{CH}_2, \text{Hg}(\text{OH})\text{Br} + \text{CH}_2\text{N}_2 = \text{N}_2 + \text{C}_2\text{H}_4 + \text{HO} \cdot \text{Hg} \cdot \text{CH}_2\text{Br}$,
mit Verb. der Struktur II nach:

$\text{HO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{HgBr} + \text{CH}_2\text{N}_2 = \text{N}_2 + \text{HO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{Hg} \cdot \text{CH}_2\text{Br}$ (III)
reagieren. Ganz unerwartet entstand bei diesen Verss. die Bromethylmercuriverb., die nach 2-maligem Umlösen aus Chlf. mit dem nach HELLMAN (C. 1932. II. 3225) dargestellten $\text{BrCH}_2 \cdot \text{HgBr}$ identifiziert werden konnte; Nebenprodd.: Hg u. HCHO. C_2H_4 wurde quantitativ abgespalten. HCHO entsteht also aus CH_2N_2 . Wahrscheinlich zers. sich das nach der 1. Gleichung intermediär gebildete BrCH_2HgOH in $\text{Hg} + \text{BrH} + \text{HCHO}$; der dabei entstehende HBr führt dann ein 2. Mol $\text{BrCH}_2 \cdot \text{HgOH}$ in das stabile Bromid über. Von diesem wurde nachgewiesen, daß es unter Einw. von NaOH (also $\text{BrCH}_2 \cdot \text{HgOH}$) tatsächlich HCHO liefert unter quantitativer Hg-Abscheidung u. NaBr-Bildung. C_2H_4 -Entw. u. Hg-Abscheidung beginnen aber erst nach völligem Verdampfen des als Rk.-Medium dienenden Ä., also längst nach Beendigung des 1. Rk.-Stadiums (N-Entw.). Dieses Stadium könnte sich im Sinne der 2. Gleichung abspielen; das nur in Lsg. verhältnismäßig stabile III könnte unter C_2H_4 -Verlust in $\text{HO} \cdot \text{Hg} \cdot \text{CH}_2\text{Br}$ übergehen, das sich dann (vgl. oben) weiter zersetzt. Die Existenz von III bewiesen Vf. zweifach: 1. Wurde die Rk. Äthanolmercuribromid + CH_2N_2 unter -5° durchgeführt u. der Ä. in der Kälte im Vakuum verdunstet, so wurde ein Öl erhalten, das erst oberhalb 0° unter quantitativer C_2H_4 -Abgabe Hg, $\text{BrCH}_2 \cdot \text{HgBr}$ u. HCHO lieferte. 2. Mit HBr spaltete III glatt C_2H_4 ab, es entstand quantitativ $\text{BrCH}_2 \cdot \text{HgBr}$. — Bei Umsetzung von Mercuribromid mit einem großen Überschuß äth. Diazomethanlsg. bis zur bleibenden Gelbfärbung der Fl. u. Vertreiben des Ä. entstand in quantitativer Ausbeute *Bisbrommethylquecksilber* $(\text{BrCH}_2)_2\text{Hg}$, aus PAE. Kristalle vom F. $42-43^\circ$. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 2019—21. 1936. Moskau, Akademie d. Wissenschaften d. UdSSR.)

PANGRITZ.

Maxence Meyer, *Über einige α -Äthoxysäuren der Äthylenreihe*. Vf. hat nach dem von DARZENS u. Vf. (C. 1933. I. 2531) beschriebenen Verf. die ungesätt. α -Äthoxysäuren I—IV synthetisiert. — Darst. von [γ -Isobutylallyl]-bromid nach BOUIS (C. 1928. II. 977). — *Undecenylchlorid*. In eisgekühltes Gemisch von Undecenylalkohol u. Dimethylanilin SOCl_2 eintragen, dann 3 Stdn. auf 140° erhitzen. Kp.₁₅ 120° . — Kondensation in den Fällen Allyl-, [γ -Isobutylallyl]- u. Cinnamylbromid: 23 g Na in 500 g absol. A. lösen, 205 g Äthoxymalonester u. dann unter Kühlung 1 g-Mol. Bromid I $\text{CH}_2 : \text{CH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5) \cdot \text{CO}_2\text{H}$ II $(\text{CH}_3)_2\text{CH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5) \cdot \text{CO}_2\text{H}$ III $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5) \cdot \text{CO}_2\text{H}$ IV $\text{CH}_2 : \text{CH} \cdot [\text{CH}_2]_9 \cdot \text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5) \cdot \text{CO}_2\text{H}$ zugeben, 1 Stde. kochen u. wie üblich aufarbeiten. Ausbeuten 80—90%. *Allyläthoxymalonester*, Kp.₁₅ 139° . [γ -Isobutylallyl]-äthoxymalonester, Kp.₄ 145° . *Cinnamyläthoxymalonester*, Kp.₃ 183° . — *Undecenyläthoxymalonester*. 1 g-Mol. Na-Äthoxymalonester in 1200 g Toluol-absol. A. (1:1) lösen, nach Zusatz des Undecenylchlorids 1 Monat stehen lassen, dann 24 Stdn. kochen usw. Ausbeute nur 18%, Kp.₃ 150° , schwach riechend. — Durch Verseifen dieser Ester erhält man die Säuren, welche aus Eisessig umgelöst werden. *Allyläthoxymalonsäure*, F. 93° . [γ -Isobutylallyl]-äthoxymalonsäure wurde schon bei der Verseifung teilweise decarboxyliert u. nicht kryst. erhalten. *Cinnamyläthoxymalonsäure*, F. 130° . *Undecenyläthoxymalonsäure*, verfilzte Blättchen, F. 56° . — Decarboxylierung dieser Säuren durch Erhitzen im Bad von 150° . Die α -Äthoxysäuren kryst. nicht u. sind bei höherem Mol.-Gew. sehr viscos. α -Äthoxallyl-essigsäure (I), Kp.₁₅ 120° ; mit SOCl_2 in der Kälte das Chlorid, Kp.₁₃ 56° ; daraus mit NH_3 das Amid, aus W., F. $69,5^\circ$. α -Äthoxy- $[\gamma$ -isobutylallyl]-essigsäure (II), Kp._{3,5} 136° ; Chlorid, Kp.₁₄ 108° ; Amid, F. 56° . α -Äthoxycinnamyl-essigsäure (III), Kp.₃ 170° ; Chlorid, Kp._{3,5} $126-127^\circ$; Amid, F. 98° . α -Äthoxyundecenyl-essigsäure (IV), Kp.₄ 170° ; Chlorid, Kp.₄ 136° ; Amid, F. 49° . (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 1074—77. 23/11. 1936.)

LINDENBAUM.

Max Möller, *Untersuchungen über Halogencyanide*. II. *Die Verteilung von Jodcyanid und Cyanbromid zwischen Benzin und Wasser, und zwischen Benzin und einigen wässrigen Salzlösungen*. Die Synthese und das Molekulargewicht von Jodcyanid. (I. vgl. C. 1935. II. 1162.) Vf. untersucht für JCN u. BrCN, die in H_2O u. Bzn. beide das n. Mol.-Gew. zeigen, die Verteilung (d) zwischen diesen beiden Lösungsm. u. bestimmen in sehr verd. wss. Lsgg. die Aktivitäten nach $f = d/d_0$. Es wird die Verteilung von JCN u. BrCN zwischen Bzn. u. wss. Lsgg. der Bromide, Chloride, Nitrate u. Sulfate von

Na u. K u. von NaClO_4 untersucht. Im Falle des BrCN kann auf Grund dieser Verss. direkt der Aussalzeffekt berechnet werden, da BrCN mit diesen Anionen — ausgenommen Br — keine komplexen Ionen bildet. Im Falle des JCN sind die Verhältnisse verwickelter, da mit Br' , Cl' , SO_4'' u. NO_3' Komplexbldg. eintritt. Mit dem ClO_4' -Ion wird keine Komplexbldg. beobachtet. Unter Berücksichtigung der bei JCN u. BrCN gefundenen Ergebnisse leitet Vf. die folgenden Komplexitätskonstanten ab:

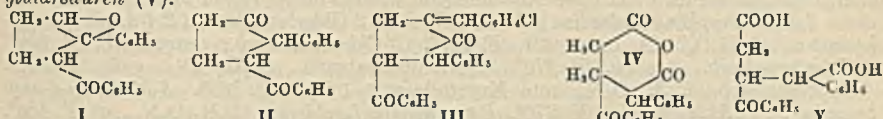
$$[\text{JCNBr}']/[\text{JCN}] \cdot [\text{Br}'] = 0,65; \quad [\text{JCNCl}']/[\text{JCN}] \cdot [\text{Cl}'] = 0,39;$$

$$[\text{JCNNO}_3']/[\text{JCN}] \cdot [\text{NO}_3'] = 0,14.$$

Vf. diskutiert die Struktur der Halogencyanide, deren verschied. Verh. auf die verschied. Lage des Elektronenpaares zwischen dem Halogen u. dem Cyanidrest erklärt wird. — Ausführliche Beschreibung der Darst. des JCN u. seiner Reinigung durch Umkrystallisieren u. durch Sublimation. (Kong. dansk. Vidensk. Selsk., mat.-fysisko Medd. 14. Nr. 3. 37 Seiten. 1936.)

WEINGAERTNER.

S. H. Babcock und Reynold C. Fuson, Die Umwandlung von 1-Phenyl-5-benzoylcyclopentenoxyl. Das bei der Darst. von 1-Phenyl-5-benzoylcyclopentenoxyl (I) als Nebenprod. auftretende Isomere kann auch aus I mittels alkoh. HCl oder in Eisessig mit Ozon oder aber neben I bei der Oxydation von 1-Phenyl-5-benzoylcyclopenten mit Benzoeperensäure erhalten werden. Dies Isomere hat die Konst. eines 2-Phenyl-3-benzoylcyclopentanons (II). Mit p-Chlorbenzaldehyd entsteht III, welches durch Ozoninw. das Anhydrid IV bildet; Hydrolyse führt hieraus zu den beiden α -Phenyl- β -benzoylglutarsäuren (V).



Versuche. Umwandlung von I. 1. Mit alkoh. HCl . Durch Schütteln von 1 g des Oxyds mit 25 cem HCl -gesätt. A.; Umkrystallisation aus Methanol; $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_2$, F. 159—159,5°. — 2. Mit Eisessig bei 100°. $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_2$, F. 123,5—124,5°. — Rkk. von II. Alkoh. HBr hat keine Einw.; Brom in Chlf. bildet $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{Br}_2$, orangegelbe Nadeln, F. 136,5—137,5°; mit p-Chlorbenzaldehyd bildet sich $\text{C}_{25}\text{H}_{19}\text{OCl}$ (III), F. 207—207,5°. Ozonisierung liefert p-Chlorbenzaldehyd, p-Chlorbenzoesäure u. α -Phenyl- β -benzoylglutarsäureanhydrid, $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_4$ (IV). Nadeln, F. 183—184°. Durch Kochen in 10%ig. NaOH entsteht nach Zusatz von Säure α -Phenyl- β -benzoylglutarsäure, $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_5$ (V), F. 176—177°. Aus der Mutterlauge fällt ein Isomeres, $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_5$ (F. 135—136°), welches durch 6-std. Erhitzen mit 6%ig. KOH das höher schm. Isomere liefert. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2325—26. 5/11. 1936. Urbana, Ill. Univ., Chem. Labor.) VETER.

Fr. Fichter und Paul Schönmann, Über elektrochemische Rhodanierung aromatischer Amine und Phenole. Die folgenden elektrochem. Rhodanierungen wurden nach den Angaben des F. P. 702 829 (C. 1931. II. 1490) durchgeführt. — p-Rhodandimethylanilin. Lsg. von 37 g NH_4 -Rhodanid, 95 g W., 50 g A., 43 g Dimethylanilin u. 38 g 35%ig. HCl ; mit 0,02—0,03 Amp./qcm Stromdichte u. 1600 (ber. 1143,5) Amp.-Min. Strommenge bei 0° elektrolysiert. Aus A. Nadeln, F. 73°. Identifiziert durch Red. mit Zn u. HCl nach p-[Dimethylamino]-thiophenol; aus dessen ammoniakal. Lsg. an der Luft Di-[p-(dimethylamino)-phenyl]-disulfid, aus A. gelbe Nadeln, F. 117°. Erhalten 40 g = 63,2% Stoffausbeute. Wenn man die Rhodanidmenge verdreifacht u. nicht viel mehr als die berechnete Strommenge durchsendet, erhält man 85% Stoff- u. 82,8% Stromausbeute. — p-Rhodandiäthylanilin, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{S}$. 12,5 g Diäthylanilin ($1/12$ Mol.), 25 g NH_4 -Rhodanid ($4/12$ Mol.), 8,3 g HCl (D. 1,19) ($1/12$ Mol.), 11,5 g A. u. 22,5 g W.; Strommenge 2 Faraday auf 1 Mol. Diäthylanilin. Kp. , 138°, gelbes, nicht kryst. Öl. In äth. Lsg. das Pikrat, $\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$, aus W. oder A. gelbe Blättchen, F. 134°. Erhalten 25 g Pikrat = 68,9% Stoffausbeute. Mit der 1,4-fachen berechneten Strommenge 29,5 g Pikrat = 81,3% Stoff- u. 58% Stromausbeute. — 3-Rhodan-4-[dimethylamino]-toluol. Aus 11,2 g Dimethyl-p-toluidin wie vorst., aber mit nur 12,5 g ($2/12$ Mol.) Rhodanid. Durch Kochen des zähfl., fast schwarzen Öls mit HCl u. Kohle das wenig lösl. Hydrochlorid, $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{N}_2\text{ClS}$, farblose Nadelchen. 4 g = 21% Stoffausbeute. — 4-Rhodanbrenzocatechin-2-methyläther oder 5-Rhodanguajacol, $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2\text{NS}$. Ebenso aus 10 g Guajacol, mit $4/12$ Mol. Rhodanid, aber in Tonzelle; schließlich mit W. gefällt; Rest durch Dampfdest. des Filtrats aus dem Rückstand. Aus A. + W. Nadelchen, F. 107°. Wurde zur Konst.-Best. vom Veratrol aus synthetisiert. Erhalten 3 g = 20,7% Stoffausbeute; ohne Diaphragma nur 1 g. — Die

elektrochem. Rhodanierung von Toluol, Anisol, Salicylsäure, deren Methyl ester u. Anethol gelang nicht. (Helv. chim. Acta 19. 1411—15. 1/12. 1936. Basel, Univ.) LB.

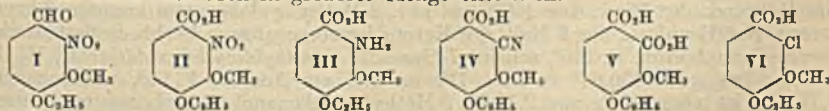
J. J. Blanksma und M. L. Wackers, *Derivate des α -[2,4]-Dinitrophenyl]- α -methylhydrazins*. Die Kondensationsprodd. aus 2,4-Dinitrophenylhydrazin u. Aldehyden schm. oft oberhalb 250°; die entsprechenden Deriv. des α -[2,4-Dinitrophenyl]- α -methylhydrazins haben niedrigere FF. u. eignen sich zur Charakterisierung der Aldehyde. — α -[2,4-Dinitrophenyl]- α -methylhydrazin, $C_7H_8O_2N_4 = (O_2N)_2C_6H_3 \cdot N(CH_3) \cdot NH_2$, aus durch Umsetzung des Sulfats mit K-Acetat erhaltenem Methylhydrazin u. 2,4-Dinitrochlorbenzol in warmem Äthylalkohol. Krystalle aus A., F. 136—138°. *Acetylverb.*, $C_9H_{10}O_5N_4$, citronengelb, F. 158°. *Benzaldehyd-2,4-dinitrophenylmethylhydrazon*, $C_{14}H_{12}O_4N_4$, mit Benzaldehyd u. etwas H_2SO_4 in sd. Äthylalkohol. Goldgelbe Blättchen aus A., F. 206°. *2-Chlorbenzalverb.*, $C_{14}H_{11}O_4N_4Cl$, orangegelb, F. 176°. *3-Chlorbenzalverb.*, gelb, F. 195°. *4-Chlorbenzalverb.*, goldgelb, F. 199°. *2-Nitrobenzalverb.*, $C_{14}H_{11}O_6N_5$, goldgelb, F. 183°. *3-Nitrobenzalverb.*, goldgelb, F. 239°. *4-Nitrobenzalverb.*, goldgelb, F. 246°. *Salicylalverb.*, $C_{14}H_{12}O_5N_4$, orangefarbt, F. 191°. *4-Oxybenzalverb.*, orangefarbt, F. 225°. *4-Methoxybenzalverb.*, $C_{15}H_{14}O_6N_4$, goldgelb, F. 185°. *3,4-Methylendioxybenzalverb.*, $C_{15}H_{12}O_6N_4$, orange, F. 212°. *3-Methoxy-4-oxybenzalverb.*, $C_{16}H_{14}O_6N_4$, orange, F. 178°. *Furfurol-2,4-dinitrophenylmethylhydrazon*, $C_{12}H_{10}O_5N_4$, orangefarbt, F. 190°. *Oxymethylfurfurolderiv.*, $C_{13}H_{12}O_6N_4$, orangefarbt, F. 100°. *5-Methylfurfurolderiv.*, $C_{13}H_{12}O_6N_4$, orangefarbt, F. 171°. *Acetaldehyd-2,4-dinitrophenylmethylhydrazon*, $C_9H_{10}O_4N_4$, gelbgrün, F. 118°. — Anschließend werden einige bisher unbekannte Deriv. des 2,4-Dinitrophenylhydrazins beschrieben. *2-Chlorbenzaldehyd-2,4-dinitrophenylhydrazon*, $C_{13}H_9O_4N_4Cl$, orangefarbt, F. 209°. *3-Chlorbenzalverb.*, orangegelb, F. 256°. *4-Chlorbenzalverb.*, orange, F. 270°. *2-Nitrobenzalverb.*, $C_{13}H_9O_6N_5$, gelb, F. 252°. *4-Oxybenzalverb.*, $C_{13}H_{10}O_6N_4$, rote Krystalle mit H_2O , F. 260°. *3-Methoxy-4-oxybenzalverb.*, $C_{14}H_{12}O_6N_4$, rot, F. 270°. *Oxymethylfurfurolderiv.*, $C_{12}H_{10}O_6N_4$, rot, F. 184°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 655—60. 15/7. 1936.) OSTERTAG.

J. J. Blanksma und M. L. Wackers, *Derivate des α -[2,4,6-Trinitrophenyl]- α -methylhydrazins*. BRÜNING (Liebigs Ann. Chem. 253 [1889]. 13) erhielt aus Pikrylchlorid u. Methylhydrazin ein 2,4,6-Trinitrophenylmethylhydrazin, dessen Konst. nicht ermittelt wurde. Da $CH_3 \cdot NH_2$ mit 2,4-Dinitrochlorbenzol rascher reagiert als $NH_2 \cdot NH_2$, kommt der Verb. von BRÜNING wohl die Konst. $(O_2N)_3C_6H_2 \cdot N(CH_3) \cdot NH_2$ (I) zu. Dieser Schluß wird dadurch bestätigt, daß sich die Verb. mit Aldehyden unter Abspaltung von W. kondensiert. Die so erhaltenen Verbb. schm. niedriger als die zum Vgl. dargestellten entsprechenden Deriv. des 2,4,6-Trinitrophenylhydrazins, in Übereinstimmung mit der Regel von FRANCHIMONT (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 16 [1897]. 138), daß N-methylierte Amine niedriger schm. als ihre Grundverbindungen. — α -[2,4,6-Trinitrophenyl]- α -methylhydrazin, $C_7H_7O_6N_5$ (I), aus durch Umsetzung des Sulfats mit NaOH erhaltenem Methylhydrazin u. Pikrylchlorid in warmem Äthylalkohol. Gelbe Krystalle aus A., F. 171°. *Acetylverb.*, $C_9H_9O_7N_5$, mit Acetanhydrid bei gewöhnlicher Temperatur. Fast farblose Krystalle aus A., F. 222°. *Benzaldehyd-2,4,6-trinitrophenylmethylhydrazon*, $C_{14}H_{11}O_6N_5$, aus I u. Benzaldehyd bei Ggw. von etwas H_2SO_4 in Äthylalkohol. Orange Krystalle, F. 214°. Analog wurden erhalten: *2-Chlorbenzalverb.*, $C_{14}H_{10}O_6N_5Cl$, ockergelb, F. 164°. *3-Chlorbenzalverb.*, orange, F. 159°. *4-Chlorbenzalverb.*, gelb, F. 211°. *2-Nitrobenzalverb.*, $C_{14}H_{10}O_8N_6$, orange, F. 224°. *3-Nitrobenzalverb.*, gelbgrün, F. 216°. *4-Nitrobenzalverb.*, orange, F. 233°. *Salicylalverb.*, $C_{14}H_{21}O_7N_5$, rubinrot, F. 220°. *4-Oxybenzalverb.*, rubinrot, F. 224°. *4-Methoxybenzalverb.*, $C_{15}H_{13}O_7N_5$, granatrot, F. 180°. *3,4-Methylendioxybenzalverb.*, $C_{15}H_{19}O_8N_5$, orangebraun, F. 236°. *3-Methoxy-4-oxybenzalverb.*, $C_{15}H_{13}O_8N_5$, dunkelrot, F. 200°. *Furfurol-2,4,6-trinitrophenylmethylhydrazon*, $C_{12}H_9O_7N_5$, granatrot, F. 204°. *Oxymethylfurfurolderiv.*, $C_{13}H_{11}O_8N_5$, dunkelrot, F. 196°. *5-Methylfurfurolderiv.*, $C_{13}H_{11}O_7N_5$, rubinrot, F. 182°. *Acetaldehyd-2,4,6-trinitrophenylmethylhydrazon*, $C_9H_9O_6N_5$, goldgelb, F. 152°. — *2,4,6-Trinitrophenylhydrazin*, aus Hydrazin u. Pikrylchlorid in Äthylalkohol. Dunkelrote Krystalle aus A., F. 178°. *Benzaldehyd-2,4,6-trinitrophenylhydrazon*, $C_{13}H_9O_6N_5$, goldgelb, F. 270°. *2-Chlorbenzalverb.*, $C_{13}H_8O_6N_5Cl$, orange, F. 246°. *3-Chlorbenzalverb.*, gelbbraun, F. 252°. *4-Chlorbenzalverb.*, hellbraun, F. 255°. *2-Nitrobenzalverb.*, hellbraun, F. 265° (PURGOTTI, Gazz. chim. ital. 24 I [1894]. 576, gibt 215°). *3-Nitrobenzalverb.*, hellbraun, F. 251°. *4-Nitrobenzalverb.*, gelbgrün, F. 250°. *4-Methoxybenzalverb.*, $C_{14}H_{11}O_7N_5$, rot, F. 252°. *3,4-Methylendioxybenzalverb.*, $C_{14}H_9O_8N_5$, rot, bronzeglänzend, F. 260°. *3-Methoxy-4-oxybenzalverb.*, $C_{14}H_{11}O_8N_5$, dunkelrot, F. 276°. *Furfurol-2,4,6-trinitrophenylhydrazon*, $C_{11}H_7$

O₂N₅, rot, F. 246° (PURGOTTI: 230°). *Oxymethylfurfurolderiv.*, C₁₂H₉O₈N₅, rotbraun, F. 216°. *5-Methylfurfuroverb.*, C₁₂H₉O₈N₅, dunkelrot, F. 218°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 661—68. 15/7. 1936. Leiden, Univ.) OSTERTAG.

Yvonne Garreau, *Oxydation des Hydrochinons durch Luft in Gegenwart von Monomethylammoniumsulfid. Oxydation der Hydrochinonmonosulfonsäure in Gegenwart von Monomethylamin.* (Vgl. C. 1936. II. 461 u. früher.) In Fortsetzung ihrer Verss. mit Hydrochinon hat Vf. das NH₂ durch CH₃·NH₂ ersetzt. Es konnte nur eine Verb. isoliert werden, welche nur e in SO₃H enthält u. *Di-[methylamino]-chinonmonosulfonsäure*, C₆H₄(NH·CH₃)₂·SO₃H, genannt wird. Diese Säure wurde auch durch Luftoxydation einer Lsg. von Hydrochinonmonosulfonsäure in Ggw. von CH₃·NH₂ u. Cu(OH)₂, ohne Sulfition, erhalten. Sie gibt, wie die Diaminochinondisulfonsäuren, mit verschied. biol. Substanzen (Glykokoll, Arginin, Cystin, Histidin, Kreatin, Brucin) schwer lösl. Salze. — *Methylammoniumdi-[methylamino]-chinonmonosulfonat*, C₆H₁₀O₅N₂S, CH₃·NH₂ + 4 H₂O. 1. Lsg. von 110 g CH₃·NH₂, 65 g SO₂, 20 g Hydrochinon u. 2 g Cu(OH)₂ mit W. auf 1 l auffüllen, 15 Tage an der Luft schütteln, im Vakuum verdampfen, mit heißem W. aufnehmen, nach Erkalten Krystalle absaugen, mit Kohlo reinigen, wiederholt aus W. + etwas CH₃·NH₂ unlösen. 2. Lsg. von 4 g Hydrochinonmonosulfonsäure, 15 g 40%ig. CH₃·NH₂ u. 0,7 g Cu(OH)₂ auf 150 ccm auffüllen, mehrere Tage an der Luft schütteln, im Vakuum verdampfen, mit W. aufnehmen, mit H₂S fällen, Filtrat verdampfen. Braune Nadeln, bei 105° wasserfrei. — *Di-[methylamino]-chinonmonosulfonsäure*, C₆H₁₀O₅N₂S. 30%ig. Lsg. des vorigen mit HCl fällen, roten Nd. mit W. waschen. Mkr. Nadeln, schwer lösl. selbst in heißem W., sehr schwer lösl. in CH₃OH, sonst unlöslich. Sd. KOH spaltet CH₃·NH₂ ab. — *Glykokoll-di-[methylamino]-chinonmonosulfonat*, C₆H₁₀O₅N₂S, CH₂(NH₂)·CO₂H + H₂O. Durch Lösen der vorigen in heißer wss. Glykokollsg. Beim Erkalten rotviolette Nadeln, F. 235°, schwer lösl. in W., sonst unlöslich. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 1073—74. 23/11. 1936.) LINDENBAUM.

K. Feist, W. Awe und W. Völksen, *Synthese der 2-Amino-3-methoxy-4-äthoxybenzoesäure und der 2-Chlor-3-methoxy-4-äthoxybenzoesäure, sowie Versuche zur Synthese der 3-Methoxy-4-äthoxy-o-phthalsäure.* Analog der Synth. der Hemipinsäure von PSCHORR u. SUMULEANU (Ber. dtsch. chem. Ges. 32 [1899]. 3405) wird auf dem Wege I—V versucht, die *3-Methoxy-4-äthoxy-o-phthalsäure* (V) zu erhalten. Wie bei PSCHORR u. SUMULEANU wurde das Nitril IV nicht isoliert; durch Umsetzen der salzsauren Diazoverb. mit Cu-Cyanür u. Erhitzen in salzsaurer Lsg. wurde jedoch nicht V, sondern VI erhalten. — Auch bei Wiederholung der Synth. der Hemipinsäure gibt das Diazoniumchlorid der 2-Aminoveratrumsäure mit Cu-Cyanür-KCN nicht die Hemipinsäure, sondern die *2-Chlorveratrumsäure*, in HBr-Lsg. die *2-Bromveratrumsäure*. Erst bei vollständiger Abwesenheit von Halogen, bei Digestion des Diazoniumsulfats mit frisch gefälltem Cu-Cyanür, konnte die Hemipinsäure in ganz geringer Menge erhalten werden. — Auf diese Weise wurde auch die Darst. von V versucht. Dabei wurden wenige Krystalle eines bei 155—157° schm. Gemisches erhalten, in dem nach der Titration anscheinend die Dicarbonsäure gemischt mit Monocarbonsäure vorlag. — Bei den meisten Verss. entstand unter Abspaltung von CO₂ die *3-Methoxy-4-äthoxybenzoesäure*, F. 195°. — Bei der Darst. von o-Dicarbonsäuren erfolgt häufig gleichzeitig mit der Verseifung CO₂-Abspaltung. — PSCHORR u. SUMULEANU haben vermutlich unter etwas anderen Bedingungen gearbeitet, als sie beschrieben haben, oder haben nicht alle Einzelheiten erwähnt. — Bisher konnten die Bedingungen nicht gefunden werden, unter denen die Dicarbonsäuren in größerer Menge entstehen.



Versuche. Die meisten Verss. sind der Dissertation **W. Awe**, Göttingen 1931 entnommen. Die von **W. Völksen** dargestellten Präpp. sind durch (V.) vermerkt. — *2-Nitro-3-methoxy-4-äthoxybenzaldehyd*, C₁₀H₁₁O₅N (I); aus Nitrovanillin in 10%ig. KOH + (C₂H₅)₂SO₄ auf sd. W.; Nadelchen, aus CH₃OH, F. 112°. — Wurde auch durch Äthylieren mit p-Toluolsulfonsäureäthylester in 1,5%ig. KOH-C₂H₅OH (V.) erhalten. Färbt sich am Licht schnell gelb. — *Semicarbazon*, C₁₁H₁₄O₅N₄ (von **R. Brachvogel**); aus Eisessig, F. 247—248° (Zers.). — *7,7'-Dimethoxy-6,6'-diäthoxyindigo*, C₂₂H₂₂O₈N₂; aus I mit Aceton u. KOH; rotviolette Nadeln, aus Eisessig, F. 290°; lösl. in Eisessig mit blauer Farbe.

— *2-Nitro-3-methoxy-4-äthoxybenzoesäure*, $C_{10}H_{11}O_6N$ (II), aus I mit $KMnO_4$ in großem Überschuß in W. auf dem W.-Bade; weiße Nadeln, aus W. oder A., F. 190—191°. — *Methylester*, $C_{11}H_{13}O_6N$ (V.); Nadeln, aus A., F. 92°. — *2-Amino-3-methoxy-4-äthoxybenzoesäure*, $C_{10}H_{13}O_4N$ (III), aus II in 10%_{ig}. NH_3 mit Ferrosulfat in W. + 33%_{ig}. NH_3 bei 90°, dann bei Siedetemp.; Nadeln, aus CH_3OH , F. 183°. — *Methylester*, $C_{11}H_{15}O_4N$; Prismen, aus A., F. 42°; Bldg. mit Diazomethan oder mit $CH_3OH \cdot HCl$ (V.). — Entsteht auch durch Red. des Nitrosäureesters mit Sn u. HCl (V.). — Die Aminosäure III gibt mit 2-n. HCl u. $NaNO_2$ eine Diazolsg. u. diese mit einer Cu-Cyanurilsg. aus $CuSO_4$, KCN u. W. auf dem W.-Bade *2-Chlor-3-methoxy-4-äthoxybenzoesäure*, $C_{10}H_{11}O_4Cl$ (VI); weiße Nadeln, aus W., F. 177°. — *2-Chlorveratrumsäure*, $C_9H_9O_4Cl$, aus der 2-Aminoveratrumsäure in derselben Weise; Nadeln, aus W., F. 169°. — Die Aminosäure III gibt in 2-n. H_2SO_4 mit 4%_{ig}. $NaNO_2$ -Lsg. bei 0° u. mit frisch bereitetem Cu-Cyanür auf dem W.-Bade ein Säuregemisch von F. 155—157° (vgl. die Einleitung). Bei Anwendung von stärkerer H_2SO_4 u. Erhitzen zum Sieden trat Decarboxylierung ein unter Bldg. von *3-Methoxy-4-äthoxybenzoesäure*, F. 194°. — R. BRACHVOGEL erhielt bei Nacharbeitung der Verss. an dieser Stelle eine Substanz vom F. 314°. — *3-Methoxy-4-äthoxy-2-cyanbenzoesäuremethylester*, $C_{12}H_{13}O_4N$ (V.), aus dem Methylester von III beim Diazotieren in 2-n. H_2SO_4 + W. u. Behandeln der Diazolsg. bei 30° mit $CuSO_4$, KCN u. W. gelblichweiße Nadeln, aus A., F. 107°. — Bei den Verseifungsverss. wurde entweder das Nitrit nicht angegriffen, oder es ergab sich wieder der *Vanillinsäureäthyläther*, F. 194—195°. Nur in einem Falle wurde bei Anwendung von ca. 2%_{ig}. Lauge auf dem W.-Bade ein bei 130—160° schm. Gemisch erhalten (Krystalle), das die Dicarbonsäure enthalten könnte. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 2743—49. 2/12. 1936. Göttingen, Univ.)

BUSCH.

Antoni Łazkiewicz, *Die krystallographischen Eigenschaften des Cinnamoylacetons*. Cinnamoylacetone, $C_6H_5 \cdot CH : CH \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_3$, bildet rhomb. doppelt-pyramidale Krystalle mit $a : b : c = 0,920 : 1 : 2,335$, $2E_{Na} = 32^\circ 55'$, $2E_{rot} = 26^\circ$, $2E_{violett} = 46\frac{1}{2}^\circ$. (Arch. mineral. Towarzystwa Naukowego Warszawskiego 12. 14—15. 1936.)

R. K. MÜLLER.

F. Swarts, *Über die katalytische Hydrierung der organischen Fluorverbindungen*. III. *Hydrierung des Cyclohexylfluorids*. (II. vgl. C. 1924. I. 1185.) (Bull. Soc. chim. Belgique. 45. 676—78. Nov. 1936. — C. 1936. I. 4900.)

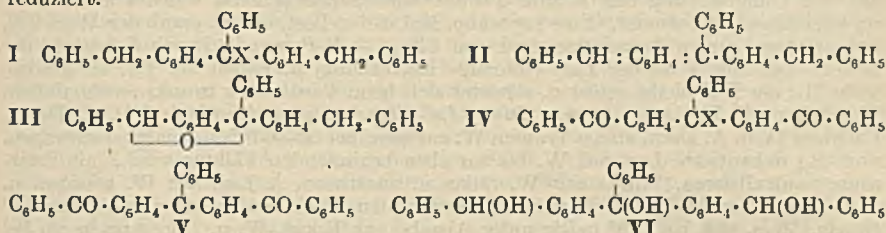
LINDENBAUM.

Marcel Godchot und Germaine Cauquil, *Über die Einwirkung der Cyanwasserstoffsäure auf das aktive 3-Methylcyclohexanon*. Das aus Pulegon nach RUPE (C. 1924. I. 2688) dargestellte akt. 3-Methylcyclohexanon zeigte Kp. 169°, $D_{20}^{20} = 0,911$, $[\alpha]_{589} = +13,6^\circ$. Schüttelt man die Disulfidverb. aus 200 g Keton mit gesätt. wss. Lsg. von 200 g KCN, so entsteht das ölige Cyanhydrin, welches mit konz. HCl bei 100° die akt. 3-Methylcyclohexanol-(1)-carbonsäure-(1) als sirupöses Fl. liefert. Diese ist ein Gemisch von geometr. Isomeren. Erhitzt man sie mit dem gleichen Gewicht CH_3OH u. dem halben Gewicht konz. H_2SO_4 auf dem W.-Bad, so erhält man 2 *Methylester*, welche durch wiederholtes Fraktionieren im Vakuum getrennt werden können. *Ester A*, $C_9H_{16}O_3$, Kp.₁₆ 98—99°, $D_4^{25} = 1,0279$, $n_D^{25} = 1,4619$, $M_D = 45,98$ (ber. 44,74), $[\alpha]_{5786} = +29,73^\circ$, $[\alpha]_{5481} = +34,17^\circ$, $[\alpha]_{4358} = +62,12^\circ$. *Ester B*, $C_9H_{16}O_3$, Kp.₁₆ 108°, $D_4^{25} = 1,0510$, $n_D^{25} = 1,4586$, $M_D = 44,57$, $[\alpha]_{5786} = -7,93^\circ$, $[\alpha]_{5461} = -8,52^\circ$, $[\alpha]_{4358} = -14,27^\circ$. — Aus Ester B (Hauptprod.) mit gesätt. absol. alkoh. NH_3 in der Kälte das entsprechende *Amid*, aus Bzl. Nadeln, F. 128°, $[\alpha]_{5481} = -2,28^\circ$, $[\alpha]_{4358} = -4,19^\circ$ in Aceton. Daraus mit H_2SO_4 (D. 1,30) bei 100° die kryst. *Säure*, F. 97—98°, $[\alpha]_{5461} = -6,60^\circ$, $[\alpha]_{4358} = -11,01^\circ$ in Aceton. *Anilid*, F. 119°, $[\alpha]_D = -11,5^\circ$ in Bzl. — Aus dem Rohprod. der Einw. von KCN auf akt. 3-Methylcyclohexanon konnten 2 kryst., in verd. NaOH unlösl., aus 2 Moll. des Ketons hervorgegangene Verb. isoliert werden. Die eine, aus Aceton, F. 146°, scheint *1-Cyan-3,3'-dimethylcyclohexyläther*, $C_{15}H_{25}ON$, zu sein; $[\alpha]_{5481} = -30,63^\circ$ in Bzl. Die andere, aus Aceton, F. 96°, wahrscheinlich $C_{15}H_{26}O_3$, ist vermutlich aus 2 Moll. 3-Methylcyclohexanol-(1)-carbonsäure-(1) durch Austritt von je 1 Mol. H_2O u. CO_2 entstanden; $[\alpha]_{5461} = -25,73^\circ$ in Aceton. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 203. 1042—44. 23/11. 1936.)

LINDENBAUM.

Edmond Connerade, *4,4'-Dibenzyltriphenylmethan und seine Derivate mit Radikalcharakter*. Durch Umsetzen des vor einiger Zeit (C. 1936. I. 56) beschriebenen 4,4'-Dibenzylbenzophenons mit C_6H_5MgBr oder C_6H_5Li wurde das Carbinol I ($X = OH$) erhalten, welches, wie fast alle seine Deriv., eine viscose, nicht krystallisierbare M. darstellt. Es ist, frisch bereitet, farblos, färbt sich aber schon bei ca. 30° orangegelb infolge der außerordentlichen Beweglichkeit des OH, welches mit einem H-Atom einer

der beiden CH_2 -Gruppen austritt unter Bldg. der chinoiden Verb. II. Ferner zeigt es mit Sauerstoffsäuren intensive Halochromie. Es reagiert leicht mit trockenem HCl unter Bldg. des Chlorids I ($\text{X} = \text{Cl}$), welches, wie die blutrote Färbung beweist, selbst in einem HCl-reichen Medium weitgehend ionisiert u. so instabil ist, daß seine Reinsolierung nicht möglich war. Das Chlorid spaltet unter der Wrkg. z. B. von Pyridin sofort HCl ab u. geht in II über, dessen Lsg. durch starke Fluorescenz ausgezeichnet ist. II oxydiert sich an der Luft langsam zu dem inneren Äther III. Durch naszierenden H konnte II zu I ($\text{X} = \text{H}$) reduziert werden. Vers., das entsprechende Triarylmethylradikal zu gewinnen, waren bei der Unbeständigkeit des Chlorids erfolglos; bei Einw. von red. Ag auf eine Cyclohexanlsg. des Chlorids wurde HCl abgespalten u. II gebildet. — Durch Oxydation des I ($\text{X} = \text{OH}$) mit CrO_3 wurde das Carbinol IV ($\text{X} = \text{OH}$) erhalten; ca. 10% des Materials wurde zum 4,4'-Dibenzylbenzophenon (l. c.) oxydiert. IV ($\text{X} = \text{OH}$) ist die einzige Verb. dieser Reihe, welche außer in einer amorphen, glasigen Form auch kristallin erhalten werden konnte. Die CO-Gruppen binden energ. H_2O u. CH_3OH u. sind unfähig zur Oximbildung. Das Carbinol kann leicht in das Chlorid IV ($\text{X} = \text{Cl}$) umgewandelt werden, welches unter der Wrkg. von red. Ag sein Cl abspaltet u. das intensiv gefärbte freie Radikal V liefert. Dieses entspricht in jeder Hinsicht den Triarylmethylen. Schließlich wurde IV ($\text{X} = \text{OH}$) durch Na-Amalgam zu VI reduziert.



Versuche. 4,4'-Dibenzyltriphenylcarbinol (I, $\text{X} = \text{OH}$), $\text{C}_{33}\text{H}_{28}\text{O}$. 1. 3 g Li u. 30 g $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$ in 200 ccm absol. Ä. im N-Strom umsetzen, bei -5° Lsg. von 27 g 4,4'-Dibenzylbenzophenon in 80 ccm Bzl. eintragen, auf Raumtemp. erwärmen lassen, in Eiswasser gießen, mit HCl neutralisieren, getrocknete Ä.-Bzl.-Schicht im Vakuum verdampfen. Prod. aus Cyclohexan + Lg. fraktioniert fällen. 2. Benzol. Lsg. von 15 g 4,4'-Dibenzylbenzophenon in äth. $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ -Lsg. (aus 8,5 g $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$) eintragen, mit NH_4Cl -Lsg. zers. usw. wie vorstehend. Farblose, glasige M., welche sich schon bei der Entfernung der letzten Spuren Lösungsm. im Vakuum orange gelb färbt. Eine Lsg. in Bzl. oder Cyclohexan verliert beim Kochen W. u. färbt sich orangen. Lsg. in konz. H_2SO_4 orangefarben, auf Zusatz von Eiswasser farblos, amorph, in Bzl. unlösl. Nd. von polymerisiertem II. — 4,4'-Dibenzyltriphenylmethylchlorid (I, $\text{X} = \text{Cl}$). Voriges in $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ lösen, bei 0° HCl-Gas bis zur Sättigung einleiten, wobei sich die Lsg. erst orange gelb, schließlich intensiv blutrot färbt, vom gebildeten W. dekantieren, mit CaCl_2 schütteln, im Vakuum bei 0° bis zum konstanten Gewicht verdampfen. Viscose, orangefarbene Fl., welche schon sofort nach der Darst. nach HCl riecht. — ω, ω' -Diphenyl- ω' -[p-benzylphenyl]-p-xylylen (II). Carbinol I in Cyclohexan lösen, bei 0° mit HCl-Gas sättigen, vom Rk.-W. dekantieren, gelöstes HCl im Vakuum entfernen, im CO_2 -Strom Pyridin zugeben, $\frac{1}{2}$ Stde. auf $65-70^\circ$ erwärmen (intensiv goldgelbe Färbung), Pyridin durch Waschen mit W. u. verd. HCl entfernen (goldgelbe, rosa reflektierende Fluorescenz) u. verdampfen. Rötlichgelb, sehr viscos, beständig gegen Br in CCl_4 , dagegen oxydiert durch Bromwasser, beständig gegen HCl-Gas. Die Lsgg. entfärben sich beim Einengen an der Luft allmählich infolge O-Absorption. — Innerer Äther des ω -Oxy-4,4'-dibenzyltriphenylcarbinols (III), $\text{C}_{33}\text{H}_{26}\text{O}$. II in reinem O bis zur Entfärbung erwärmen, aus Bzl. + Lg. umfällen. Farblos, Zers. $150-200^\circ$ unter Schwarzbraunfärbung. — 4,4'-Dibenzyltriphenylmethan (I, $\text{X} = \text{H}$), $\text{C}_{33}\text{H}_{28}$. Carbinol I wie oben in Cyclohexan mit HCl-Gas umsetzen, in CO_2 -Atmosphäre Pyridin u. etwas Eisessig zugeben, kochen, Zn-Staub eintragen (schnelle Entfärbung), mit W. verd., mit verd. HCl, dann 90%ig. H_2SO_4 waschen, bis diese sich nicht mehr färbt, im Vakuum verdampfen, Rückstand mit Ä., dann Lg. ausziehen, letztere Lsg. verdampfen. Farblos, viscos, blau fluoreszierend. Wird am Licht gelb.

4,4'-Dibenzyltriphenylcarbinol (IV, $\text{X} = \text{OH}$), $\text{C}_{33}\text{H}_{24}\text{O}_3$. Carbinol I in Eisessig lösen, zuerst bei 100° , dann unter Kochen CrO_3 -Überschuß eintragen, einige Tropfen

W. zugeben, erkalten lassen, von etwas 4,4'-Dibenzoylbzophenon (F. 227°) filtrieren u. in W. gießen. Rohprod. im Vakuum bei 115° trocknen, in warmem Bzl. lösen, vorsichtig Lg. zugeben, von dunklem Cr-Komplex filtrieren, im Vakuum bei 100° verdampfen, in heißem Eisessig lösen u. mehrere Tage stehen lassen, wobei mkr. Blättchen auskryst.; F. 95°. Rest aus der Mutterlauge mit W. in glasier, amorpher Form. Beständig bis 250°. Bindet energ. W., welches erst im Vakuum bei 115° abgegeben wird. Kryst. aus CH₃OH mit ca. 3 Moll. desselben; nach Erhitzen auf 80—95° sind noch genau 2 Moll. CH₃OH vorhanden, welche erst bei 95—120° entweichen. Eine analoge Verb. mit A. wurde nicht erhalten. Lsg. in konz. H₂SO₄ blutrot, durch W. unverändert fällbar; in HNO₃ rot, in heißem Eisessig gelb. — 4,4'-Dibenzoyltriphenylmethylchlorid (IV, X = Cl), C₃₃H₂₃O₂Cl. Voriges in warmem Bzl. lösen, in Eiswasser kühlen, mit HCl-Gas sättigen (keine Färbung!), nach Klärung abdekantieren, über CaCl₂ trocknen u. im Vakuum verdampfen. Schwach gelbbraun, glasig, hart, unlösl. in kaltem lösl. in sd. A. unter Hydrolyse zum vorigen. Wird durch W. schnell hydrolysiert. — 4,4'-Dibenzoyltriphenylmethyl (V), 10⁶/₁₀ig. benzol. Lsg. des vorigen mit red. Ag in einem mit CO₂ gefüllten Rohr im W.-Bad von 85° unter häufigem Schütteln erwärmen; intensiv rotviolette Färbung, welche sich beim Erkalten auf violettrosa abschwächt u. beim Erwärmen auf 80° ihre Intensität wieder erreicht. Diese Erscheinung beruht auf der Dimerisierung des V zum *Tetrabenzoylhexaphenyläthan*, welches sich mit V im Gleichgewicht befindet. Eine kryoskop. Mol.-Gew.-Best. in Bzl. ergab den Wert 740, entsprechend einem Assoziationsgrad von 64%. — V-*Peroxyd*. Durch Schütteln der benzol. Lsg. des V an der Luft (sofortige Entfärbung) u. Fällen mit Lg. als glasige, feste M.; ein Teil bleibt gelöst u. scheidet sich beim Verdunsten in mkr., voluminösen Krystallen, F. 73°, aus. — ω,ω'-Dioxy-4,4'-dibenzoyltriphenylcarbinol (VI), C₃₃H₂₅O₃. Carbinol IV in A. lösen, einige Tropfen W. zufügen, bei 50—60° Na-Amalgam eintragen, vom Hg dekantierte Lsg. mit W. bis zur eben beginnenden Fällung verd., mit Essigsäure neutralisieren, Filtrat mit W. fällen u. wischen u. ausäthern, Ä.-Lsg. mit W. waschen u. im Vakuum, schließlich Hochvakuum verdampfen. Voluminöse, glasige M., bei 55° flüssig. Zers. sich bei 110° heftig unter Abgabe von Konst.-W. u. Übergang in ein bei Luftabschluß farbloses Polymeres. Bei Luftzutritt bildet sich ein braunschwarzes Produkt. Lsg. des VI in konz. H₂SO₄ blutrot; nach einigen Min. rote, harzige Flocken u. Entfärbung der Fl.; das Prod. wird durch W. entfärbt u. ist unlöslich. VI gibt mit Acetanhydrid u. Na-Acetat bei 100° ein amorphes, glasiges *Diacetylderivat*. (Bull. Soc. chim. Belgique 45. 647—66. Nov. 1936. Bergen [Mons], Faculté polytechn.) LB.

Walter Hückel und Willi Doll, Stereoisomerie alicyclischer Oxime. II. (I. vgl. C. 1932. II. 3390.) Gegen die von den Vff. l. c. geäußerte Vermutung, wonach alicycl. Ketone mit einem Substituenten in Nachbarschaft zum Carbonyl keine stereoisomeren Oxime bilden sollten, schienen damals bereits Anhaltspunkte vorhanden zu sein, da Andeutungen für ein zweites Cyclohexylcyclohexanonoxim vorlagen. Durch nachst. Unters. der Vff. wurde die Unhaltbarkeit der damaligen Vermutung vollends erwiesen; jedoch ist bei den Oximen solcher Ketone die Stabilität der Isomeren geringer als sonst, so daß manchmal das eine Isomere keine eigenen Derivv. bildet.

Versuche. *cis-α-Hydrindanon-4-oxim* (vgl. HÜCKEL u. SCHLÜTER, C. 1935. I. 2973): *cis-α-Hydrindanon* (Gemisch der beiden Stereoemeren) wurde mit CrO₃ in Eisessig zum *cis-α-Hydrindanon-4* (I) oxydiert u. dieses oxiniert, das Oxim in Pyridinlsg. benzoyliert. Aus PAe. (Kp. 50—70°) wurden durch häufiges Umkrystallisieren zwei Isomere, C₁₆H₁₉O₂N, erhalten, FF. 114° (II) u. 92—93° (III), Misch.-F. 75—78°. II ergibt nach Spaltung mit alkoh. NaOH ein öliges Oxim, das aus PAe. bei —80° kristallin erhalten wurde, F. 57—59° (IV). Wieder benzoyliert, ergibt es reines II zurück. III gibt ein kryst. Oxim (V), F. 77—78° (aus PAe.); dieses gibt durch Benzoylieren reines III zurück. Beim Schmelzen lagern sich die Oxime, C₉H₁₅ON, bis zu einem Gleichgewicht ineinander um. Die katalyt. Hydrierung von IV bzw. V mit Pt-Mohr in Eisessig gibt Amingemische, deren Benzoylverb. bei 169—172° (VI) (im Original offenbar irrtümlich als Benzoylverb. des Oxims bezeichnet, der Ref.), bzw. 163—166° (VII) (im Original offenbar irrtümlich als F. des Amingemisches bezeichnet, der Ref.) schm.; VI u. VII gemischt, geben keine F.-Depression, dagegen ergibt Benzoyl-*trans-α-hydrindanylamin*, F. 167—168°, mit VI oder VII F.-Depressionen auf ca. 150°; wiederum geben VI oder VII mit reinem Benzoyl-*cis-4-aminohydrindanon* vom F. 179° (VIII) — das isomere Benzoyl-*cis-4-aminohydrindanon* schm. bei 163° (IX) — keine F.-Depression. — *trans-α-Hydrindanon-4-oxim*, C₉H₁₅ON, F. 163° (X). I lagert sich bei der Dest. unter gewöhnlichem Druck bis zu einem Gleichgewicht in das *trans*-Keton um (ca.

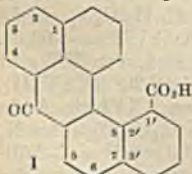
15% trans, 85% cis); denn aus dem öligen Gemisch der beiden cis-Oxime konnte in versch. Vers. kryst. (aus PAc.) X herausgearbeitet werden (ca. 10%). Für das Vorhandensein eines zweiten trans-Oxims ergaben sich keine Anhaltspunkte. Benzoylverb. von X, C₁₆H₁₉O₂N, F. 123° (aus PAc.); hieraus regeneriertes X schm. unverändert bei 163°. X mit Pt-Mohr in Eisessig hydriert oder mit Na u. A. red. gibt ein nicht ganz einheitliches Amin, Benzoylverb., C₁₀H₂₁ON, F. 167—168°, nicht ident. mit VIII oder IX; Acetylverb., C₁₁H₁₉ON, F. 163°. — cis- α -Dekaloxim: Die Benzoylverb. des rohen cis- α -Dekaloxims wurde durch fraktionierte Krystallisation aus PAc. in zwei Benzoylverb., C₁₇H₂₃O₂N, FF. 112—113° u. 107—108° (Misch-F. 93—98°) zerlegt; aus diesen wurden mit alkoh. NaOH Oxime, C₁₀H₁₇ON, vom F. 101—102° bzw. 69—70° erhalten (aus PAc.). — o-Cyclohexylcyclohexanoxim: Kryst. Oxim, F. 102° (XV) gibt mit p-Nitrobenzoylchlorid in Pyridin ein p-Nitrobenzoylderiv., F. 85 bis 86° (XVI) (aus PAc.), dieses gibt mit alkoh. NaOH XV zurück. Die Red. von XV mit Na u. A. gibt das trans-Amin (XVII), Benzoylverb., C₁₉H₂₇ON, F. 157—158°. Aus öligen Anteilen eines Cyclohexylcyclohexanoxims (aus dem Keton mit freiem NH₂O_h dargestellt) wurden zwei p-Nitrobenzoylderiv., C₁₉H₂₇O₄N₂, erhalten (mit PAc. getrennt), FF. 85—86° (ident. mit XVI) u. 107—108° (XVIII); letzteres ergibt ein Oxim, F. 103—104° (XIX) (Misch-F. mit XVI: 65—70°), dieses gibt einheitliches XVIII zurück. Die Red. von XIX mit Na u. A. gab XVII. — Bei der Hydrierung von d-Carvon mit Pd-Tierkohle trat teilweise Inaktivierung u. Carvacrolbdg. auf. Das entstandene Keton gab ein Oximgemisch, aus dem akt. trans-Carvomenthonoxim (XX), F. 100—101°, [α]_D = -42,3° (die Drehung ist von der Konz. abhängig; näheres im Original), sowie inakt. trans-Oxim, F. 104—105° (p-Nitrobenzoat, C₁₇H₂₂O₄N₂, F. 55—57°) herausgearbeitet wurden. Dagegen trat bei der Hydrierung mit Pt-Oxyd in A. keine Inaktivierung u. Carvacrolbdg. auf; nach Aufnahme von 2 Mol H₂ u. Fraktionierung: α _D = -19,60° (1 dm-Rohr). Das rohe ölige Oxim ([α]_D²⁰ = -43,60° in A.) gab aus PAc. XX; die nicht kryst. Anteile (Drehung -53,96° in A., Kp.₁₂ 142°) gaben zwei p-Nitrobenzoate (mit PAc. getrennt), C₁₇H₂₂O₄N₂, F. 124°, [α]_D²⁰ = -31,00° (XXI) u. F. 83—84°, [α]_D²⁰ = -60,3° (XXII) ([α]_D in absol. A.). Aus XXI bzw. XXII wurden die Oxime, C₁₀H₁₉ON, F. 64—65°, [α]_D²⁰ = -72,5° (XXIII) bzw. F. 30—31°, [α]_D²⁰ = -65,5° (XXIV) ([α]_D in absol. A.) erhalten, die beide bei der Red. mit Na u. A. cis-Carvomenthylamin (XXV), Benzoylverb., F. 153°, gaben, [α]_D²⁰ = -48,5° (in absol. A.) u. -45,3° (in Chlf.). XXIII u. XXIV wurden auch aus dem cis-trans-Carvomenthongemisch erhalten, das aus XX mit Schwefelsäure entsteht. XXI u. XXII wurden auch auf folgendem Wege erhalten (vgl. JOHNSTON u. READ, C. 1934. I. 3338. 1935. II. 3516): XXV mit HNO₂ zum cis-Carvomenthol verköcht, dieses mit CrO₃ bei ca. 0° zum cis-Carvomenthon oxydiert, letzteres sofort oximiert. Aus dem öligen Oxim wurden nur XXI ([α]_D²⁰ hier = -33,7°, in A.) u. XXII erhalten. — XX zeigte beim Umkryst. aus PAc. eine eigenartige elektr. Erscheinung (u. a. Funkenbdg. u. Leuchterscheinung; näheres im Original). Folgende Acylderivv. wurden von XX dargestellt (sämtlich aus PAc.): Benzoylverb., C₁₇H₂₃O₂N, F. 57—58°, [α]_D²⁰ = -69,4°; α -Naphthoylverb. C₂₁H₂₅O₂N, F. 79—80°, [α]_D²⁰ = -29,0°; p-Nitrobenzoat (XXVII), C₁₇H₂₂O₄N₂, F. 78 bis 79°, [α]_D²⁰ = -67,9°; 3,5-Dinitrobenzoat, C₁₇H₂₁O₆N₂, F. 88—89°, [α]_D²⁰ = -63,0°. Alle Derivv. geben mit Lauge XX unverändert zurück. Die alkal. Red. von XX gibt trans-Carvomenthylamin (XXVI), Benzoylverb. F. 165°, [α]_D²⁰ = +52,20° (XXVIII). Die katalyt. Hydrierung von XX mit Pt-Mohr in Eisessig gibt neben XXVI ein Amin mit der Benzoylverb., F. 129°, [α]_D²⁰ = -37,47°. Bei der Dest. (Kp.₁₂ 142°) unter N, lagert sich XX zu einem Gleichgewichtsgemisch um, F. 78—94°, [α]_D²⁰ = -27,9° (in A.). Dieses konnte in XX u. ein stark r e c h t s drehendes Öl getrennt werden, das aus PAc. (Kp. 30—50°) bei -80° auf den konstanten F. 30—32° gebracht werden konnte, [α]_D²⁰ = +91,2° (in A.). [α]_D nimmt mit steigender Konz. zu, in A. stärker als in Cyclohexan (Näheres im Original). Beim Erhitzen über den F. bildet dieses Oxim, C₁₀H₁₉ON, obiges Gleichgewichtsgemisch zurück. Es gibt kein eigenes p-Nitrobenzoat, sondern XXVII; bei der alkal. Red. liefert es XXVI. — Für reines trans-Carvomenthon (XXVIII) \rightarrow XXVI, + HNO₂ \rightarrow Carvomenthol (XXIX), Kp.₈ 113—114°, α _D = +20,25°, dieses in Eisessig mit CrO₃ oxydiert: α _D = -4,24°, (nicht dest.) finden Vff. unter Berücksichtigung der Drehung des noch darin enthaltenen u. nach ZEREWITINOFF mengenmäßig ermittelten XXIX (11,9%) α _D = -7,5°. — Vff. geben am Schluß einen Vergleich mit den Vers.-Ergebnissen von JOHNSTON u. READ (l. c.), die teilweise etwas abweichen (vgl. Original). (Liebigs Ann. Chem. 526. 103—15. 27/11. 1936. Breslau, Univ. u. Techn. Hochsch.)

GELMROTH.

A. Corbellini, C. Botrugno und F. Capucci, *Über die anomale Zersetzung des Tetrazoderivats des 2,2'-Diamino-1,1'-dinaphthyls*. IV. Mitt. *Die Reaktion der 2-[Naphtho-1',2':4,5-pyrazolyl-(3)]-zimtsäure mit Thionylchlorid*. (III. vgl. C. 1936. II. 1159.) Die in der vorigen Mitt. (I. c.) beschriebene *cis*-2-[Naphtho-1',2':4,5-pyrazolyl-(3)]-zimtsäure wird mit Thionylchlorid unter Rückfluß gekocht. Es entsteht ein rotes Chlorid, das durch W., Methanol u. A. zers. wird unter Bldg. einer orangefelben Säure bzw. ihrer ebenfalls gefärbten Ester. Die Säure hat nur 2 Wasserstoffatome weniger als die Ausgangssäure; das Thionylchlorid hat also auch dehydrierend gewirkt. Bei der Red. mit Zinkpulver in Essigsäure werden die Säure und ihre Ester wieder erhalten. Vff. diskutieren die mögliche Konst. der gefärbten Verb. — *Säurechlorid*, $C_{20}H_{11}ON_2Cl$, durch Kochen von 2-[Naphtho-1',2':4,5-pyrazolyl-(3)]-zimtsäure mit Thionylchlorid unter Rückfluß. Unter dem Mikroskop gelbbraune Stäbchen ohne scharfen Schmelzpunkt. Bräunt sich gegen 200° ; F. gegen 250° (Zers.). Aus der sd. Lsg. in Chlorbenzol fällt eine rote krystalline M. aus, aus der sich wohl teilweise veränderte rotbraune Krystalle abscheiden. *Säure* $C_{20}H_{12}O_2N_2$, durch Kochen des Chlorids mit $5\%_{10}$ NaOH u. nachfolgendes Ansäuern mit HCl. Nadelförmige Krystalle, F. $273,5^\circ$ (unkorr.). *Methylester*, $C_{21}H_{14}O_2N_2$, aus dem Chlorid durch Kochen mit Methanol, oder aus dem Na-Salz mit Dimethylsulfat. Orangefelbe Nadeln, F. 238° . *Äthylester*, $C_{22}H_{16}O_2N_2$, aus dem Chlorid durch Kochen mit A. Rote Krystalle, F. 234° . Aus dem Chlorid wird mit Isoamylalkohol der Isoamylester erhalten. *Amid*, $C_{20}H_{13}ON_2$, aus dem Chlorid mit alkoh. Ammoniak. Nadelförmige Krystalle, F. 274° (unkorr.). Die Säure $C_{20}H_{12}O_2N_2$ liefert bei der Kalischmelze 2-[Naphtho-1',2':4,5-pyrazolyl-(3)]-benzoesäure, F. 266 bis $268,5^\circ$ (Zers.) (vgl. C. 1936. II. 1159). Bei der Red. der Säure $C_{20}H_{12}O_2N_2$ u. ihrer Ester mit Zinkpulver in sd. Essigsäure entsteht die 2-[Naphtho-1',2':4,5-pyrazolyl-(3)]-zimtsäure, ihr *Methylester*, F. 158 — 159° , u. ihr *Äthylester*, F. 145° (vgl. C. 1931. I. 2623, 1932. I. 943). (R. Ist. lombardo Sci. Lettere, Rend. [2] 69. 477—84. 1936. Mailand, Univ.)

FIEDLER.

Arnaldo Corbellini und Francesco Steffenoni, *Untersuchungen über Anthanthrone und Derivate*. Die Oxydation des 1'-Carboxy-[benzolo-3',2':7,8-benzanthrons]. V. Mitt. (IV. vgl. C. 1936. II. 4009.) Feingepulverte Dinaphthyl-(1,1')-dicarbonsäure-(8,8') wird in Acetanhydrid suspendiert u. ca. 5—6 Stdn. im Ölbad unter Rückfluß u. unter öfterem Rühren auf 150 — 160° erhitzt. Nach dem Erkalten wird filtriert u. mit warmer Essigsäure ausgewaschen, dann mit W. verdünnt. Neben geringen Mengen Anthanthron wird 1'-Carboxy-[benzolo-3',2':7,8-benzanthron], $C_{22}H_{12}O_3$ (I) in gelben Flocken erhalten. Nach dem Umkryst. kleine gelbbraune, prismat. Krystalle, oder orangefelbe Krystalle, F. 280 — 281° (unkorr.). Aus alkal. Lsgg. scheiden sich die entsprechenden Salze aus. — *Methylester*, $C_{23}H_{14}O_3$, braune Blättchen, die zerklüftet ein citronengelbes Pulver liefern, F. $155,5$ — $156,5^\circ$. Der *Methylester* entsteht auch aus dem Dimethylester der Dinaphthyl-(1,1')-dicarbonsäure-(8,8') durch Einw. von konz. H_2SO_4 . Beim Erhitzen der Suspension des *Methylesters* in verd. NaOH mit Hydrosulfit entsteht die violette Lsg. des Na-Salzes des Dihydroanthanthrons, aus der bei Oxydation an

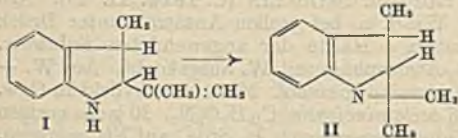


der Luft Anthanthron entsteht. — Säure I wird in wss. Suspension mit $Ba(OH)_2$ behandelt u. die Lsg. auf dem W.-Bad zur Trockne gedampft. Das Ba-Salz wird mit $Ba(OH)_2$ vermisch in Stickstoffstrom dest. u. das Destillat mit dem Gasstrom in Bzl. geleitet. Aus der Bzl.-Lsg. scheiden sich rote Krystalle, F. 160° , ab, die nach dem Umlösen aus A.-Bzl. bei 230° schmelzen. Beim Eindampfen des Filtrats wird ein Prod. vom F. 170° erhalten. Wegen der geringen Menge der Rk.-Prodd. konnten diese noch nicht identifiziert werden. Bei der Dest. des Ammoniumsalzes u. des Ag-Salzes von I entsteht zum größten Teil Anthanthron. Wenn das Ba-Salz der Dinaphthyl-(1,1')-dicarbonsäure-(8,8') wie vorher beschrieben dest. wird, entsteht Perylen, F. 272 — 273° , Pikrat, F. 221° . Aus den eingeeengten Mutterlaugen scheidet sich α,α -Dinaphthyl, hellgelbe Blättchen, F. 153° , ab. Bei der Alkalischemelze von Säure I entsteht Anthanthron. — Säure I wird in W. + Na-Carbonat gelöst. Die Lsg. wird dann durch konz. H_2SO_4 gefällt u. die Suspension auf dem W.-Bad unter Zusatz von Na-Dichromat erhitzt. Das Rk.-Prod. ist ein Gemisch von unveränderter Säure I u. Oxyanthanthron, das durch Extraktion mit einer verd. Na-Carbonatlsg. getrennt wird. Oxyanthanthron, $C_{22}H_{10}O_3$, feine gelbe Nadelchen, F. 304° (unkorr.); lösl. in Alkaliläugen u. -carbonaten mit rotvioletter Farbe. Liefert bei der Dest. mit Zinkpulver Anthanthron, F. 258° . — Benzoylderiv., $C_{23}H_{14}O_4$, feine, hellgelbe Nadeln, F. 299° (unkorr.). Methylderiv., $C_{23}H_{12}O_3$, feine, hellgelbe Nadeln,

F. 299—300^o (unkorr.). (R. Ist. lombardo Sci. Lettere, Rend. [2] 69. 429—38. 1936. Mailand, Univ.) FIEDLER.

Arnaldo Corbellini und Delfino Crespi, *Untersuchungen über Anthanthron und Derivate. Alkalischemelze des Anthanthrons*. VI. Mitt. (V. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen das Verh. des Anthanthrons bei der Alkalischemelze in Ggw. von Oxydationsmitteln. Anthanthron wird in konz. H₂SO₄ gelöst u. die Lsg. mit W. wieder ausgefällt, mit W. ausgewaschen u. noch feucht allmählich in ein geschm. Gemisch von KOH, W. u. K-Chlorat u. etwas Kupferchlorid eintragen u. erst auf 150^o, schließlich auf gegen 250^o unter Rühren erhitzt. Das Rk.-Prod. wird mit W. aufgenommen, die rotviolette Lsg. im Luftstrom oxydiert, das dadurch ausgeschiedene Anthanthron abfiltriert u. das klare Filtrat mit HCl ausgefällt. Das Rk.-Prod. ist ein Dioxyanthanthron, lösl. in Alkalihydroxyden, -carbonaten u. Ammoniak mit rotvioletter Farbe. Aus Pyridin dunkelbraune Nadeln, Zers. oberhalb 360^o. Die Stellung der Oxygruppen wird nicht festgestellt, doch ist die Verb. verschied. von dem bekannten 2,7-Dioxyanthanthron, sie entsteht auch nicht aus dem Monoxyanthanthron aus 1'-Carboxy-[benzolo-3',2':7,8-benzanthron] (vgl. vorst. Ref.). Auch in Abwesenheit von Oxydationsmitteln reagiert Anthanthron bei der Kalischemelze unter Bldg. einer Verb. mit denselben Eigw. wie die vorhergehende Verb. Anthanthron löst sich in geschm. Alkali unter Red. zum Dihydroanthanthron, dessen Dibenzoylderiv. ident. ist mit dem auf folgende Weise erhaltenen Prod.: Anthanthron wird in 5^o/₁₀ NaOH mit Na-Hydrosulfit red. u. mit Benzoylchlorid benzyliert. Das Dibenzoyldihydroanthanthron, C₃₆H₂₀O₄; bildet grünlichgelbe Flocken, die aus mkr. Nadelchen bestehen u. sich gegen 310^o schwärzen u. bei 321—324^o (unkorr.) schmelzen. — Dibenzoylderiv. des Dioxyanthanthrons, C₃₆H₁₈O₆, aus dem K-Salz des Dioxyanthanthrons durch Erhitzen mit Benzoylchlorid. Rote Flocken, F. oberhalb 350^o. — Dimethylderiv., C₂₄H₁₄O₄, aus dem K-Salz durch Erhitzen mit Dimethylsulfat. Die Verb. wurde nicht ganz rein erhalten. F. oberhalb 350^o. Bei der Red. mit Zinkpulver liefert das Dioxyanthanthron ebenso wie das Monoxyanthanthron (vgl. vorst. Ref.) Anthanthron (F. 259—260^o). (R. Ist. lombardo Sci. Lettere, Rend. [2] 69. 580—86. 1936. Mailand, Univ.) FIEDLER.

Paul Kalnin, *Bemerkungen zu K. v. Auwers: Zur Konstitution des Knoevenagel-schen „Acetonanils“*. (Vgl. C. 1936. II. 4011.) Vf. findet, daß das Acetonanil von KNOEVENAGEL leicht in eine Verb. übergeht, die ähnlich fluoresciert wie das Zwischenprod. der Umlagerung des Acetonanils in 2,4-Dimethylchinolin u. formuliert den Vorgang wie nebenstehend. Der das spektrochem. Verh. beeinflussende Dreiring (II) in Konjugation zu den Benzoldoppelbindungen ist beim 2-Methylindolin un-



möglich, so daß das spektrochem. Verh. des letzteren mit dem des 2-Isopropenyl-3-methylindolins nicht verglichen werden kann. Für Anile wird unter gewöhnlichen Bedingungen die Ketimidform u. unter der Wrkg. von Jod die Enaminform für möglich gehalten (vgl. C. 1936. II. 2537). (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 2843. 12. 1936. Riga, Lettland. Univ.) HÄNEL.

Buhei Sakurai, *Elektrolytische Reduktion von N-Methylsuccinimid und N-Äthylsuccinimid*. In Fortsetzung früherer Unterss. (vgl. C. 1936. I. 1603) beschreibt Vf. die elektrolyt. Red. von N-Methyl- u. N-Äthylsuccinimid zu N-Methyl- u. N-Äthylpyrrolidin.

Versuche. N-Methylpyrrolidin. Als Kathode dient Zinkamalgam, das in eine Lsg. von N-Methylsuccinimid in 50^o/₁₀ig. H₂SO₄ eintaucht; als Anode: Blei in 50^o/₁₀ig. H₂SO₄; Stromdichte 133 Amp./100 qcm. Temp. unter 30^o, Zeitdauer der Elektrolyse 8 Stunden. Aufarbeitung erfolgt über das Goldsalz. — **N-Äthylpyrrolidin.** Red. des N-Äthylsuccinimids analog vorigem. — Die teilweise elektrolyt. Red. zu N-Äthylpyrrolidin wird mit Bleikathoden in 10^o/₁₀ig. H₂SO₄ u. Bleianoden in 10^o/₁₀ig. H₂SO₄ mit 3,0 Amp./100 qcm, t = 28^o u. 21 Stdn. Dauer durchgeführt. Die Kathodenfl. wird mit Chlf. ausgeschüttelt, das nach dem Verdampfen ein Öl liefert vom Kp.₂₀ 107^o. (Bull. chem. Soc. Japan 11. 41—43. 1936. [Orig.: engl.]) EUGEN MÜLLER.

Bernst Späth und Josef Lintner, *Über die Bildung von Lactamen aus Lactonen*. Nach den Verss. von SPÄTH u. PLATZER (C. 1936. I. 2751) schien es wahrscheinlich, daß die Umwandlung der Lactone in Lactame eine viel allgemeinere Rk. vorstellt, als bisher angenommen wurde. — Es wurden NH₃ u. prim. Amine mit einfachen 5-Ring-

lactonen, welche lactonisierte prim. oder gesätt. sek. OH-Gruppen enthielten, umgesetzt u. in allen Fällen die erwarteten Lactame, die hier α -Pyrrolidone waren, in recht guten Ausbeuten erhalten.

Versuche. *Butyrolacton* gibt mit fl. NH_3 im Rohr bei 200° α -Pyrrolidon (64% der Theorie). — *γ -Valerolacton* gibt mit ZnCl_2 , 6 NH_3 im Rohr bei 220 – 230° *5-Methylpyrrolidon-2*, $\text{C}_5\text{H}_9\text{O}_\text{N}$ (74% der Theorie); F. 43 – 44° . — *Butyrolacton* (0,406 g) gibt mit 2 ccm fl. CH_3NH_2 im Rohr bei 200° das *Methylamid der γ -Oxybuttersäure*, $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$, Kp.₁ 125 – 130° (Luftbadtemp., auch bei den folgenden Kp.-Angaben). — *Butyrolacton* (0,99 g) gibt mit 1,4 g wasserfreiem CH_3NH_2 im Rohr bei 280° hingegen *N-Methyl- α -pyrrolidon*, $\text{C}_5\text{H}_9\text{O}_\text{N}$; Kp.₂₄ 105 – 110° (90% der Theorie); F. -20 bis -18° . — *Butyrolacton* (0,406 g) gibt mit 0,7 ccm *Allylamin* beim Erhitzen im Rohr (2 Stdn.) das *Allylaminid der γ -Oxybuttersäure*, $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$; Kp.₁ 135 – 140° ; Krystalle, F. 27 – $27,5^\circ$. — *Butyrolacton* (1,43 g) gibt mit *Allylamin* (1,31 g) unter Luftausschluss im Rohr bei 270 bis 280° (3 Stdn.) *N-Allyl- α -pyrrolidon*, $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{O}_\text{N}$; Kp.₁₂ 115 – 120° (80% der Theorie). — *Butyrolacton* (0,69 g) gibt mit *Benzylamin* (0,90 g) im Dest.-Röhrchen bei 215 – 220° (2 Stdn.) das *Benzylamid der γ -Oxybuttersäure*, $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$ (42% der Theorie); Kp.₁ 160 bis 170° ; Krystalle, aus Ä., F. 74 – 75° . — *Butyrolacton* (1,16 g) gibt mit *Benzylamin* (1,53 g) im evakuierten Rohr bei 280° (3 Stdn.) *N-Benzyl- α -pyrrolidon*, $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_\text{N}$; Kp.₁ 130 – 140° (80% der Theorie). — *Butyrolacton* (0,88 g) gibt mit *Anilin* (0,96 g) im Dest.-Röhrchen bei 215° (12 Stdn.) *N-Phenyl- α -pyrrolidon*, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_\text{N}$; Kp.₁ 130 bis 140° (55% der Theorie); F. 68 – 69° (aus W.). — *Butyrolacton* (0,86 g) gibt mit *p-Toluidin* (0,93 g) im Siederöhrchen bei 210 – 220° (12 Stdn.) *N-p-Toluidin- α -pyrrolidon*, $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_\text{N}$; Kp.₁ 125 – 135° ; Krystalle, aus Ä., F. 81 – 82° (67,5% der Theorie). (Ber. dtsch. chem. Ges. **69**. 2727–31. 2/12. 1936. Wien, Univ.)

BUSCH.

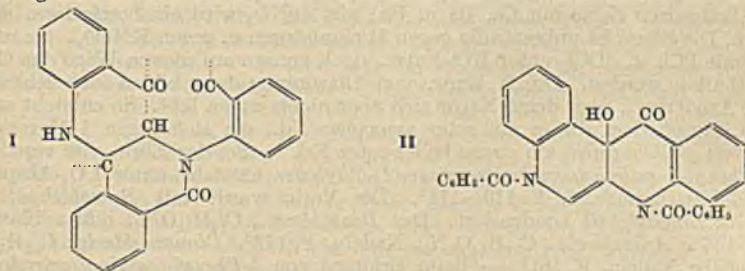
M. Hartmann und L. Panizzon, *Über die Darstellung des Aminoisatins und einiger Derivate*. Bisher ist kein Aminoisatin bekannt. RUPE u. APOTHEKER (C. **1927**. I. 1020) haben durch Hydrierung des 5-Nitroisatins (nicht 6-Nitroisatin, wie l. c. angegeben) mit Ni eine farblose Verb. erhalten, welche, wie sie angenommen u. wie Vff. bestätigt haben, kein Aminoisatin, sondern *5-Aminodioxindol* darstellt. Es ist Vff. gelungen, diese Verb. auf folgende Weise in *5-Aminoisatin* umzuwandeln: Schutz des NH_2 durch Acetylierung, Oxydation mit CrO_3 u. Essigsäure, Entfernung des Acetyls mit 30%ig. H_2SO_4 .

Versuche. *5-Nitroisatin*. Nach RUPE u. STÖCKLIN (C. **1924**. II. 39). Aus Propanol, F. 248° . — *5-Aminodioxindol*. Wie l. c., bei großen Ansätzen unter Druck u. bei Raumtemp.; Menge des Katalysators = Hälfte der angewendeten Substanz. Nach der Red. filtriert, Rückstand in CO_2 -Atmosphäre mit W. ausgekocht. Aus W. + etwas NaHSO_3 Krystalle, F. 212° . — *5-Acetaminodioxindol*. Mit Acetanhydrid in Ggw. von W. Weiß, aus W., F. 260° . — *6-Nitro-5-acetaminoisatin*, $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{O}_5\text{N}_3$. 20 g des vorigen bei 0 – 10° in 200 ccm ca. 68%ig. HNO_3 eintragen, nach $\frac{1}{2}$ Stde. auf Eis gegossen. Aus viel W. oder $\text{H}\cdot\text{CO}_2\text{H}$ rote Krystalle, F. 261° . — *5-Acetaminoisatin*, $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_2$. 20 g des vorvorigen in 120 ccm 70%ig. Essigsäure suspendiert, bei 90 – 110° Lsg. von 14 g CrO_3 in 30 ccm W. eingetropf u. noch $\frac{1}{2}$ Stde. auf 90° gehalten. Beim Erkalten dunkelrote Nadeln, aus Eisessig, F. 286° , aus viel W. mit 2 H_2O . — *5-Aminoisatinsulfat*, $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_2\text{N}_2$, H_2SO_4 . 20 g des vorigen mit 200 ccm 30%ig. H_2SO_4 1 Stde. unter Rühren gekocht, nach Erkalten gelbe Krystalle mit Aceton gewaschen. 24 g. — *5-Aminoisatin*, $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_2\text{N}_2$. Aus vorigem in wss. Suspension mit Na-Acetatlg. Dunkelbrauner bis schwarzer Nd., in verd. Lsg. schwarze, metallglänzende Kryställchen, F. $> 360^\circ$, schwer lösl., lösl. in verd. Säuren (gelblich). Lsg. in konz. $\text{H}\cdot\text{CO}_2\text{H}$ u. H_2SO_4 dunkelrot. Mit verd. NaOH vorübergehend rotviolett, mit NH_4OH dauernd violett. — *5-[Dimethylamino]-isatin*, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$. 5 g des vorigen, 15 ccm 40%ig. Formalin u. 10 ccm 100%ig. $\text{H}\cdot\text{CO}_2\text{H}$ bis zur beendeten CO_2 -Entw. auf W.-Bad erwärmt, verd., im Vakuum verdampft, in wenig verd. HCl gelöst, Filtrat mit Na-Acetat gefällt. Dunkelbraune bis schwarze Kryställchen, F. ca. 215° . Mit NaOH vorübergehend rot. — *Jodmethylat*. Mit Aceton u. CH_3J (Rohr, 90° , 6 Stdn.). Gelb, aus W., F. 247 bis 249° (Zers.). — *Chlormethylat*. Aus vorigem mit AgCl ; im Vakuum verdampft. F. 250° (Zers.). — *5-Oxyisatin*, $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_3\text{N}_2$. *5-Aminoisatin* in verd. HCl bei 0° diazotiert, Lsg. über Nacht stehen gelassen, dann langsam erwärmt, schließlich gekocht. Braunrot, F. $> 360^\circ$, meist unlösl., auch in verd. Säuren. (Helv. chim. Acta **19**. 1327–32. 1/12. 1936. Basel, Gesellschaft f. chem. Ind.)

LINDENBAUM.

Henri de Diesbach und Théodore Dobbelman, *Untersuchung über die Benzoylderivate des Indigos*. III. (II. vgl. C. **1934**. I. 2282.) Um die am Schluß der II. Mitt.

vorgeschlagenen Konst.-Formeln zu erklären, stellen Vff. einige Thesen auf. 1. These: Bei der Umsetzung des Indigos mit $C_6H_5 \cdot COCl$ bildet sich zuerst N-Monobenzoylindigo. Dann erfolgt eine Cyclisierung zwischen dem Benzolkern der Benzoylgruppe u. einem der mittleren C-Atome des Indigos, indem die Fünfringe geöffnet werden u. eine Zwischenstufe I gebildet wird. Die Benzoylierung des anderen NH kann vorangehen oder folgen. 2. These: Das $C_6H_5 \cdot COCl$ bewirkt sodann den Schluß der neuen Ringe. 3. These: Die Bldg. des Cibagelbs ist eine Oxydationserscheinung. — Zuerst wurde die 2. These durch folgenden Vers. bestätigt: 10 g Indigo (1 Mol.) mit 60 g $C_6H_5 \cdot COCl$ (ca. 11 Moll.) kochen, dann unter 14 mm destillieren. Man erhält 30 g $C_6H_5 \cdot COCl$ (5,5 Moll.) zurück, ferner wenig Benzoesäure u. 8 g Benzoesäureanhydrid (1 Mol.); Rückstand ist teilweise zers. DESSOULAVY-Verbindung. Demnach sind 4—5 Moll. $C_6H_5 \cdot COCl$ notwendig, 2 für die Benzoylierung, wenigstens 1 für die Cyclisierung; ein 4. Mol. bildet mit dem in Benzoesäure umgewandelten Mol. das Anhydrid. — *Tetrabenzoylindigweiß*. 10 g Indigo, 100 ccm Pyridin u. 60 g $C_6H_5 \cdot COCl$ 20 Min. kochen (violett), jetzt 6 g Zn-oder Cu-Pulver zugeben (sehr heftige Rk. u. Umschlag nach orange-gelb), in 500 ccm konz. HCl gießen, Nd. mit W. waschen, mit 1 l A. kochen. Weißes Pulver, aus Xylol oder Eisessig, F. 242—243°. 20 g. Bleibt bei 5-std. Kochen mit $C_6H_5 \cdot COCl$ unverändert, während Indigo u. N,N'-Dibenzoylindigo dadurch in die DESSOULAVY-Verb. umgewandelt werden. Auch längeres Kochen in Nitrobenzol ohne oder mit Cu-Pulver verändert die Verb. nicht. — 3 g N,N'-Dibenzoylindigo (POSNER, C. 1926. II. 2300), 0,25 g Cu-Pulver, 25 g Nitrobenzol u. 10 g $C_6H_5 \cdot COCl$ 5 Stdn. bei 160° rühren, mit 250 ccm A. verdünnen. Sofortiger Ausfall von 2 g gelben Krystallen, ident. mit *Höchster Gelb R*. Unter denselben Bedingungen geht Indigo in Cibagelb über. — 10 g Tetrabenzoylindigweiß, 0,4 g Cu, 40 ccm Nitrobenzol u. 16 g $C_6H_5 \cdot COCl$ 8 Stdn. auf 160° erhitzen, in 400 ccm A. gießen, nach 24 Stdn. Nd. abfiltrieren, mit A. u. Ä. waschen. 3,2 g. Aus Pyridin hellgelbe Krystalle, F. 384°, sehr schwer löslich. Bei 120° tritt die Rk. noch nicht ein, desgleichen nicht bei Ersatz des Nitrobenzols durch Trichlorbenzol; sie verläuft dagegen in Dinitrobenzol mit derselben Ausbeute wie in Nitrobenzol. Das $C_6H_5 \cdot COCl$ nimmt nicht an der Rk. teil; es kann z. B. durch p-Chlorbenzoylchlorid oder Caproylchlorid ersetzt werden. Die Analysen der Verb. 384° stimmen auf $C_{30}H_{20}O_4N_2$; Vff. schlagen die Konst.-Formel II vor, welche durch folgende Tatsachen bewiesen wird: Während der alkal. Abbau des Höchster



Gelbs R zu 1 Mol. Benzoesäure, 1 Mol. Anthranilsäure u. einem 2-Phenylchinolin-deriv. führt (II. Mitt.; ferner HOPE u. Mitarbeiter, C. 1933. II. 3129), ergibt der Abbau der Verb. 384° mit NaOH bei 200—300° ca. 1 Mol. *Anthranilsäure* u. 2 Moll. *Benzoesäure*, aber keine Spur eines Phenylchinolinderivates. Durch Abbau der Verb. mit sd. alkoh. KOH entstehen *Anthranilsäure*, *Benzoylanthranilsäure*, $C_{14}H_{11}O_3N$, aus Bzl., F. 177°, u. ein rotes Prod. von F. 190° u. Zus. $C_{20}H_{20}O_4N_2$, anscheinend ein noch unreines Tautomeres der Verb. 384°. Durch Erhitzen der Verb. mit konz. HCl im Rohr auf 200° erhält man 2 Moll. Benzoesäure u. ein in A. leicht lösl. Produkt. Erhitzt man die Verb. mit $AlCl_3 \cdot NaCl$ (2:1) 1 Stde. auf 170°, so bildet sich quantitativ *Höchster Gelb U*, offenbar durch dehydrierenden Ringschluß zwischen dem C_6H_5 u. dem Chinolinkern.

Die Bedingungen, unter welchen sich II aus Tetrabenzoylindigweiß bildet, sind merkwürdigerweise genau dieselben, welche für die Darst. des Cibagelbs erforderlich sind. Dieses Gemisch scheint also ein Oxydationsvermögen zu besitzen, u. obige 3. These erscheint glaubwürdig. Sie wird durch die folgenden Verss. bestätigt: Vff. haben die Darst. des *Cibagelbs* nach D. R. P. 259145 eingehend untersucht. 2,5 g Indigo, 0,5 g Cu, 25 ccm Nitrobenzol u. variierende Mengen $C_6H_5 \cdot COCl$ (1—8 Moll.) wurden 3 Stdn. auf 160° erhitzt, dann aufgearbeitet. Erst von 4 Moll. $C_6H_5 \cdot COCl$ ab bildete

sich etwas Cibagelb; in keinem Augenblick wurde Dibenzoylindigo festgestellt. Das Cu ist notwendig; ohne Cu erhält man ein Gemisch von Gelb R u. DESSOULAVY-Verb.-Wrkg. des Nitrobenzols: In Xylollsg. hat POSNER (C. 1929. II. 2459) kein Cibagelb, sondern den sog. „Xylolkörper“ erhalten. In Trichlorbenzol entsteht ebenfalls kein Cibagelb, sondern Gelb R. Als Vff. bei der Darst. des „Xylolkörpers“ nach POSNER nitrose Dämpfe durchleiteten, entstand ein wenig Cibagelb. Als darauf ein Gemisch von 5 g Indigo, 0,5 g Cu, 20 g C₆H₅·COCl u. 50 g Trichlorbenzol bei 160° mit 3 g NaNO₂ versetzt wurde, erhielt man 1,3 g = 21% Cibagelb, aber kein Gelb R. — Wrkg. des O: Durch den üblichen Ansatz in Nitrobenzol bei 160° wurde 2—3 Stdn. ein sehr langsamer O-Strom geleitet; man erhielt 27% Cibagelb u. 2% Gelb R. Bei sehr starkem O-Strom entstanden 36% Cibagelb u. 6% Gelb R; bei Ersatz des O durch Luft u. bei 140° 21% Cibagelb u. 24% Gelb R. Die Bldg. des Gelbs R bei diesen Verss. ist so zu erklären: Kocht man Indigo in C₆H₅·COCl u. leitet kräftig O durch, so bildet sich neben der DESSOULAVY-Verb. auch Gelb R; setzt man außerdem Cu zu, so entsteht nur Gelb R. (Helv. chim. Acta 19. 1213—22. 1/12. 1936. Freiburg [Schweiz], Univ.) LINDENBAUM.

Adolfo Quilico und Raffaello Fusco, *Neue Untersuchungen in der Reihe des Isoxazols*. I. Mitt. Nach einer kurzen Übersicht über die bis jetzt zur Verfügung stehenden Methoden zur Synth. von Isoxazolen berichten Vff. über eine Reihe von Verss. mit Hydroxamsäurechloriden oder Chloroximen, R·C(:NOH)·Cl, die sich als wertvoll zur Synth. von Isoxazolderivv. erwiesen haben, wenn sie zur Rk. gebracht wurden mit den Na-Salzen von Substanzen, die ein akt. H-Atom u. Radikale enthalten, die fähig zum Ringschluß mit der Gruppe (:NOH) zum Isoxazol sind. Solche Substanzen sind β-Diketone, β-Ketoaldehyde, β-Ketonester, Malonester, Cyanessigsäureester u. Cyanketone usw. Beschrieben wird die Einw. von *Benzhydroxamsäurechlorid* auf das Na-Salz des *Cyanessigsäureesters*, des *Cyanacetamids* u. des *Cyanacetophenons*. — *3-Phenyl-5-aminoisoxazolcarbonsäure-(4)-äthylester*, C₁₂H₁₂O₃N₂, aus *Chlorbenzaldoxim*, das zu *Cyanessigsäure* in Na-Äthylatlg. unter Eiskühlung u. unter Rühren allmählich zugefügt wird. Nach 1 Stde. bei gewöhnlicher Temp. wird der A. im Vakuum abgedampft, der Rückstand mit W. aufgenommen, wobei das Rk.-Prod. als Öl ausfällt, das schnell kristallisiert. Krystalle, F. 124°. Die Verseifung des Esters zur *3-Phenyl-5-aminoisoxazolcarbonsäure-(4)*, C₁₀H₈O₃N₂, wird am besten durch Erhitzen in Barytwasser ausgeführt. Blättchen, Zers. bei 181° unter CO₂-Abspaltung. Die Säure liefert außer Alkalisalzen Salze mit Ca, Ba u. Pb; mit AgNO₃ wird ein beständiges *Ag-Salz* erhalten. Die Säure ist unbeständig gegen Mineralsäuren u. gegen KMnO₄. Sie reagiert lebhaft mit PCl₅ u. SOCl₂ unter HCl-Entw., doch konnte auf diesem Wege das Chlorid nicht erhalten werden. Durch Einw. von Diazoniumsalzen bilden sich lebhaft rot gefärbte Azoderivv., über deren Natur sich aber nichts sagen läßt. So entsteht aus der Säure u. *diazotiertem Anilin* ein roter amorpher Nd., der sich gegen 141° zers., mit *diazotiertem p-Chloranilin* ein etwas heller roter Nd. — Bei der Einw. von verd. KOH auf *3-Phenyl-5-aminoisoxazolcarbonsäure-(4)-äthylester* entsteht unter CO₂-Abspaltung *3-Phenyl-5-aminoisoxazol*, F. 110—111°. Die Verb. wurde mit *Benzaldehyd*, *Anisaldehyd* u. *Zimtaldehyd* kondensiert. Das *Benzaldehyd*, C₁₄H₁₂O₂N₂, bildet Blättchen, F. 135—136°. *Anisaldehyd*, C₁₇H₁₄O₂N₂, Nadeln, F. 148°. *Cinnamaldehyd*, C₁₈H₁₄O₂N₂, citronengelbe Nadeln, F. 161°. — Beim Erhitzen von *3-Phenyl-5-aminoisoxazolcarbonsäure-(4)* im Rohr mit verd. HCl auf 130° wird die Säure aufgespalten in *Acetophenon*, CO₂, Hydroxylamin u. Ammoniak. — *3-Phenyl-5-aminoisoxazolcarbonsäureamid-(4)*, C₁₀H₈O₂N₃, aus *Chlorbenzaldoxim* in Na-Äthylatlg. u. *Cyanacetamid*. Nadeln, F. 170 bis 171°. — *3,5-Diphenylisoxazolcarbonsäurenitril-(4)*, C₁₆H₁₀ON₂, aus *Chlorbenzaldoxim* u. *Cyanacetophenon* in Na-Äthylatlg. Nadeln, F. 130—131°. Die Verb. ist sehr beständig gegen Erhitzen u. längeres Kochen mit Alkalien u. verd. Säuren, auch gegen Oxydationsmittel. Sie ist indifferent gegen *Phenylhydrazin*. Bei kurzem Erhitzen mit konz. H₂SO₄ auf 150° liefert sie geringe Mengen einer Verb. C₁₆H₁₂O₂N₂, Flocken, F. 210°, die vielleicht das *Amid* der *3,5-Diphenylisoxazolcarbonsäure-(4)* von BETTI (Gazz. chim. ital. 51 [1921]. 229), das in 2 Modifikationen existiert, ist. Die Konst. des *Nitrils* wurde bestätigt durch die Synth. aus *Dibenzoylacetonitril* u. Hydroxylamin. (R. Ist. lombardo Sci. Lettere, Rend. [2] 69. 439—57. 1936. Mailand, Polytechnikum.)

FIEDLER.

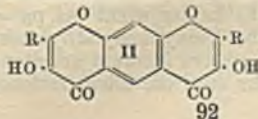
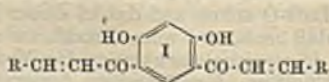
Adolfo Quilico und Romeo Justoni, *Neue Untersuchungen in der Reihe des Isoxazols*. II. Mitt. *Halogenderivate*. (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die Einw. von Chlor u. Brom auf einfache Isoxazolderivv., nämlich auf *5-Methyl-*, *3-Methyl-* u. *3,5-Dimethylisoxazol*. Über intermediäre Additionsprodd., die beim Erhitzen oder bei

der Einw. des Lichtes 1 Mol. HHlg abspalten, entstehen charakterist. Halogenderivv. mit dem Halogen in 4-Stellung. Die halogenierten Derivv. mit freier 3-Stellung werden durch Alkalialkoholate leicht in die Alkalisalze der entsprechenden isomeren α -halogenierten Cyanketone: $\text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{CHHlg} \cdot \text{CN}$ umgewandelt, die charakterisiert werden durch ihr Verh. gegen arom. Hydrazine, durch die sie in β -Benzolazocrotonsäurenitrile übergeführt werden. — 5-Methyl-4-chlorisoxazol, $\text{C}_4\text{H}_4\text{ONCl}$, durch Einleiten von trockenem gasförmigem Chlor in 5-Methylisoxazol, das sich in einem mit Rückflußkühler versehenen u. mit Eiswasser gekühlten Kolben befindet. Die Aufnahme des Chlors findet unter Wärmeentw. u. Salzsäureabspaltung statt. Wenn kein Chlor mehr aufgenommen wird, wird die gelbe Fl. dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt, wobei unter spontaner Erwärmung auf 70–80° HCl-Entw. erfolgt. Zur Vollendung der Rk. wird 10–20 Min. unter Rückfluß erhitzt. 5-Methyl-4-chlorisoxazol ist ein farbloses Öl mit durchdringendem, widerlich süßem Geruch. Kp. 135–135,5°; $D_4^{23} = 1,222$; $n_D^{23} = 1,4618$. Liefert bei der Einw. von Na-Äthylat das Na-Salz des α -Chlor- α -cyanacetons, das bei Zusatz einer wss. Lsg. von Phenylhydrazin β -Benzolazocrotonsäurenitril, $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{N}_3$, orangefarbene Krystalle, F. 81°, liefert. Analog entsteht bei Einw. von p-Nitrophenylhydrazin β -p-Nitrobenzolazocrotonsäurenitril, $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_4$, rote Krystalle, F. 90°. Liefert beim Kochen mit konz. HCl eine Verb. $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_4\text{Cl}$, F. 149–150°, die wahrscheinlich das Nitril der β -o-Chlor-p-nitrophenylhydrazinoerotonsäure ist. — 5-Methyl-4-bromisoxazol, $\text{C}_4\text{H}_4\text{ONBr}$, durch Einw. von Brom auf 5-Methylisoxazol. Schweres Öl von widerlich süßem Geruch, Kp. 147–148°; $D_4^{23} = 1,569$; $n_D^{23} = 1,4909$. Liefert bei der Einw. von Na-Äthylat α -Brom- α -cyanacetone, das mit Phenylhydrazin das Nitril der β -Benzolazocrotonsäure ergibt; F. 81°. 3-Methyl-4-bromisoxazol, $\text{C}_4\text{H}_4\text{ONBr}$, durch Einw. von Brom auf 3-Methylisoxazol. Schweres Öl von bittersüßem Geruch. Kp. 142,5 bis 144,5°; $D_4^{23} = 1,599$; $n_D^{23} = 1,4923$. — 3,5-Dimethyl-4-chlorisoxazol, $\text{C}_6\text{H}_8\text{ONCl}$, durch Einw. von Chlor, wie beim 5-Methylisoxazol. Fl. von widerlich süßem Geruch. Kp. 150 bis 150,5°; Kp._{20–25} 49°. $D_4^{23} = 1,146$; $n_D^{23} = 1,4609$. 3,5-Dimethyl-4-bromisoxazol, $\text{C}_6\text{H}_8\text{ONBr}$, durch Einw. von Brom analog wie beim Monomethylisoxazol. Kp. 169°; Kp._{20–25} 62°. $D_4^{23} = 1,484$; $n_D^{23} = 1,4893$. (R. Ist. lombardo Sci. Lettere, Rend. [2] 69. 587–601. 1936. Mailand, Polytechnikum.) FIEDLER.

A. Baroni, Über die Rhodanchloride. Vf. unterzieht die Unterr. von KAUFMANN u. LIEPE (Ber. dtsh. chem. Ges. 57 [1924], 923) über die Einw. von Chlor auf Rhodan einer Nachprüfung, arbeitet aber bei bedeutend niedrigeren Temp. Es gelingt ihm jedoch auch nicht, das einfache Rhodanchlorid zu erhalten, wohl wegen dessen großer Tendenz zur Polymerisation. — In eine Lsg. von Rhodan in Chlf. wird unter Kühlung auf –60° ein trockener, ebenfalls gekühlter Chlorstrom eingeleitet. Während des Durchlebens von Chlor durch die Lsg. bildet sich durch Einw. von während der Rk. durch teilweise Chlorierung des Chlf. entstandener Salzsäure eine feste, gelbe Substanz, 3,3-Dichlor-5-imino-[1,2,4-dithiazolidin] (I). Das Rk.-Prod., Rhodanchlorid, CNSCl, ist

eine farblose Substanz, die leicht sublimiert u. bei raschem Erhitzen bei ca. 70° schmilzt. Die kryoskop. Mol.-Gew.-Best. in Bromoform zeigt, daß die Verb. sich schnell immer stärker polymerisiert, bis schließlich ein unl. rötlichgelbes Prod. ausfällt, das wahrscheinlich ein Gemisch von einfachem Rhodanchlorid mit einem höheren Polymeren, vermutlich dem Trimeren, ist. — Wenn Chlor im Überschub auf eine Lsg. von Rhodan in Äthylbromid bei –50° einwirkt, so entsteht Rhodantrichlorid, orangefarbene Fl. von unangenehm Geruch u. zu Tränen reizender Wrkg. $D_4^{19} = 1,6208$; $n_D^{19} = 1,576$. Vf. hat versucht, die Verb. als Vulkanisationsmittel für Kautschuk zu verwenden. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 23. 871–73. 5/6. 1936. Mailand, Univ.) FIED.

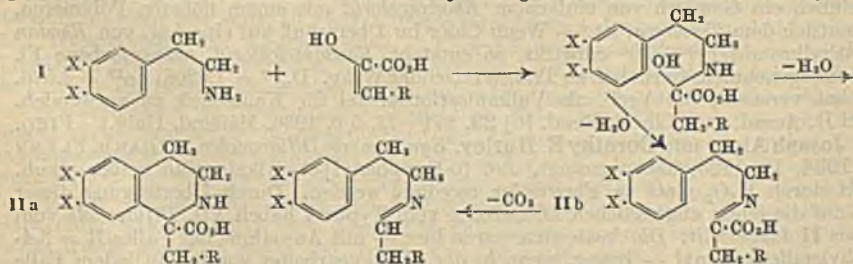
Joseph Algar und **Dorothy E. Hurley**. Synthese von Diflavonolen. ALGAR u. FLYNN (C. 1934. II. 1126) haben gezeigt, daß [o-Oxyphenyl]-styrylketone in heißer alkoh. KOH durch H_2O_2 glatt zu Flavonolen oxydiert werden. Durch Übertragung dieser Rk. auf die leicht zugänglichen Dichalkone vom Typus I haben Vff. Diflavonole vom Typus II dargestellt. Die Ausbeuten waren hier — mit Ausnahme des Falles R = 3,4-Methylenedioxyphenyl — besser, wenn in der Kälte gearbeitet wurde. In jedem Falle wurde aus der alkal. Mutterlauge nach der Oxydation ein Nebenprod. isoliert, dessen Natur noch nicht erkannt wurde. Die Diflavonole schm. hoch u. sind sehr schwerlöslich.



Versuche. *Difflavonol* (II, R = C₆H₅), C₂₄H₁₄O₈. Sd. Suspension von 4 g Dibenzylidendiäcetoressorcin in 200 ccm A. mit 24 ccm 2-n. wss. NaOH versetzt, nach Erkalten (Nd. des Na-Salzes) 8 ccm 30⁰/₆ig. H₂O₂ zugesetzt, nach Stehen über Nacht roten Nd. abfiltriert, mit verd. H₂SO₄ zerlegt, mit W. gewaschen. Aus Cyclohexanon gelbe Prismen, F. 323⁰. H₂SO₄-Lsg. gelb, später grün fluorescierend. Mit alkoh. FeCl₃ braun. — *Diäcetylderiv.*, C₂₈H₁₈O₈. Mit sd. Acetanhydrid u. Na-Acetat. Aus A. farblose Nadeln, F. 252⁰. — Nebenprod. durch Ansäuern der alkal.-alkoh. Mutterlauge: Aus Cyclohexanon hellgelbe Nadeln, F. 284⁰. H₂SO₄-Lsg. gelb, stark grünlichblau fluorescierend. Mit alkoh. FeCl₃ dunkelbraun. — *4',4''-Dimethoxydifflavonol*, C₂₆H₁₈O₈. Aus Dianisylidendiäcetoressorcin wie oben. Aus Cyclohexanon gelbe Prismen, F. 306⁰. H₂SO₄-Lsg. orangefrot, später grün fluorescierend. In sd. A. mit FeCl₃ braun. — *Diäcetylderiv.*, C₃₀H₂₂O₁₀, aus Chlf.-A. grünlichgelbe Nadeln, F. 291⁰. — Nebenprod.: Aus Cyclohexanon hellgelbe Nadeln, F. 320—321⁰, in konz. H₂SO₄ intensiv grün fluorescierend. Mit alkoh. FeCl₃ dunkelbraun. *Acetylderiv.*, aus A. farblose Nadeln, F. 263⁰. — *Tetraäcetylderiv.* des *4',4''-Dioxydifflavonols*, C₃₂H₂₂O₁₂. Obiges Difflavonol mit HJ (D. 1,7) u. Phenol 1 Stde. gekocht, mit W. u. etwas NaHSO₄ gefällt, getrockneten Nd. acetyliert. Aus A. farblose Nadeln, F. 270⁰. — *3',4',3'',4''-Di(methylenedioxy)-difflavonol*, C₂₆H₁₄O₁₀. Aus Dipiperonylidendiäcetoressorcin, aber H₂O₂ in die heiße Suspension gegeben. Aus viel Cyclohexanon gelbe Nadeln, F. > 330⁰. H₂SO₄-Lsg. kirschrot, nicht fluorescierend. Mit alkoh. FeCl₃ braun. — *Diäcetylderiv.*, C₃₀H₁₈O₁₂, aus Chlf.-A. oder Eisessig fast farblose Nadeln, F. 291—292⁰. — Nebenprod.: Aus Cyclohexanon gelbe Nadeln, F. > 330⁰. H₂SO₄-Lsg. gelb, grün fluorescierend. Mit alkoh. FeCl₃ dunkelbraun. — *3',4',3'',4''-Tetramethoxydifflavonol*, C₂₈H₂₂O₁₀. Aus Diveratrylidendiäcetoressorcin. Aus Cyclohexanon-A. gelbe Nadeln, F. 280⁰. H₂SO₄-Lsg. tief rot, nicht fluorescierend. Mit alkoh. FeCl₃ braun. — Nebenprod.: F. 315⁰, in H₂SO₄ nicht fluorescierend. Mit alkoh. FeCl₃ dunkelbraun. (Proc. Roy. Irish Acad. Sect. B 43. 83—87. Nov. 1936. Dublin, Univ.)

LINDENBAUM.

Georg Hahn und K. Stiehl, *Über β-[Oxyphenyl]-äthylamine und ihre Umwandlungen*. IV. *Synthese von Tetrahydroisochinolin-carbonsäuren und die spontane Decarboxylierung von α-Ketosäuren unter physiologischen Bedingungen*. (III. vgl. C. 1935. I. 1709.) Die Kondensation von *Dioxyphenyläthylamin* mit *Acetaldehyd* unter physiol. Bedingungen ist anscheinend in der Variation der Aldehyde stark beschränkt; *Phenylacetaldehyd* u. in noch verstärktem Umfang die *Oxyphenylacetaldehyde* fallen bei der Kondensation anderweitigen Veränderungen fast völlig anheim. — *α-Ketosäuren* treten mit *Oxyphenyläthylaminen* unter physiol. Bedingungen glatt zu *Tetrahydroisochinolin-1-carbonsäuren* zusammen, wenn man einerseits im *Oxyphenyläthylamin* für eine p-ständige freie OH-Gruppe sorgt u. andererseits enolisierbare *α-Ketosäuren* anwendet. Als erste Phase der Rk. ist I anzunehmen; sie ist bereits stark pH-abhängig, verläuft aber unabhängig davon, ob das Amin freie oder blockierte Hydroxyle trägt, stets mit guten Ausbeuten. Bei Aminen, die zum Isochinolinringschluß geeignet sind, wie z. B. das *Dioxyphenyläthylamin*, führt die Umsetzung nach IIa zur *Tetrahydroisochinolin-carbonsäure-1*; bei Aminen dagegen mit nicht aufgelockertem Kern-H-Atom geht die Rk. im Sinne von IIb weiter, unter Decarboxylierung der *α-Ketosäure*. — A. Synth.



der *Tetrahydroisochinolin-carbonsäuren*. Die Kondensation verläuft bei allen sieben untersuchten Säuren um so rascher, je näher das pH am Neutralpunkt liegt. Leider wirkt bei $p_H = 6,5$ der Luft-O schon auf das in dieser Hinsicht empfindliche *Dioxyphenyläthylamin* ein, so daß man, um reine Prodd. zu erhalten, in stärker saurem Medium arbeiten muß. — Je weniger stark sauer das Medium ist, um so mehr muß die allein reaktionsfähige Enolform der *Ketosäure* bevorzugt sein.

Umgekehrt bewirkt stärker saurer Puffer als auch größere Verdünnung (vermehrte Dissoziation der Ketosäure) verlangsamte Kondensation. — Die Entfernung der Carboxylgruppe gelingt bei den Tetrahydroisochinolin-carbonsäuren nicht so glatt wie bei den 4-Carbolincarbonsäuren (vgl. C. 1935. II. 3513, 3514); Erklärungsverss. der leichten Decarboxilierbarkeit letzterer vgl. Original. — B. Die spontane Decarboxylierung der α -Ketosäuren durch prim. Amine unter physiol. Bedingungen. Die Rkk. IIa u. IIb sind Konkurrenzrkk., von denen je nach den genannten konstitutiven Verhältnissen im Aminol. entweder die eine oder die andere vorherrschend ist. Bei allen Ansätzen, die nach IIa verlaufen, kann die gleichzeitig stattfindende Rk. IIb an den aufsteigenden Blasen von CO₂ wahrgenommen werden. — Die nähere Unters. dieser Rk. erstreckte sich auf folgende Fragen: 1. Welche Mengen CO₂ werden pro Mol. Amin entwickelt? 2. Welche Abhängigkeit besteht von p_H, der Temp., dem Lösungsm., der Natur des Amins u. der verwendeten α -Ketosäure? 3. Lassen sich Beziehungen finden einerseits zu den von W. LANGENBECK (Die organ. Katalysatoren u. ihre Beziehungen zu den Fermenten; Springer, Berlin 1935, S. 48ff.) untersuchten Decarboxylierungen mit Carboxylasemodellen, andererseits zu der fermentativen Spaltung mit α -Ketosäuren durch Carboxylase selbst? — Es ergab sich, daß prim. Amine α -Ketosäuren auch unter physiol. Bedingungen zu decarboxylieren imstande sind, daß also W. kein prinzipielles Hindernis für diese Spaltung ist, wie das nach den LANGENBECK'schen Verss. mit Carboxylasemodellen den Anschein hatte. In W. wird das Amin nur relativ rasch durch Nebenrkk. verbraucht, bzw. aus dem Aldimin nicht zurückgebildet, so daß (vorläufig) nicht von einer katalyt. Spaltung gesprochen werden kann. — Nichtenolisierbare α -Ketosäuren bilden nach den Verss. in W. keine Iminosäuren mit Aminen, wohl aber in nichtwss. Medien (Verss. von KNOOP u. OESTERLIN, C. 1926. I. 1157, u. W. LANGENBECK, l. c., mit Trimethylbrenztraubensäure u. Phenylglyoxylsäure). — Da Phenylglyoxylsäure auch von dem Ferment Carboxylase gespalten wird, schließen Vff. für diese Fermentr. in nichtwss. Medium sich vollziehen müsse. — Auf Grund eingehender Erörterung, deren Einzelheiten u. Schemata aus dem Original zu ersehen sind, wäre der Decarboxylierungsmechanismus der α -Ketosäuren durch prim. Amine folgendermaßen zu formulieren: 1. Addition des Amins an die Ketosäure in der mesomeren Form, die die Oktettstücke am α -C-Atom aufweist. 2. Abspaltung von W. zur Iminosäure. 3. Spontane Spaltung der Iminosäure in CO₂ u. Aldimin. — Weiter wird die Frage erörtert, unter welchen Umständen diese Spaltung zu einer katalyt. wird.

Versuche. A. Synth. 4. Synth. von Tetrahydroisochinolin-1-carbonsäuren, β -3,4-Dioxyphenyläthylaminchlorhydrat, aus der Base mit konz. HCl in der Bombe bei 150°; Nadeln aus CH₃OH + A., zers. sich von ca. 240° ab; vorher Schwärzung; die wss. Lsg. gibt mit FeCl₃ intensiv grüne Färbung. — Pikrat, F. 189 bis 190° (Zers.). — Gibt mit Phenylbrenztraubensäure nach Einstellen des p_H-Wertes mit etwas NH₃ oder HCl im Thermostaten bei 25° (p_H-Abhängigkeit vgl. Tabelle im Original; beste Ausbeute nach 25 Tagen bei p_H = 6,92, 0/10 der Theorie) die 6,7-Dioxy-1-benzyl-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin-carbonsäure-1; leichtl. in Alkali unter Verfärbung infolge Luftoxydation, in HCl-CH₃OH u. in heißer, ca. 18°/10 HCl. — Chlorhydrat, C₁₇H₁₈O₄NCl, von ca. 240° ab Zers. nach vorangegangener Gelbfärbung; gibt in wss. Lsg. mit viel Na-Acetat in der Hitze die Säure in nicht ganz farblosen Krystallen (Empfindlichkeit der Brenzcatechinstruktur gegen Luft-O in alkal. Lsg.). — Die Methylierung mit (CH₃)₂SO₄ im Überschuß + 25°/10 NaOH bei höchstens 30° veräthert nicht nur die OH-Gruppen, sondern methyliert auch die sek. Iminogruppe, während die CO₂H-Gruppe zum Teil verestert, zum Teil auch in das Betain umgewandelt wird. — 6,7-Dimethoxy-1-benzyl-N-methyl-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin-carbonsäure-1-methylester, C₂₁H₂₂O₄N; aus CH₃OH, F. 118°, lösl. in Säuren, unlös. in W. u. Basen. — 6,7-Dimethoxy-1-benzyl-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin-carbonsäure-1-methylbetain, Chlorhydrat, C₂₁H₂₆O₄NCl; aus der Methylierungslsg. + 50°/10 KOH (nach Absaugen des Methylesters) unter Entw. von Gas (Dimethyläther) u. Einleiten von HCl; Krystalle, aus heißem W., Zers. von 167° ab. Gibt in wss. Lsg. mit 50°/10 KOH das freie Betain; Nadeln, aus A. + Essigester oder Aceton, F. 138—139°; die wss. Lsg. reagiert schwach sauer, p_H = 4,8—5. — Der Methylester gibt mit sd. CH₃OH-KOH die 6,7-Dimethoxy-1-benzyl-N-methyl-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin-carbonsäure-1. — Chlorhydrat, C₂₀H₂₄O₄NCl; aus heißer, 20°/10 HCl, F. 199—200°; konz. Lsgg. scheiden mit konz. Alkali die entsprechenden Salze aus. — Gibt in W. mit NH₃, bis schwache Gelbfärbung eintritt, die freie Säure; Nadeln, aus W., sackt bei 100° zusammen (Krystallwasser), Zers. bei 179

bis 181°; zers. sich bei längerem Stehenlassen im diffusen Tageslicht, schneller im Sonnenlicht, unter CO₂-Entwicklung. — *6,7-Dioxy-1-methyl-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin-carbonsäure-1*, C₁₁H₁₃O₂N, aus *β-3,4-Dioxyphenyläthylaminchlorhydrat* + *Brenztraubensäure* in W. + konz. NH₃ auf p_H = 4 gebracht bei 25°; Nadeln, aus heißem W., F. 230 bis 235° (Zers.) bei mäßig schnellem Erhitzen; 40 mg lösl. in 1 ccm W. bei 20°; die wss. Lsg. gibt mit FeCl₃ intensiv grüne Färbung. — *6,7-Dioxy-1-p-oxybenzyl-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin-carbonsäure-1*, aus *p-Oxyphenylbrenztraubensäure* u. dem Chlorhydrat der Base in W. + wenig konz. NH₃; p_H-Abhängigkeit vgl. Original; bei p_H = 6,6 war die Lsg. nach 12 Tagen durch Luftoxydation tief dunkelbraun geworden; leichtlösl. in Alkali, HCl-CH₃OH, heißer konz. HCl. — *Chlorhydrat*, C₁₇H₁₈O₆NCl; weiße Krystalle, aus heißer, konz. HCl, von ca. 240° ab langsam Gelbfärbung, bei 255° braunrot, bei 260° Zersetzung. — *6,7-Dioxy-1-m-oxybenzyl-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin-carbonsäure-1*, aus *m-Oxyphenylbrenztraubensäure* u. dem Chlorhydrat der Base. — *Chlorhydrat*, C₁₇H₁₈O₆NCl; Krystalle, aus 18%/ig. HCl, Verfärbung von 220° über gelb nach rot, von 255° ab Zersetzung. — *6,7-Dioxy-1-o-oxybenzyl-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin-carbonsäure-1*, aus *Oxycumarin* in heißer, 2-n. NaOH u. Einleiten von CO₂ nach dem Erkalten, + dem Chlorhydrat der Base auf dem W.-Bade. — *Chlorhydrat*, C₁₇H₁₈O₆NCl, Krystalle, aus heißer, 18%/ig. HCl, enthalten 3 Moll. W.; schm. von 155° ab im eigenen Krystallwasser, Zers. von 220° ab. — *Lactam der 6,7-Dioxy-1-carboxyäthyl-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin-carbonsäure-1*, C₁₃H₁₃O₂N, aus *α-Ketoglutaräure* in W. mit dem Chlorhydrat der Base auf dem W.-Bade; der p_H-Wert der Lsg. lag noch etwas unter p_H = 1; leichtlösl. in NH₃ u. Alkali; Krystalle, aus heißer, 18%/ig. HCl, färbt sich bei 215° dunkel, Zers. bei 255—260°; die salzsaure Lsg. ist schwach gelb gefärbt. — *6,7-Dioxy-1-p-oxy-m-methoxybenzyl-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin-carbonsäure-1*, C₁₈H₁₉O₆N + H₂O; aus der *p-Oxy-m-methoxyphenylbrenztraubensäure* in heißem W. + NH₃ mit dem Aminchlorhydrat bei 25° u. p_H = 4 (p_H-Abhängigkeit vgl. Tabelle im Original); leichtlösl. in Alkali unter Verfärbung, in HCl-CH₃OH u. in stärkerer HCl beim Erwärmen; scheidet sich beim Abstumpfen der stark salzsauren Lsg. mit Na-Acetat, Na₂CO₃ oder NH₃, bis Kongopapier nicht mehr gebläut wurde, wieder aus; Krystalle, zers. sich unter vorheriger Gelbfärbung von 230° ab; hält bei 100° über P₂O₅ im Vakuum 1 Mol. H₂O fest. — *Chlorhydrat*, C₁₈H₂₀O₆NCl + H₂O; entsteht bei dem Vers., vorst. Säure mit CH₃OH-HCl zu verestern; Krystalle, aus CH₃OH-Essigester, Zers. von 255—260°; sehr leicht lösl. in W. unter Rückbildg. der Säure; kann auch bei 100° über P₂O₅ im Vakuum nicht wasserfrei erhalten werden. — *Dinitrophenylhydrazon der p-Oxy-m-methoxyphenylbrenztraubensäure*, aus den Komponenten in sd. Eisessig; rote Krystalle, aus Eisessig + W., F. 194—195°; lösl. in Soda, fällt mit Säure wieder aus. — Umsetzungsverss. des Kondensationsprod. aus der Ketosäure mit *p-Oxy-m-methoxyphenylbrenztraubensäure* mit *Dinitrophenylhydrazin* waren ohne Erfolg. — Bei der Einw. von *Phenylglyoxylsäure* + NH₃ in W. auf *3,4-Dioxy-β-phenyläthylaminchlorhydrat* bei 25° u. p_H = 5,6 entsteht ohne Entw. von CO₂ ein schwarzer Schlamm, aus dessen Filtrat mit salzsaurem Phenylhydrazin das *Phenylhydrazon* (72,5% der angewandten Ketosäure vom F. 159—160°, Zers.) erhalten wurde. — Kondensationsverss. von *Adrenalin* mit *Brenztraubensäure*, deren *Ester*, *Dimethoxyphenylbrenztraubensäure*, *Acetaldehyd* u. *Phenylacetaldehyd* waren erfolglos. — Veräthert man die freien Oxygruppen des Dioxyphenyläthylamins, dann geht entsprechend früheren Verss. die Kondensation mit Ketosäuren in der Hauptsache nur bis zur Stufe der SCHIFFSchen Base. Es konnten keine Aminosäuren isoliert werden. Das Bild des Rk.-Verlaufes gleicht hier vollkommen dem bei der spontanen Decarboxylierung von Ketosäuren mit prim. Aminen. — B. Die spontane Decarboxylierung der *α-Ketosäuren* durch prim. Amine. Nachdem eine grobe Messung gezeigt hatte, daß leicht 65% CO₂ aus einem Mol. *Brenztraubensäure* durch ein Mol. Amin entwickelt wird, wurden die Messungen genauer durchgeführt unter Anwendung der WARBURG-Manometer mit Hg als Sperrfl., die, an einer mechan. Schüttelvorr. befestigt, in einen Thermostaten hineingetaucht, dessen Temp. durch einen Thermoregler (HERAEUS) auf ± 0,01° konstant gehalten wurde. Zunächst wurde *β-Phenyläthylamin* für das Studium der Rk. IIb verwendet. — 1. p_H-Abhängigkeit der Decarboxylierung von *Brenztraubensäure* durch *β-Phenyläthylamin* in wss. Lsg. bei 30° (vgl. auch für die folgenden Verss. Einzelheiten u. die Kurventafeln im Original). Bei gleichbleibendem Verhältnis von Amin (1 Mol.) zu *Brenztraubensäure* (2,5 Mol.) ergab sich ein deutlich ausgeprägtes Wrkg.-Optimum bei p_H ~ 4. Es ist nicht gleichgültig, ob man das gewünschte p_H unter Verwendung von NaOH oder

von NH_3 u. Säure einstellt, weil NH_3 bereits allein schon kräftig decarboxylierende Wrkg. entfaltet. — 2. Konz.-Abhängigkeit. Auch von der Konz. der Brenztraubensäure in W. besteht starke Abhängigkeit. Das Optimum liegt bei einer 4-mol. Lsg. (1 Millimol. β -Phenyläthylaminchlorhydrat u. 2,5 Millimol. Brenztraubensäure in 0,25 cem W.; $p_{\text{H}} = 4$). Größere Verdünnung sowohl als auch Erhöhung der Brenztraubensäurekonz. wirkt nachteilig auf die CO_2 -Entwicklung. Die Entsprechend dem Rk.-Schema IIb sich bildende *Schiffsche Base aus Acetaldehyd u. Phenyläthylamin* scheidet sich im Laufe des Vers. in roten Öltropfen aus. Ist alles Amin so gebunden, kommt die Rk. zum Stillstand. Die Charakterisierung dieses Öls als SCHIFFSche Base gelang allerdings nur indirekt. Das Öl besteht nämlich nicht nur aus der SCHIFFSchen Base, sondern zum überwiegenden Teil wohl schon aus sek. Umwandlungsprodukten. Vff. beschränkten sich daher darauf, zu zeigen, daß aus Acetaldehyd u. Phenyläthylamin unter gleichen Bedingungen das gleiche Öl erhalten wird. — 3. Abhängigkeit von der Temperatur. Erhöhung der Temp. führt das natürliche Ende der Rk. unter offener Begünstigung der Rk. IIb vor den möglichen Nebenrkk. viel schneller herbei. Die Umsetzung bei 73° in wss. Lsg. liefert 30% CO_2 mehr als bei 30° . — 4. Einfl. des Lösungsmittels. Die von LANGENBECK festgestellte schädliche Wrkg. des W. ist nicht zu beobachten. Wasserfreies Glycerin oder Phenol ergaben keine Vorteile gegenüber der wss. Lösung. — 5. Variation der α -Ketosäuren. Sofern es sich um enolisierbare α -Ketosäuren handelt (Vers. mit Brenztraubensäure, Phenylbrenztraubensäure, Ketoglutar säure), scheint eine Variation derselben nur quantitative Unterschiede in der Geschwindigkeit der CO_2 -Entw. zur Folge zu haben. Ist die Säure nicht enolisierbar, dann tritt überhaupt keine CO_2 -Entw. auf, wie am Beispiel der Phenylglyoxylsäure gezeigt wird. — 6. Variation der Amine. β -3-Methoxy-4-oxyphenyläthylamin aus 1-Acetylhomovanillinsäurenitril durch Hydrieren in Eisessig- H_2SO_4 nach HAHN u. SCHALES. — Chlorhydrat $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}_2\text{NCl}$; Kristalle aus absol. A., F. 205—207° (Zers.). — Die Variation der Amine zeigt beträchtliche Abweichungen von den Ergebnissen, die man unter den Vers.-Bedingungen von LANGENBECK erhält. — Während alle prim. Amine wirksam sind — es wurden NH_3 , Methylamin, Anilin, Benzylamin, Phenyläthylamin u. Histamin untersucht, waren die von den Vff. angewendeten Aminosäuren Arginin, Glutaminsäure, Tyrosin, Tryptophan u. als größeres Mol. Clupeinsäuremethylester prakt. unwirksam, ebenso die sek. Amine. — Zur Klärung der Frage der Acetoinbildg. bei der Decarboxylierung der Brenztraubensäure durch β -Phenyläthylamin unter physiol. Bedingungen wurden gleichzeitig 2 Hefeverss. mit Brenztraubensäure durchgeführt u. das gebildete Acetoin als Nickel-dimethylglyoxim bestimmt, während bei dem Vers. mit Brenztraubensäure + Phenyläthylamin dieses nicht gefunden wurde. (Ber. dtseh. chem. Ges. 69. 2627—54. 2/12. 1936. Frankfurt a. M., Univ.)

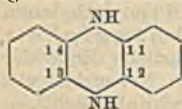
BUSCIU.

Antonio Mossini, Über ein Derivat des Theophyllins: Verbindung aus 1,3-Dimethylxanthin mit Äthylendiamin (Thephamin). Die Verb. aus 1,3-Dimethylxanthin und Äthylendiamin, die unter den Namen Thephamin, Euphyllin, Aminophyllin, Phylliran, Thephyldin usw. bekannt ist, ist ein farbloses Pulver, das manchmal nach der Art des Aufbewahrens oder der Darst. mehr oder weniger gelb gefärbt ist. In Berührung mit Kupfergegenständen wird es violett oder blau. Es färbt sich am Licht gelb. Durch Einw. der atmosphär. Kohlensäure verliert das Präparat seine Löslichkeit in W., die für die pharmakolog. Anwendung von großer Bedeutung ist. Auch die Änderung des Geh. an Äthylendiamin hat großen Einfluß auf die Löslichkeit. Von großer Bedeutung ist die Methode zur fabrikmäßigen Darst. des Prod., die Vff. bespricht, da von ihr seine physikochem. Eigg. u. seine Eigg. als Medikament abhängen. Auch eine gute analyt. Methode ist nötig, um den jeweiligen Äthylendiamingeh. bei der Darst. zu überwachen. (Boll. chim. farmac. 75. 557—58. 30/10. 1936.)

FIEDLER.

G. R. Clemons und H. McIlwain, Die Phenazinreihe. IV. Die Octa- und Perhydrophenazine. (III. vgl. C. 1936. I. 4159.) Wie in der III. Mitt. gezeigt, erhält man durch verschiedenartige Hydrierung des 1,2,3,4-Tetrahydrophenazins (I) 2 stereoisomere 1,2,3,4,9,10,11,12-Octahydrophenazine (II), u. es wurde vermutet, daß die Verb. von F. 147° die cis-Form u. die Verb. von F. 156° die trans-Form ist. Letztere ist asymm. u. sollte daher opt. spaltbar sein. Spaltungsvers. mit opt.-akt. Säuren waren bei beiden Verbb. erfolglos, aber ein Vergleich der physikal. Eigg. unter Berücksichtigung der bekannten Regeln von v. AUWERS u. SKITA ergab, daß obige Annahme richtig ist. cis-II u. trans-II, F. 147 u. 156°; D.²⁰ 1,1949 u. 1,1989; D.¹⁸² 1,0064 u. 0,9982; $n_{\text{D}}^{20} = 1,6182$ u. 1,6146; Löslichkeit in A. bei 20° : 18,1 u. 23,6%; Löslichkeit in Ä.

bei 20°: 19,1 u. 17,8%. Die D.D. der festen Verb. entsprechen der Regel nicht. Die Indices wurden aus den für die Pyridinlsgg. bestimmten Werten berechnet. Während die Red. des I in alkal. Lsg. nur zum trans-II führt, entsteht bei der Red. in saurer Lsg. neben cis-II auch etwas trans-II. — Die weitere Red. der 3 Octahydrophenazine (1,2,3,4,5,6,7,8-Verb. = IIa) führte zu 3 *Perhydrophenazinen* (III), ident. mit den von GODCHOT u. MOUSSERON (C. 1932. II. 1023) durch Red. des IIa erhaltenen Verb. Die von diesen Autoren eingeführten Bezeichnungen α , β u. γ werden hier gebraucht für die Isomeren: F. 135° (*Dinitrosoderiv.*, F. 168°; *Dipikrat*, F. 278°), F. 95° (*Dinitrosoderiv.*, F. 183°; *Dipikrat*, F. 252°) u. F. 62° (*Dinitrosoderiv.*, F. 107°; *Dipikrat*, F. 242°). Die verschied. Darst.-Verff. u. ihre Resultate sind im Original tabellar. zusammengestellt. Durch Hydrierung des IIa in Eisessig mit Pt unter Druck entsteht ein Gemisch von α -, β - u. γ -III. Da nur in 2 Isomeren beide H-Paare 11, 12 u. 13, 14 (vgl. nebenst. Formel) die cis-Stellungen einnehmen können, so weicht das Pt-Eisessig-Reagens von der SKITASchen Regel mindestens in einem Falle ab. α -III ist sehr stabil, denn es bildet sich bei mehreren Redd. u. ist das einzige Isomerisierungs-



prod. der Verb. III. Es dürfte daher mindestens eine trans-Stellung besitzen; daß es nicht ein n. Prod. der obigen Red. des IIa ist, folgt daraus, daß GODCHOT u. MOUSSERON (C. 1932. II. 712) es durch Red. des IIa u. des Phenazins selbst in Eisessig mit Pt unter geringem Überdruck nicht erhalten haben. — Vers., die Verb. III opt. zu spalten, waren erfolglos. Alle 3 Isomeren werden mittels Pd-Kohle ganz glatt zu Phenazin dehydriert.

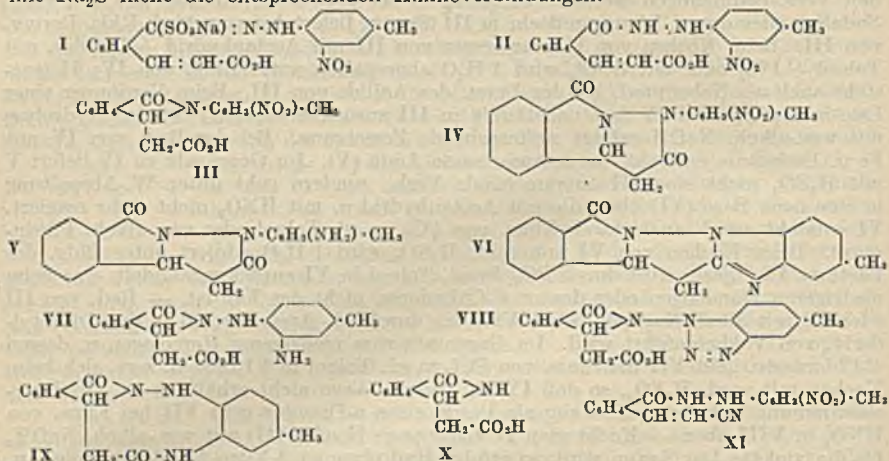
Versuche. I in Eisessig-A. gekocht, langsam Na eingetragen (stets saure Rk.), in W. gegossen, mit NaOH alkalisiert u. ausgeäthert. Prod. in sd. absol. A. mit d-Weinsäure versetzt; geringer Nd. von *trans-II-d-Tartrat*, $C_{12}H_{14}N_2 \cdot C_4H_6O_6$, F. 222°; durch Verreiben desselben mit W. *trans-II*, F. 156°. Aus der alkoh. Mutterlauge mit NaOH, W. u. Ä. reichlich *cis-II*, aus A., F. 146°. — Red. des I in warmer konz. HCl mit Sn (großer Überschub) gab ein ähnliches Resultat. — I im H-Ström bei 140° während 3 Tage über Ni-Katalysator A (vgl. III. Mitt.) geleitet, Prod. in heißem A. mit d-Weinsäure versetzt; reichlicher Nd. von α -III-*d-Tartrat*, $C_{12}H_{22}N_2 \cdot C_4H_6O_6 \cdot 3H_2O$, F. 315°; daraus mit Alkali α -III, $C_{12}H_{22}N_2$, aus Bzl. Nadeln, F. 135°. Aus der alkoh. Mutterlauge IIIa. — α -, β - u. γ -III u. desgleichen *trans-II* lieferten, wie vorstehend behandelt, nur α -III. Trennung der Tartrate von α -III u. *trans-II* durch Verreiben mit W., welches nur das Salz des *trans-II* zers. — I in Eisessig mit PtO₂ unter Druck 20 Stdn. hydriert, isoliertes Prod. in A. mit d-Weinsäure behandelt. Nd. von α -III-*d-Tartrat*. Aus der Mutterlauge als Hauptprod. *cis-II*. Nach demselben Verf. lieferten *cis*- u. *trans-II* nur α -III. — IIa in Eisessig mit PtO₂ unter Druck 20 Stdn. hydriert, isoliertes Prod. in heißem W. mit Harnsäure geschüttelt, unlösl. Urat isoliert, alkalisiert u. mit PAe. extrahiert. Aus der eingengen Lsg. β -III, $C_{12}H_{22}N_2$, Prismen, F. 95°; absorbiert CO₂ aus der Luft unter Bldg. einer Verb. von F. 105—110° von GODCHOT u. MOUSSERON (l. c.) als freies β -III beschrieben (F. 107°). Aus den löslicheren Uraten wurden durch fraktionierte Krystallisation aus PAe. α -III (wenig) u. γ -III isoliert. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1698—1701. Nov. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham.) LB.

Burt L. Hampton und C. B. Pollard, *Eine neue Synthese des Morpholins. Morpholin* (I) wurde zuerst von KNORR (1889) aus β, β' -*Dioxydiäthylamin* (II), $(HOCH_2 \cdot CH_2)_2NH$ u. 70%ig. H₂SO₄ dargestellt. Später stellten JONES u. BURNS (J. Amer. chem. Soc. 47 [1925]. 2966) dabei eine Ausbeute von 10% an I fest. KNORR nahm bei der Bldg. von I aus II das Chlorhydrin von II als Zwischenprod. an. Vff. zeigen jetzt, daß diese Annahme irrig ist, da bereits 15-std. Erhitzung des Hydrochlorids von II auf 200—210° u. Zugabe von CaO zum Rk.-Prod. zu I führt. Ausbeute 48% Hydrochlorid des Morpholins, Ausbeute 65%. *Pikrat*, F. 145—147° (wie KNORR). *2-Chlorcinchoninylmorpholin*, $C_{14}H_{13}N_2O_2Cl$. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2338—39. 5/11. 1936.) BEYER.

F. M. Rowe, A. S. Haigh und A. T. Peters, *Eine Reaktion einiger von β -Naphthol-1-sulfonsäure abgeleiteter Diazosulfonate*. 15. *Derivate des 2'-Nitro-4'-methylbenzol-2-naphthol-1-diazosulfonats und Synthese von 2-[2'-Nitro-4'-methylphenylamino]-isoindolinon-3-essigsäure*. (14. vgl. C. 1936. I. 3333.) Die C. 1936. I. 3329 referierten Vers. über Spaltung des Naphthalinrings von 1-Arylazo- β -naphthochinon-1-sulfonaten u. nachfolgenden Ringschluß der entstehenden Prodd. werden auf Verb. aus 3-Nitro-4-aminotoluol ausgedehnt. Die Rkk. verlaufen im allgemeinen wie bei den früher beschriebenen niedrigeren Homologen, jedoch führt das 4-ständige CH₃ in manchen

Fällen zu Rkk., die bei den damals untersuchten Verbb. nicht durchgeführt werden konnten, während es in anderen Fällen gewisse Rkk. verhindert. 2'-Nitro-4'-methylbenzol-2-naphthol-1-diazosulfonat geht über das entsprechende 1-Arylazo- β -naphthochinon-1-sulfonat leicht in I über. I gibt beim Kochen mit verd. HCl II u. III in mit den Vers.-Bedingungen wechselnden Mengen. II geht beim Kochen mit W., verd. Sodalslg. oder organ. Lösungsmitteln in III über u. liefert bei verschied. Rkk. Deriv. von III. Beim Kochen von II oder besser von III mit Acetanhydrid + Pyridin, mit Toluol + PCl₃ oder mit SOCl₂ wird 1 H₂O abgespalten unter Bldg. von IV; IV entsteht auch als Nebenprod. bei der Darst. des Anilids von III. Beim Verdünnen einer Lsg. in H₂SO₄ wird IV fast vollständig in III zurückverwandelt; bei der Hydrolyse mit wss.-alkoh. NaOH erfolgt weitere Zersetzung. Bei der Red. von IV mit Fe u. Essigsäure entsteht das entsprechende Amin (V). Im Gegensatz zu IV liefert V mit H₂SO₄ nicht eine III entsprechende Verb., sondern geht unter W.-Abspaltung in eine neue Base (VI) über, die mit Acetanhydrid u. mit HNO₂ nicht mehr reagiert. VI entsteht aus V auch durch Einw. von PCl₃ in sd. Toluol oder von alkoh. Pikrinsäure. Beim Kochen von VI mit verd. H₂SO₄ wird 1 H₂O addiert unter Bldg. des Lactams IX; dieses wird durch PCl₃ in sd. Toluol in VI zurückverwandelt, was beim niedrigeren Homologen oder dessen 4'-Chlorderiv. nicht der Fall ist. — Red. von III oder IV mit alkal. Na₂S₂O₄ liefert VII, das durch sd. Acetanhydrid in das Diacetylderiv. von V übergeführt wird. Im Gegensatz zum niedrigeren Homologen u. dessen 4'-Chlorderiv. geht VII bei Einw. von PCl₃ in sd. Toluol in VI über u. zers. sich beim Kochen mit verd. H₂SO₄, so daß IX auf diesem Wege nicht erhältlich ist. In Übereinstimmung mit der Auffassung als Deriv. eines o-Diamins geht VII bei Einw. von HNO₂ in VIII über. — Kocht man IV (oder auch II oder III) mit wss.-alkoh. NaOH, bis die violette Lsg. braun wird, so erfolgt Hydrolyse zu 3-Nitro-4-hydrazinotoluol u. Phthalidessigsäure; weitere Einw. von Alkali führt diese Prodd. in 1-Oxy-6-methyl-1,2,3-benzotriazol u. o-Carboxyzimtsäure über. Hydrolysiert man 2-[2-Nitrophenylamino]-isoindolinon-3-essigsäure (C. 1936. I. 3329) auf diese Weise, so erhält man o-Carboxyzimtsäure, aber kein 1-Oxy-1,2,3-benzotriazol. Bei der Darst. der nötigen Vergleichspräp. wurde gefunden, daß die elektrolyt. Red. von Phthalylessigsäure nach EDWARDS (J. chem. Soc. [London] 1926. 816) hauptsächlich Phthalsäure, aber nur wenig Phthalidessigsäure liefert; gute Ausbeuten erhält man bei der Hydrolyse von o-Cyanalloyzimtsäure mit sd. verd. HCl. o-Carboxyzimtsäure, für die sehr verschied. FF. (von 173—203°) angegeben werden, schm. bei 205° unter Übergang in Phthalidessigsäure, F. 152°. Eine von EDWARDS bei der Hydrolyse von allo- oder trans-o-Cyanzimtsäure mit 10%ig. NaOH erhaltene u. als o-Carboxyzimtsäure angesehene Verb. (F. 182°) wurde als X erkannt; sie entsteht aus o-Cyanzimtsäure über die nicht isolierte Benzamid-2- β -acrylsäure. — Phthalidessigsäure kondensiert sich mit 3-Nitro-4-hydrazinotoluol nicht zu III; der Methyl ester von III, der sich durch vorsichtige Verseifung mit wss. NaOH leicht in die Säure überführen läßt, entsteht, wenn man das aus Zimtsäurenitril-o-carbonsäurechlorid u. dem Hydrazin erhältliche Hydrazid XI mit methyllalkoh. HCl erhitzt. — I geht bei 2-tägiger Einw. von wss. NaOH oder beim Erhitzen einer wss. Lsg. unter Druck in das saure Salz der 3-[2-Nitro-4-methylphenyl]-3,4-dihydrophthalazin-1-sulfonsäure-4-essigsäure (XII) über. Die Neigung der Verbb. I zu diesem Ringschluß scheint von der Basizität des Arylaminorsts abhängig zu sein; Verbb. aus o-Nitroaminen sind im Vergleich zu den m- u. p-Nitroanalogen relativ beständig. Die aus dem Na-Salz von XII erhältliche 1-Oxy-3-[2-nitro-4-methylphenyl]-3,4-dihydrophthalazin-4-essigsäure (XIII) gibt kein O-Acetat, sondern liefert bei längerem Kochen mit Acetanhydrid u. Pyridin IV. Die Hydrolyse von IV zu III ist auch hier der einzige Weg zur Überführung eines Phthalazinderiv. in das isomere Isoindolinon. Red. von XIII mit Fe u. Essigsäure liefert die entsprechende Aminosäure, die leicht in das Lactam übergeht. Im Gegensatz zum niedrigeren Homologen u. dessen 4'-Chlorderiv. wird das Lactam durch sd. verd. Mineralsäuren nicht in 3-[2-Amino-4-methylphenyl]-phthalazon-(1) u. durch saure Red.-Mittel nicht in 5-Methyl-o-benzylbenzimidazol übergeführt. Verss. zur Darst. von 3-[2-Amino-4-methylphenyl]-phthalazon-(1)-essigsäure-(4)-lactam oder 3-[2-Amino-4-methylphenyl]-4-methylphthalazon-(1) durch Einw. von Chromsäure auf die Aminosäure oder das Lactam waren ebenfalls erfolglos. Dagegen ist 3-[2-Nitro-4-methylphenyl]-phthalazon-(1) (XIV) leicht auf dem üblichen Weg erhältlich; es gibt leicht ein O-Methylderiv., dessen Alkoholverb. sich beim Erhitzen zers., aber hierbei nicht das erwartete 4-Keto-1-methoxy-3-[2-nitro-4-methylphenyl]-3,4-dihydrophthalazin liefert. Oxydation von

1-Oxy-3-[2-nitro-4-methylphenyl]-3,4-dihydrophthalazin-4-essigsäure mit KMnO_4 liefert 1,4-Diketo-3-[2-nitro-4-methylphenyl]-tetrahydrophthalazin; das 1-O-Atom dieser Verb. läßt sich über das Ag-Salz methylieren. 3-[2-Nitro-4-methylphenyl]-4-methylphthalazon-(1) (XV) entsteht ebenfalls auf üblichem Wege. XIV u. XV liefern bei der Red. mit Na_2S nicht die entsprechenden Aminverbindungen.



Versuche. Na-Salz der Benzaldehyd-[2-nitro-4-methylphenyl]hydrazon]- ω -sulfonsäure-2- β -acrylsäure, $\text{NaC}_{17}\text{H}_{13}\text{O}_7\text{N}_3\text{S}$ (I). Man setzt β -naphthol-1-sulfonsaures Na mit diazotiertem m-Nitro-p-toluidin ($\text{CH}_3 = 1$) um, trägt das erhaltene 2'-Nitro-4-methylbenzol-2-naphthol-1-diazosulfonat (orangefarbener Nd.) in kalte Sodalsg. ein (Bldg. von 1-[2-nitro-4-methylbenzolo]- β -naphthochinon-1-sulfonsaurem Na), trägt in kalte NaOH ein u. säuert nach 1 Min. mit HCl an. Rote Nadeln aus A. oder Äthylacetat, lösl. in Sodalsg. gelb, in konz. NaOH bläulichviolett, bei Verdünnung erst gelblichbraun, dann orange. Benzoesäure-[2-nitro-4-methylphenylhydrazid]-2- β -acrylsäure, $\text{C}_{17}\text{H}_{15}\text{O}_7\text{N}_3$ (II), neben III beim Kochen von I mit verd. HCl bis zum Aufhören der SO_2 -Entwicklung. Orangerote Prismen aus Nitrobenzol + Eisessig, schm. bei $224\text{--}244^\circ$ unter Ringschluß u. teilweiser Zers. 2-[2-Nitro-4-methylphenylamino]-isoindolion-3-essigsäure, $\text{C}_{17}\text{H}_{15}\text{O}_6\text{N}_3$ (III), neben II aus I; entsteht aus II beim Kochen mit W., organ. Lösungsmitteln oder 10%ig. Sodalsg.; wird am besten durch Auflösen von IV in konz. H_2SO_4 u. Ausgießen auf Eis erhalten. Entsteht ferner beim Kochen von IX mit methylalkoh. HCl u. Verseifen des entstandenen Methylresters. Gelbe Prismen aus A., F. 248° . Lösl. in Sodalsg. gelb, in NaOH weinrot, in kalter konz. H_2SO_4 orange. Methyl ester, $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{O}_6\text{N}_3$, goldgelbe Nadeln aus Methanol, F. 157° u. Amid, $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_4$, orange Prismen aus Essigester, F. 258° , entstehen aus III u. aus II. — 2,5-Diketo-3-[2'-nitro-4'-methylphenyl]-isoindolionpyrazolidocolin, $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}_5$ (IV), aus III oder II durch Kochen mit Acetanhydrid u. Pyridin, mit Toluol u. PCl_5 oder mit SOCl_2 , aus XIII mit Acetanhydrid u. Pyridin. Gelbliche Nadeln aus Eisessig, F. 233° , lösl. in konz. H_2SO_4 orange. — 1-Oxy-6-methyl-1,2,3-benzotriazol, $\text{C}_7\text{H}_7\text{ON}_3$, beim Kochen von II, III oder IV mit wss.-alkoh. NaOH. Nadeln aus W., F. 176° (Zers.). Daneben o-Carboxyzimtsäure, $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_4$, Prismen aus verd. A., F. 205° unter Übergang in Phthalidessigsäure. Darst. am besten durch Abdampfen von Phthalid-essigsäure mit 2 Mol NaOH u. Erhitzen des Prod. (Di-Na-Salz der β -o-Carboxyphenyl- β -oxypropionsäure) auf 160° (vgl. LEUPOLD, Ber. dtsch. chem. Ges. **34** [1901]. 2834). Diamid, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$, Nadeln aus verd. A., F. 228° . Dianilid, $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_2$, Nadeln aus verd. A., F. 172° . Phthalidessigsäure, $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_4$, entsteht ferner beim Kochen von o-Cyanallozimsäure mit verd. HCl. Nadeln aus Toluol, F. 152° . Amid, $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$, Nadeln aus verd. A., F. 184° . o-Cyantranszimsäure, neben Phthalidessigsäure aus der allo-Form u. HCl. Nadeln aus A., F. 250° . — Isoindolinon-3-essigsäure, $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$ (X), beim Kochen von allo- oder trans-o-Cyanzimsäure oder o-Carboxyzimtsäure mit 10%ig. NaOH. Nadeln aus W., F. 182° . Amid, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$, Nadeln aus W., F. 221° . — Benzoesäure-[2-nitro-4-methylphenylhydrazid]-2- β -acrylsäurenitrid, $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_6\text{N}_4$ (XI), aus o-Carboxyzimtsäurenitril durch Erhitzen mit PCl_5 auf 100° u. Umsetzen

des Chlorids mit 2-Nitro-4-methylphenylhydrazin in heißem Chloroform. Orange Nadeln aus Toluol, F. 201°; enthält bei 120° getrocknet $\frac{1}{2}$ C₇H₈. Gibt beim Kochen mit Methylalkoh. HCl III-Methylester. — 2,5-Diketo-3-[2-amino-4'-methylphenyl]-isoindolinopyrazolidocolin, C₁₇H₁₅O₂N₃ (V), durch Red. von IV mit Fe-Pulver u. sd. Essigsäure (4 Voll. Eisessig + 1 Vol. W.). Nadeln aus Essigester, F. 233°. *Diacetylderiv.*, C₂₁H₁₉O₄N₃, mit Acetanhydrid u. Pyridin. Tafeln aus A., F. 194°. 2,2'-Anhydro-2,5-diketo-3-[2'-amino-4'-methylphenyl]-isoindolinopyrazolidocolin, C₁₇H₁₃ON₃ (VI), beim Kochen von V mit H₂SO₄ (1:1), in geringerer Ausbeute beim Kochen von V, VII oder IX mit Toluol u. etwas PCl₃. Prismen aus Essigester, F. 242°. 2 C₁₇H₁₃ON₃ + H₂SO₄, fast farblose Nadeln aus A., F. 269° (Zers.). *Pikrat*, C₁₇H₁₃ON₃ + C₆H₃O₇N₃, gelbe Nadeln aus A., F. 239°. — 2-[2-Amino-4-methylphenylamino]-isoindolinon-3-essigsäure, C₁₇H₁₇O₃N₃ (VII), durch Red. von III mit alkal. Na₂S₂O₄-Lsg. bei 80°, ebenso, aber mit geringerer Ausbeute, aus IV. Hellgraue Nadeln aus verd. A., wird bei 180° grün, F. 185° (Zers.). Zers. sich auch in organ. Lösungsmitteln unter Grünfärbung. Gibt beim Acetylieren Diacetyl-V, mit PCl₃ in Toluol VI. *Salzsaurer Methylester*, C₁₈H₁₉O₃N₃ + HCl, mit Methylalkoh. HCl erhalten, Nadeln, F. 204° (Zers.). — 2-[5-Methyl-1,2,3-benzotriazolyl]-isoindolinon-3-essigsäure, C₁₇H₁₄O₂N₄ (VIII), aus VII u. NaNO₂ in verd. H₂SO₄ bei 0°. Nadeln aus verd. A., F. 253°. *Amid*, C₁₇H₁₅O₂N₅, Nadeln aus verd. A., F. 214°. *Anilid*, C₂₂H₁₉O₂N₅, Nadeln aus verd. A., F. 221°. *Methylester*, C₁₈H₁₆O₃N₄, aus VIII u. Methylalkoh. HCl oder aus VII-Methylester u. HNO₂. Nicht rein erhalten. — *Lactam* der 2-[2-Amino-4-methylphenylamino]-isoindolinon-3-essigsäure, C₁₇H₁₅O₂N₃ (IX), beim Kochen von V oder VI mit H₂SO₄ (1:1). Nadeln aus Essigester, F. 231°. *Pikrat*, C₁₇H₁₅O₂N₃ + C₆H₃O₇N₃, gelbe Nadeln aus A., F. 226°.

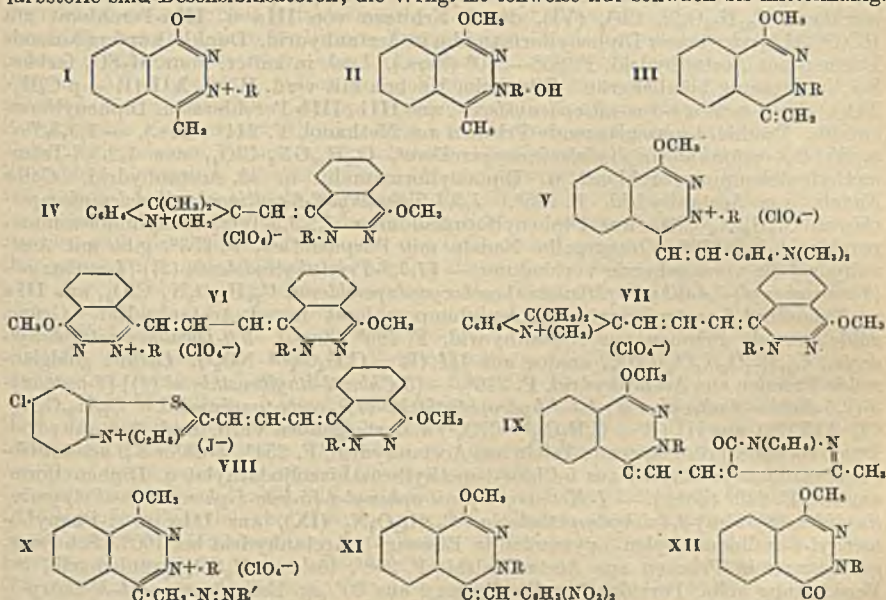
Na-Salz der 3-[2-Nitro-4-methylphenyl]-3,4-dihydrophthalazin-1-sulfonsäure-4-essigsäure, NaC₁₇H₁₄O₇N₃S (XII), bei 2-tägigem Aufbewahren einer Lsg. von 1-[2-nitro-4-methylbenzolazo]-β-naphthochinon-1-sulfonsaurem Na (s. oben, Darst. von I) u. nachfolgendem Ansäuern; entsteht ferner aus I beim Aufbewahren einer Lsg. in 20%_{ig}. NaOH oder beim Erhitzen mit W. auf 150°. Bräunlichgelbe Nadeln aus verd. A., orangefarbene Nadeln aus Essigester. 1-Oxy-3-[2-nitro-4-methylphenyl]-3,4-dihydrophthalazin-4-essigsäure, C₁₇H₁₅O₅N₃ (XIII), beim Kochen von XII mit verd. HCl bis zum Aufhören der SO₂-Entwicklung. Gelbe Prismen aus Eisessig, F. 233°, lösl. in NaOH rötlichviolett, in Sodalg. rötlichbraun, in H₂SO₄ orange. Gibt beim Kochen mit Acetanhydrid u. Pyridin IV. *Methylester*, C₁₈H₁₇O₅N₃, gelbe Nadeln aus Methanol, F. 169°, lösl. in NaOH rötlichviolett. *N-Methyläther*, 1-Keto-3-[2-nitro-4-methylphenyl]-2-methyl-tetrahydrophthalazin-4-essigsäure, C₁₈H₁₇O₅N₃, orange Prismen aus Eisessig, F. 187—188° (Zers.), lösl. in Sodalg. orange, in NaOH rötlichbraun. — 1-Oxy-3-[2-amino-4-methylphenyl]-3,4-dihydrophthalazin-4-essigsäure, durch Red. von XIII mit Fe u. Essigsäure. Hellgraues Pulver, F. 180—200° (Zers.). Geht beim Erhitzen mit W., verd. Mineralsäuren oder organ. Lösungsmitteln in das *Lactam*, C₁₇H₁₅O₂N₃, über; fast farblose Prismen aus A., F. 282—284°. Gibt mit Chromsäure eine bei 311—313° (Zers.) schmelzende Verbindung. — 3-[2-Nitro-4-methylphenyl]-phthalazon-(I), C₁₅H₁₁O₃N₃ (XIV), durch Kochen von XIII mit H₂SO₄ (1:1). Gelbe Prismen aus Methanol, F. 256—258°, lösl. in warmer NaOH rötlichbraun. Gibt mit Dimethylsulfat in Nitrobenzol bei 120° das 1-Methoxyderivat, das aus Methanol als *Verb.* C₁₇H₁₇O₄N₃ (orangefarbene Nadeln, F. 119 bis 121°), aus A. als *Verb.* C₁₈H₁₉O₄N₃ (orangefarbene Nadeln, F. 115—117°) kristallisiert. — 1,4-Diketo-3-[2-nitro-4-methylphenyl]-tetrahydrophthalazin, C₁₇H₁₅O₄N₃, aus XIII mit wss. KMnO₄. Gelbe Prismen aus Eisessig, F. 286—288°, lösl. in Alkalien gelb. Das gelbe Ag-Salz liefert mit C₆H₅J in sd. Bzl. 4-Keto-1-äthoxy-3-[2-nitro-4-methylphenyl]-3,4-dihydrophthalazin, C₁₇H₁₅O₄N₃, gelbliche, benzolhaltige Tafeln aus Bzl., F. 185°. — 3-[2-Nitro-4-methylphenyl]-4-methylphthalazon-(I), C₁₆H₁₃O₃N₃ (XV), aus XIII mit K₂Cr₂O₇ u. konz. H₂SO₄ bei 15—20°. Gelbliche Nadeln aus Methanol, F. 236°, lösl. in warmer verd. NaOH rötlichbraun, auf Zusatz von Aceton tief violett. Liefert beim Erwärmen mit (CH₃)₂SO₄ u. Kochen des Prod. mit W. ein tiefrotes, OCH₃-haltiges Harz, das ein unbeständiges Perchlorat gibt. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1098—1108. Aug.)

OSTERTAG.

F. M. Rowe und H. J. Twitchett, *Eine Reaktion einiger von β-Naphthol-1-sulfonsäure abgeleiteter Diazosulfonate*. 16. Die Konstitution und die Reaktionen der 1-Methoxy-3-[4'- und 3'-nitroaryl]-4-methylen-3,4-dihydrophthalazine. (15. vgl. vorst. Ref.) Die Konst. der früher durch Methylierung von 3-Nitroaryl-4-methylphthalazonen-(1) (I) an Stelle der erwarteten Verb. II erhaltenen Methylenverb. III (vgl. C. 1932. I. 2718) wird durch neue Verss. gestützt; ferner wird die Bldg. der Verb. III

genauer untersucht. Die Methylierung der Verbb. I wurde ursprünglich in Nitrobenzol bei 130° vorgenommen. Hierbei entsteht gleichzeitig das entsprechende 4-Keto-1-methoxy-3-nitroaryl-3,4-dihydrophthalazin; diese Nebenrk. wird vermieden, wenn man ohne Nitrobenzol bei 50—70° arbeitet. Auf Zusatz von Soda zu der wss. Lsg. der Dimethylsulfatverb. fällt ein orange-gelber, gelatinöser Nd. (wahrscheinlich II) aus, der sich sofort unter Bldg. von III koaguliert. Die W.-Abspaltung erfolgt also in dieser Stufe u. nicht beim nachfolgenden Umkrystallisieren. Die Verbb. III sind im Gegensatz zu anderen Verbb. mit extracycl. Methylengruppen auffallend beständig; dies geht aber mit geringer Basizität u. Rk.-Fähigkeit parallel; man kann nur die Perchlorate rein erhalten, u. die an den Perchloraten beobachteten Rkk. lassen sich nicht mit anderen Salzen ausführen. — Die Verb. IIIa (III, R = p-C₆H₄·NO₂) liefert mit HNO₂ langsam XII u. HCN. Das zunächst entstehende Nitrosierungsprod. ist also unbeständig als das entsprechende Indolinderiv. von KUEHN, WINTERSTEIN u. BALSER (C. 1931. I. 614). XII entsteht auch aus IIIa u. p-ON·C₆H₄·N(CH₃)₂ in sd. Alkohol. — IIIb (III, R = m-C₆H₄·NO₂) u. IIIa kondensieren sich mit C₆H₅·CH₂J unter Bldg. von 1-Methoxy-3-[3(4)-nitrophenyl]-4-β-phenäthylphthalaziniumjodiden; der Eintritt von 2 Benzylresten ließ sich nicht bewirken, während MILLS u. RAPER (J. chem. Soc. [London] 127 [1925]. 2466) aus der Pseudobase des Chinaldinjodäthylats Dibenzylchinaldinjodäthylat erhielten. — IIIa kondensiert sich mit 2-Oximinomethyl-3,3-dimethylindoleninmethylperchlorat unter HCN-Abspaltung zu IV; die Rk. ist analog der Bldg. von Indoleningelb (KUEHN, WINTERSTEIN u. BALSER). Das m-Nitrophenylanaloge von IV wurde nur als rotes Öl erhalten. Bei Verss. zur Darst. von symm. Phthalazincyaninen aus den Perchloraten von IIIa u. IIIb nach FISHER u. HAMER (C. 1930. I. 1101) macht sich die Bldg. eines Cyanins nur durch dunkelrote Färbung bemerkbar. Die gegenüber den Chinaldinderivv. verminderte Rk.-Fähigkeit der Verbb. III äußert sich auch darin, daß sie sich mit p-(CH₃)₂N·C₆H₄·CHO nur in sd. Acetanhydrid, aber nicht bei Ggw. von Piperidin in sd. A., zu Verbb. V kondensieren. Benzaldehyd u. seine Dichlor-, Nitro- u. Oxyderivv. reagieren nicht. Verss. zur Darst. von Divinylenverb. aus III-Perchloraten u. Glyoxal waren erfolglos. Verbb. vom Typ des von KAUFMANN u. VALLETTE (Ber. dtsch. chem. Ges. 45 [1912]. 1736) aus ON·C₆H₄·N(CH₃)₂ u. Chinaldinjodäthylat erhaltenen Dimethylaminoanils konnten aus den III-Perchloraten u. ON·C₆H₄·N(CH₃)₂ in Acetanhydrid oder A. + Acetanhydrid nicht rein erhalten werden; IIIa gibt ein blaues Pulver, IIIb eine blaue Färbung. Verss. zur Darst. von p-Dimethylaminoanilen aus Trialkylindoleniniumsalzen waren ebenfalls erfolglos. — IIIa-Perchlorat reagiert im Gegensatz zu den Alkylchinaldiniumsalzen, die blaue Lsg. geben, nicht mit CH₂O in alkoh. NaOH; ferner gibt IIIa u. das Perchlorat mit 90%ig. HCO₂H keinen Carbocyaninfarbstoff. Dagegen liefern IIIa u. IIIb u. ihre Perchlorate mit HC(OC₂H₅)₃ oder besser Diphenylformamidin Verbb. VI; die als Zwischenstufen der Rk. anzusehenden Kondensationsprodd. aus IIIa u. IIIb u. 1 Mol. Diphenylformamidin konnten auch bei bes. Verss. nicht isoliert werden. — MILLS u. BRAUNHOLTZ (J. chem. Soc. [London] 121 [1922]. 1489) u. OGATA (C. 1932. II. 771) haben gezeigt, daß asymm. Cyaninfarbstoffe im Sinne einer Übertragung der Säurereste von einem N-Atom an das andere tautomer sind, so daß Rkk., die zu verschied. Isomeren führen müßten, ident. Prodd. liefern; sie nennen ferner an, daß die festen Cyaninfarbstoffe als von der stärkeren der beiden ins[Cyaninmol. eingetretene Basen abgeleitete Salze anzusehen sind. Erhitzt man IIIa-Perchlorat mit 1,3,3-Trimethyl-2-methylenindolin u. Diphenylformamidin oder HC(OC₂H₅)₃ in Acetanhydrid, so erhält man ein Gemisch von VI u. VII, während sich das als Zwischenprod. anzusehende 1,3,3-Trimethyl-2-β-acetanilidovinylindoleninmethylperchlorat mit III in sd. Acetanhydrid ausschließlich zu VII kondensiert. Nach diesem Verf. läßt sich auch das 2,6-Dichlor-4-nitrophenylanaloge darstellen, während aus IIIb nur ein in Methanol violettblau lösl. Harz erhalten wurde. Die erwähnte Bldg. eines Gemischs von VI u. VII zeigt, daß die +-Ladung tatsächlich mehr unter dem Einfl. des einen der beiden N-Atome steht. Eine asymm. Verb. wird man demnach nur dann in guter Ausbeute erhalten, wenn die Verb., deren N-Atom im Farbstoff die +-Ladung trägt, als Salz, u. die andere, deren N-Atom tert. ist, als Base angewandt wird; andernfalls erhält man neben dem asymm. Farbstoff noch die beiden symmetrischen. Im vorliegenden Falle wurde nur VI isoliert, die Ggw. des viel leichter lösl. Bistrimethylindoleninocarbocyaninperchlorats geht aus der violetten Farbe des Filtrats hervor. — VIII entsteht aus 5-Chlor-2-β-acetanilidovinylbenzthiazoljodäthylat, III (R = 2,6-Dichlor-4-nitrophenyl) u. Diphenylformamidin; es ist leichter lösl. als VII. Verss. zur Darst. von Penta- u. Heptamethincyaninfarbstoffen der Phthal-

azinreihe waren erfolglos. — IIIa kondensiert sich mit 1-Phenyl-3-methyl-4-anilino-methylen-5-pyrazolon unter Bldg. von IX. Die Verb. III kuppeln mit Diazoverbb. zu Farbstoffen X. Diese zeigen Halochromie; die Benzolazoverbb. sind in Lsg. tiefer rot als die p-Nitrobenzolazoverbb.; Alkali verändert die Lsgg. der Benzolazoverbb. nur wenig u. färbt die der Nitrobenzolazoverbb. violett. Die Verb. aus o- u. p-Aminobenzoesäure, Sulfanilsäure u. H-Säure sind anscheinend innere Salze; sie wurden nicht rein erhalten. — Die III-Perchlorate geben mit Phenylhydrazin tiefrote Färbungen; sie reagieren nicht mit p-O₂N·C₆H₄·NH·NO in kaltem A. u. mit 4,4'-Bisdimethylaminobenzhydrol. Additionsverb. aus Verb. III u. CS₂ konnten nicht erhalten werden. — IIIa u. IIIb kondensieren sich mit 2,4-Dinitrochlorbenzol in Ggw. von K-Acetat zu den Verb. XI; analoge Verb. entstehen auch bei Anwendung von 1,3,3-Trimethyl-2-methylenindolenin u. der Pseudobase des Chinaldinjodäthylats; die Pseudobase des α-Picolinjodäthylats gibt ein Harz, dessen Lsgg. tiefblau sind; offenbar haben hier 2 Mol Dinitrochlorbenzol reagiert. Acetessigester u. Malonester reagieren ebenfalls mit 2,4-Dinitrochlorbenzol u. K-Acetat in A. unter Bldg. von KCl u. Entw. tieferer bzw. gelber Färbungen; feste Prodd. konnten nicht isoliert werden. 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon liefert das 4-[2,4-Dinitrophenyl]-derivat. — Die beschriebenen Cyaninfarbstoffe sind Desensibilisatoren; die Wrkg. ist teilweise nur schwach bis mittelmäßig.



Versuche. 3-[3-Nitrophenyl]-4-methylphthalazon-(1) (I, R = m-C₆H₄·NO₂), aus 1-Oxy-3-[3-nitrophenyl]-3,4-dihydrophthalazin-4-essigsäure u. CrO₃ in starker Essigsäure bei 20°. Gelbliche Prismen aus Methanol, F. 260° (Zers.) (nicht 249°, wie C. 1931. II. 2466 angegeben). — 1-Methoxy-3-[4-nitrophenyl]-4-methylen-3,4-dihydrophthalazin (IIIa), aus I (R = p-C₆H₄·NO₂) durch Einw. von (CH₃)₂SO₄ bei 50° u. Behandeln des Rk.-Prod. mit Soda. Orangerote Nadeln aus Essigester, F. 134°. Aus der Dimethylsulfatverb. u. HClO₄ in W. 1-Methoxy-3-[4-nitrophenyl]-4-methylphthalazinumperchlorat („IIIa-Perchlorat“), C₁₆H₁₄O₃N₃·ClO₄, fast farblose Prismen, F. 199° (Zers.). Analog 1-Methoxy-3-[2,6-dichlor-4-nitrophenyl]-4-methylen-3,4-dihydrophthalazin, bräunlichrote Prismen aus Essigester, F. 136° u. 1-Methoxy-3-[2,6-dichlor-4-nitrophenyl]-4-methylphthalazinumperchlorat, C₁₆H₁₂O₃N₃Cl₂·ClO₄, fast farblose Nadeln, F. 228°. 1-Methoxy-3-[3-nitrophenyl]-4-methylphthalazinumperchlorat, C₁₆H₁₄O₃N₃·ClO₄ („IIIb-Perchlorat“), aus dem analog IIIa hergestellten IIIb (dunkelrot, amorph), Tafeln aus 50%/ig. Essigsäure, F. 223–224°. — 1-Methoxy-3-[4-nitrophenyl]-phthalazinumperchlorat, C₁₅H₁₂O₃N₃·ClO₄, aus 3-[4-Nitrophenyl]-phthalazon-(1) mit (CH₃)₂SO₄ bei 90° u. mit 20%/ig. HClO₄. Nadeln, die in Prismen übergehen, aus Essigsäure + HClO₄, F. 249°. 1-Methoxy-3-[3-nitrophenyl]-phthalazinumperchlorat, Nadeln, F. 215°. — 4-Keto-1-methoxy-3-

[4-nitrophenyl]-3,4-dihydrophthalazin (XII), aus IIIa durch Einw. von NaNO₂ u. Eisessig oder von p-ON·C₆H₄·N(CH₃)₂ in sd. A., F. 199°. Konst.-Beweis durch Überführung in 1,4-Diketo-3-[4-nitrophenyl]-tetrahydrophthalazin, F. 307°. — 1-Methoxy-3-[4-nitrophenyl]-4-β-phenäthylphthalazinumjodid, C₂₃H₂₀O₂N₃·J, aus IIIa u. Benzyljodid in sd. A., gelbe Nadeln aus A., F. 185°. 1-Methoxy-3-[3-nitrophenyl]-verb., analog aus IIIb, gelbe Nadeln aus Methanol + A., F. 174°. — [1,3,3-Trimethylindolenin-(2)]-[1-methoxy-3-p-nitrophenyl-3,4-dihydrophthalazin-(4)]-cyaninperchlorat, C₂₇H₂₅O₃N₄·ClO₄ (IV), aus IIIa u. 2-Oximinomethyl-3,3-dimethylindoleninmethylperchlorat (bei der Darst. dieser Verb. nach KUHN, WINTERSTEIN u. BALSER ist NaNO₂ nicht in 200, sondern in 20 cem W. aufzulösen), erst in Acetanhydrid, dann in Acetanhydrid + A. auf dem W.-Bad. Rötliche Tafeln, F. 178—182°, wird leicht hydrolysiert u. läßt sich deshalb nicht reinigen. — 1-Methoxy-3-[4-nitrophenyl]-4-p-dimethylaminostyrylphthalaziniumperchlorat, C₂₅H₂₃O₃N₄·ClO₄ (V), aus IIIa-Perchlorat u. p-(CH₃)₂N·C₆H₄·CHO in Acetanhydrid + Eisessig bei 100°. Dunkelgrüne Nadeln, F. 238°, lösl. in Acetanhydrid tief purpurrot. 1-Methoxy-3-[2,6-dichlor-4-nitrophenyl]-deriv., C₂₅H₂₁O₃N₄Cl₂·ClO₄, dunkelgrüne, goldglänzende Prismen, F. 254° (Zers.), lösl. in Acetanhydrid tiefblau. 1-Methoxy-3-[3-nitrophenyl]-deriv., schwarzes, amorphes Pulver, F. 198°, lösl. in Acetanhydrid tief purpurrot. — Bis-[1-methoxy-3-p-nitrophenyl-3,4-dihydrophthalazin-(4)]-carbocyaninperchlorat, C₃₃H₂₅O₆N₆·ClO₄ (VI), durch Erhitzen von IIIa u. IIIa-Perchlorat mit HC(OC₂H₅)₃ oder besser Diphenylformamidin in Acetanhydrid. Dunkle, kupferglänzende Prismen aus Acetanhydrid, F. 258—260° (Zers.). Lösl. in kalter, konz. H₂SO₄ farblos, bei Verdünnung bläulichgrün. Gibt beim Kochen mit verd. HNO₃ XII (R = p-C₆H₄·NO₂). Bis-1-methoxy-3-m-nitrophenylderiv., aus IIIb, IIIb-Perchlorat u. Diphenylformamidin. Dunkle, bronzglänzende Prismen aus Methanol, F. 244° (Zers.). — 1,3,3-Trimethyl-2-β-acetanilidovinylindoleniniumperchlorat, C₂₁H₂₃ON₂·ClO₄, aus 1,2,3,3-Tetramethylindoleniniumperchlorat u. Diphenylformamidin in sd. Acetanhydrid. Gelbe Nadeln aus Acetanhydrid, F. 245°. 1,3,3-Trimethyl-2-β-anilino vinylindoleniniumperchlorat, C₁₉H₂₁N₂·ClO₄, aus Diphenylformamidin u. 1,2,3,3-Tetramethylindoleniniumperchlorat bei 150°. Orangegelbe Nadeln mit Purpurreflex, F. 253°, gibt mit Acetanhydrid die vorangehende Verbindung. — [1,3,3-Trimethylindolenin-(2)]-[1-methoxy-3-(4-nitrophenyl)-3,4-dihydrophthalazin]-carbocyaninperchlorat, C₂₉H₂₇O₃N₄·ClO₄, aus IIIa u. Trimethyl-β-acetanilidovinylindoleniniumperchlorat in sd. Acetanhydrid. Grüne, goldglänzende Prismen aus Acetanhydrid, F. 265° (Zers.). 2,6-Dichlor-4-nitrophenylderiv., C₂₉H₂₅O₃N₄Cl₂·ClO₄, analog aus III (R = C₆H₂Cl₂⁶·NO₂⁴). Grüne, goldglänzende Prismen aus Acetanhydrid, F. 246°. — [5-Chlor-2-äthylbenzthiazol-(1)]-[1-methoxy-3-(2,6-dichlor-4-nitrophenyl)-3,4-dihydrophthalazin-(4)]-carbocyaninjodid, C₂₇H₂₀O₃N₄·Cl₃·J (VIII), aus III (R = C₆H₂Cl₂⁶·NO₂⁴) u. der folgenden Verb. in sd. Acetanhydrid. Dunkelbraune, grünlänzende Tafeln aus Acetanhydrid, F. 254°. 5-Chlor-2-β-acetanilidovinylbenzthiazoljodäthylat, aus 5-Chlor-1-methylbenzthiazoljodäthylat u. Diphenylformamidin, F. 249° (Zers.). — 1-Methoxy-3-p-nitrophenyl-4-[5-keto-1-phenyl-3-methylpyrazolinylidenäthyliden]-3,4-dihydrophthalazin, C₂₇H₂₁O₄N₅ (IX), aus IIIa u. 1-Phenyl-3-methyl-4-anilinomethylen-5-pyrazolon in Eisessig + Acetanhydrid bei 100°. Schwarze, grünlänzende Prismen aus Acetanhydrid, F. 258°, lösl. in H₂SO₄ grünlichgelb, bei Verdünnung gelb. Perchlorat, gelbe Prismen aus 50°/oig. Essigsäure. — 1-Methoxy-3-[4-nitrophenyl]-4-benzolazomethylphthalaziniumperchlorat, C₂₂H₁₆O₃N₅·ClO₄ (X), durch Einw. von C₆H₅·N₂Cl + Na-Acetat auf IIIa in Eisessig u. Umsetzung des Prod. mit HClO₄. Rötlichbraune Nadeln aus Methanol + Eisessig, F. 224°, lösl. in H₂SO₄ bläulichviolett, bei Verdünnung orangebraun. 1-Methoxy-3-[4-nitrophenyl]-4-[4-nitrobenzolazomethyl]-phthalaziniumperchlorat, C₂₂H₁₇O₃N₆, aus IIIa u. p-O₂N·C₆H₄·N₂Cl, rote, bläulichglänzende Prismen aus 70°/oig. Essigsäure, F. 268°, lösl. in H₂SO₄ orangerot, bei Verdünnung orangegeb. 1-Methoxy-3-[3-nitrophenyl]-4-[4-nitrobenzolazomethyl]-phthalaziniumperchlorat, aus IIIb u. p-O₂N·C₆H₄·N₂Cl, rotes Pulver, F. 235°. 1-Methoxy-3-[2,6-dichlor-4-nitrophenyl]-4-[4-nitrobenzolazomethyl]-phthalaziniumperchlorat, C₂₂H₁₅O₃N₆Cl₂·ClO₄, aus III (R = C₆H₂Cl₂⁶·NO₂⁴) u. p-Nitrobenzoldiazoniumacetat. Orange-gelbe Prismen, F. 254°. — 1-Methoxy-3-[4-nitrophenyl]-4-[2,4-dinitrobenzal]-3,4-dihydrophthalazin, C₂₂H₁₅O₇N₅ (XI), aus IIIa u. 2,4-Dinitrochlorbenzol bei Ggw. von K-Acetat in sd. Alkohol. Schwarze, bronzglänzende Prismen aus Acetanhydrid, F. 255°. 1-Methoxy-3-[3-nitrophenyl]-deriv., analog aus IIIb, schwarze, bronzglänzende Prismen aus A., F. 210°, wird am Licht oberflächlich rot. 2-[2,4-Dinitrobenzal]-1,3,3-trimethylindolin, C₁₈H₁₇O₄N₃, analog aus 1,3,3-Trimethyl-2-methylenindolin, schwarze, grünlänzende Prismen aus A., F. 137°. 2-[2,4-Dinitrobenzal]-1-äthyl-1,2-dihydrochinolin, C₁₈H₁₅O₄N₃,

analog aus Chinaldinjodäthylat, schwarze, grünlänzende Nadeln aus A., F. 180°. 1-Phenyl-4-[2,4-dinitrophenyl]-3-methyl-5-pyrazolon, $C_{16}H_{12}O_6N_4$, aus 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon u. 2,4-Dinitrochlorbenzol, goldgelbe Tafeln aus Methanol, F. 215°, lösl. in verd. NaOH orangebraun. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1704—13. Nov. Leeds, Univ., Clothworkers Res. Labor.)

OSTERTAG.

Ladislaw Brüll, *Über die Darstellung der Osone*. Vf. konnte bei der Darst. der Osone aus den Osazonen der Zucker die Ausbeuten erheblich dadurch verbessern, daß er an Stelle von Benzaldehyd bzw. Formaldehyd die *Brenztraubensäure* zum Abspalten u. Abfangen des Phenylhydrazins benutzt. 1 Teil des Osazons wird mit 1 Teil Brenztraubensäure in 100 Teilen W. 30 Min. im CO_2 -Strom gekocht. Abkühlen, Abfiltrieren von Brenztraubensäurephenylhydrazen, Ausäthern u. Eindampfen der entfärbten Osonlg. im Vakuum. Die Hexosen geben Ausbeuten, die um 70% der Theorie, die Pentosen Ausbeuten, die um 50% liegen. So wurden dargestellt: *Glucoson*, *Galaktoson*, *Arabinoson*, *Xyloson* u. *Lactoson*. (Ann. Chim. applicata 26. 415—17. Sept. 1936. Bari, Univ.)

OEHLE.

Arthur Geoffrey Norman, *Über Xylan als Begleiter der Cellulose in nativen Cellulosearten*. Vf. stellt fest, daß sich *Holzcellulose* von *Baumwollcellulose* im Geh. der begleitenden Polysaccharide (*Cellulose*) unterscheidet. Durch Erhitzen wird die Angreifbarkeit gegenüber extrahierenden u. hydrolysierenden Agenzien erhöht. Die wasserlösl. Anteile der hoherhitzten Präpp. geben Gemische mit höherem Xylangeh., neben Oxydation tritt Bldg. von *Uransäuren* auf. Die Xylananteile werden durch Säure u. Alkali getrennt, jedoch unter Verlust von Hexosanen. Der Red.-Wert der mit verd. Säure behandelten Präpp. zeigt keinen vollständigen Abbau zu red. Zuckern. Fortgesetztes Kochen mit Alkali entfernt die Hexosane zu einem größeren Teil als Xylan; bei gleichem Verlust bewirkt höhere Alkalikonz. während kürzerer Zeit mehr Xylanldg. als niedere Alkalikonz. bei kürzerer Einwirkung. Lösen u. Wiederausfällen von Getreidecellulose bewirkt Zerstörung der organ. Mol.-Struktur; Xylan geht entgegen den Hexosanen völlig in Lösung. Die Beobachtungen stimmen mit der Ansicht überein, daß die Cellulosefraktionen der Cellulosebegleiter von Holzcellulose in der Zelle gerichtet u. unterteilt sind u. ähnlich denen der Celluloseketten in reiner Baumwolle durch Nebervalenzkräfte gebunden sind. (Biochemical J. 30. 2054—72. Nov. 1936. Rothamsted Experim. Stat.)

STENZEL.

G. F. Davidson, *Die Molekularstruktur von Cellulose, Hydrocellulose und Oxy-cellulose*. Tagungsbericht über die Kettentheorie u. die Natur der Hydro-, Oxy- u. abgebauten *Cellulose*. (Text. Manufacturer 62. 233—38. Juni 1936.)

STENZEL.

A. Frey-Wyssling, *Über die Dispersion von nativer und Hydratcellulose*. Die Meth. der Brechungsindexmessung mit Licht von veränderlicher Wellenlänge wird zur Unters. der Lichtbrechung u. Dispersion von Fasern herangezogen. Es zeigt sich, daß der Faser kein genau definiertes Brechungsvermögen zukommt, sondern daß dieses von den verwendeten Meßfl. abhängig ist. Bei Imbibitionsverss. mit Gemischen von Glycerin oder Benzylalkohol mit anderen Fl. scheinen diese Alkohole, wie aus der Veränderung der Lichtbrechung geschlossen werden kann, im Laufe der Zeit in der Faser anreichert zu werden. Das Verf. kann daher zur opt. Verfolgung von Adsorptionsvorgängen Dienste leisten. Die Dispersion $n_D - n_C$ ist für native *Cellulose* u. *Hydratcellulose* kaum verschied.: alle gefundenen Werte liegen zwischen 0,0070 u. 0,0077. Die Dispersion der Doppelbrechung beträgt für beide Cellulosearten 1,01. Dagegen ist das Brechungsvermögen für beide Cellulosearten stark verschieden. Die n_D -Werte der nativen *Ramiecellulose* liegen für den außerordentlichen Strahl über 1,596 u. für den ordentlichen Strahl über 1,528, für mercerisierte *Ramiecellulose* dagegen unter 1,574 bzw. 1,525. Die Doppelbrechung sinkt bei der Mercerisation von 0,068 auf 0,049. Es besteht daher die Möglichkeit, mercerisierte Cellulosefasern von nativen opt. zu unterscheiden. Der Abfall des Brechungsvermögens steht im Einklang mit der Ausweitung des Krystallgitters bei der Umwandlung der *Cellulose* in *Hydratcellulose*. (Helv. chim. Acta 19. 900—14. 1/10. 1936. Zürich, Eidgenös. Techn. Hochsch.)

STENZEL.

Hugo Dietz und Friedrich Ullrich, *Die Reaktion von „Oxycellulose“ (oxydierter Cellulose) mit Nesslerreagens*. Die Rk. der *Oxycellulose* mit *Nesslerreagens* wurde an einer größeren Anzahl von Hypochloritoxycellulosen hinsichtlich ihres Verlaufes in Abhängigkeit von ihrem durch die Kupferzahl charakterisierten Red.-Vermögen geprüft. Für die beim Tüpfeln der oxydierten *Cellulose* mit *Nesslerreagens* bei gewöhnlicher Temp. auftretenden Farbänderungen (gelb, orange, braun, grau), die für den Nachw.

des Bleichgrades, bzw. von Bleichschäden herangezogen werden, konnte durch eine auf Literaturangaben u. einige Vers. gestützte Aufklärung der bei der Rk. auftretenden chem. Vorgänge eine Deutung gefunden werden. Danach besteht der prim. Vorgang in einer Red. des in der alkal. Kaliummercurijodidlsg. vorhandenen HgJ_2 zu gelbem Hg_2J_2 . Dieser Red.-Vorgang wird unter der Annahme, daß die Red. durch Aldehydgruppen der Oxycellulose verursacht wird, schemat. dargestellt: $2\text{KHgJ}_3 + \text{CHO} + (\text{NaOH-Uberschuß}) \rightarrow \text{Hg}_2\text{J}_2 + \text{-COOH} + 2\text{KJ} + 2\text{HJ} + (\text{NaOH-Uberschuß})$, wobei das in der Lsg. vorhandene überschüssige NaOH die gebildeten 2 HJ u. die entstehende Carboxylgruppe neutralisiert. Die bei fortschreitender Rk. zu beobachtende Änderung der Gelbfärbung unter Bldg. von mehr oder weniger intensiver Orange- oder Braunfärbung wird auf den Zerfall von $\text{Hg}_2\text{J}_2 \rightarrow \text{Hg} + \text{HgJ}_2$ zurückgeführt. Diese schon von anderer Seite studierte Rk. wird durch das bei der Bldg. des Hg_2J_2 entstehende KJ (durch Überführung des HgJ_2 in das komplexe KHgJ_3) begünstigt. Da das Hg_2J_2 gelb, das HgJ_2 rot u. das entstehende elementare Hg grau oder schwarzgrau ist, können verschied. Mischfarben auftreten. Bei stärker red. wirkenden Oxycellulosen kann die Red. des HgJ_2 zu Hg_2J_2 u. dessen Zerfall in HgJ_2 u. Hg rascher fortschreiten u. das gebildete Hg_2J_2 durch das in größeren Mengen entstehende KJ weitgehend in das weniger gefärbte KHgJ_3 übergeführt werden, so daß schließlich die schwarzgraue Färbung durch elementares Hg vorherrschend in Erscheinung tritt. (J. prakt. Chem. [N. F.] 147. 167—87. 10/11. 1936. Prag, Deutsche Techn. Hochsch.) STENZEL.

P. Karrer und Erich Escher, *Über Acetylierung und Methylierung der Cellulose. Ein Beitrag zur Konstitutionsfrage des Kohlenhydrates*. Vff. stellen fest, daß bei un-abgebauter Cellulose eine Methylierungsstufe, die 3 OCH_3 -Gruppen pro 6 C-Atomen entspricht, nicht erreicht wird. Erst wenn durch hydrolyt. Prozesse (steigende Kupferzahl) neue Hydroxyle in der Cellulosemol. erzeugt werden, steigen die Methoxylwerte bis zu dem von der Formel geforderten Wert oder auch noch etwas höher. Weiterhin wurde versucht, in durchmethylierten *Methylcellulose*präpp. von 42—43% OCH_3 -Geh. freie Hydroxyle durch Acetylierung mit Essigsäureanhydrid-Pyridin bei 70° nachzuweisen. Diese Verss. verliefen negativ; die Präpp. sind einer nachweislichen Acetylierung nicht zugänglich. Auch durch ZEREWITNOFF-Bestimmungen ließen sich in ihnen keine akt. H-Atome nachweisen. Als Grund für die Nichterreichung der Trimethylstufe wird vermutet, daß einzelne OH-Gruppen infolge ster. Hinderung nicht in Rk. treten oder daß sie in der nativen Mol. irgendwie abgesätt. sind (z. B. durch Ringbildungen). Zur Entscheidung, welche Hydroxyle (bzw. blockierte Hydroxylgruppen) in einer durchmethylierten Methylcellulose von 42% unmethyliert vorliegen, wurde die Methylcellulose nach IRVINE u. HIRST mit methylalkoh. HCl gespalten, das Gemisch von entstandenem *Trimethylmethylglucosid* u. *Dimethylmethylglucosid* durch Dest. im Hochvakuum weitgehend getrennt u. das letztere mit p-Toluolsulfochlorid verestert. Dabei bildete sich der von OLDHAM u. RUTHERFORD beschriebene krist. *2,3-Dimethylmethylglucosid-4,6-di-p-tosylester*, F. 142°. Daraus leiten Vff. ab: wenn in der Cellulose alle Glucosegruppen durch die Hydroxyle 4 (Cellobiosebindung) verkettet sind, so sind in der Mol. einzelne Hydroxylgruppen der Stellung 6 blockiert. Ferner können zum Zusammenhalt der Glucosereste mit der Cellulose auch einzelne Hydroxyle in Stellung 6 der Glucosebausteine Verwendung finden; in diesem Falle bliebe Sauerstoff in Stellung 4 unmethyliert. (Helv. chim. Acta 19. 1192—98. 1/12. 1936. Zürich, Univ.) STENZEL.

Károly Szählender, *Über die Inhaltsstoffe der Samen von Digitalis lanata Ehrh.* Kalte Pressung der Samen von Digitalis lanata EHRH. ergab 16% eines grünen, geruchlosen Öls, D.²⁰ 0,922, SZ. 8,0, VZ. 187, Unverseifbares 1,3%, JZ. 130. Aus dem alkoh. Extrakt der entfetteten Samen ließ sich *Digitonin*, $\text{C}_{56}\text{H}_{92}\text{O}_{29}$, Krystalle mit 8 H_2O , F. ca. 240°, Zers., erhalten, ferner ein herzwirksamer glykosid. Bitterstoff, der kaum einheitlich war u. bei Hydrolyse mit wss.-alkoh. HCl auf dem W.-Bad ein in weißen Nadeln kristallisierendes *Genin* lieferte, F. etwa 245°, dessen Zus. zwischen den Analysenzahlen für $\text{C}_{33}\text{H}_{34}\text{O}_4$ u. $\text{C}_{25}\text{H}_{34}\text{O}_5$ liegend ermittelt wurde. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 274. 446—49. Okt. 1936. Berlin, Univ.) BEHRLE.

Takeo Tsukamoto und Yosio Ueno, *Untersuchung der Glykoside von Dioscorea Tokoro Makino*. 1. *Über Dioscin, Dioscoreasapotoxin und Diosgenin*. In 2% Ausbeute wurde aus dem alkoh. Extrakt der Wurzelstöcke von Dioscorea Tokoro Makino (Familie Dioscoreaceae) durch Behandeln mit kaltem W. oder 0,5%ig. HCl u. Umkristallisation des unlösl. Teils aus A. erhalten das schon von HONDA (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 51 [1904]. 221) in unreinem Zustand beschriebene *Dioscin*,

(C₂₀H₃₄O₈)_x (I), Mol.-Gew. kryoskop. in Phenol 311,3, in Eisessig 315,9; in A. 863,6; 796,5; ebullioskop. in A. 830, weiße Krystalle, Zers.-Punkt 288° (korr.) [manchmal wurden Prodd. vom Zers.-Punkt 308° (korr.) erhalten, die bei der Mischprobe den Zers.-Punkt 298° (korr.) aufwiesen]; [α]_D²⁵ = -94,6° (A.), geschmacklos, wenig lösl. in A., unlösl. in W. u. Alkalien. Hydrolyse mit 5—6%ig. H₂SO₄ oder 12%ig. HCl liefert Diosgenin (s. u.) u. eine Methylpentose, wahrscheinlich Rhamnose. — Die von rohem I befreite Mutterlauge wird mit der Waschlfl. vereinigt, dann mit HCl angesäuert, daß eine 3%ig. Lsg. entsteht u. 20 Min. auf dem sd. W.-Bad stehen gelassen. Es scheidet sich ein gelblichflockiger Nd. aus, der in alkoh. Lsg. durch Umfällen mit Aceton oder Ä. gereinigt wird. Er enthält das amorphe, gelbliche *Dioscoreasapotoxin* (II) (HONDA, l. c.), Zers.-Punkt 215—220°, sehr hygroskop., schmeckt stark bitter, unlösl. in Ä. u. Aceton, sehr leicht lösl. in A., lösl. in W.; die wss. Lsg. schäumt sehr stark. Hydrolyse mit 5%ig. H₂SO₄ ergibt Diosgenin (s. u.), Glucose u. Rhamnose. Pentosen u. Glucuronsäure fehlen. — *Diosgenin*, C₂₇H₄₂O₃ (III), durch 6-st. Erhitzen von I oder II mit verd. Ä., qer 5% HCl enthält, auf dem W.-Bad, farb- u. geruchlose Nadeln oder Blättchen (aus A., Eisessig oder Aceton), F. 204—207° (korr.); [α]_D²⁵ = -129,3°; leicht lösl. in A., Bzl. u. a. organ. Lösungsmitteln. Das Mol.-Gew. ist nach RAST bestimmt. *Acetat*, C₂₉H₃₄O₄, Krystalle (aus Eisessig), F. 195—200° (korr.). *Benzoat*, C₃₄H₄₆O₄, Nadeln, F. 236—241° (korr.). *Phenylurethan*, C₃₁H₄₇O₄N, wasserhaltige Nadeln, F. 217—220°, die über 100° das W. verlieren u. dann bei 224—225° schmelzen. — Durch Digitonin wird III vollständig gefällt als amorphes Diosgenindigitonid. — *Dihydrodiosgenin*, C₂₇H₄₄O₃, aus III mit H₂ (+ PdCl₂ oder PtO₂), Nadeln (aus A.), F. 203—204° (korr.), wird durch Digitonin vollständig gefällt. (J. pharmac. Soc. Japan 56. 135—42. Okt. 1936. Pharm. Inst. der Kanazawa-Ikadaigaku. [Nach dtseh. Ausz. ref.])

BEHRE.

Richard H. F. Manske, *Die Alkaloide von Fumariaceen*. XI. *Zwei neue Alkaloide, Corlumin und Corluminidin, und ihre Konstitutionen*. (X. vgl. C. 1934. II. 2993.) Vf. hat ein neues Alkaloid, *Corlumin* genannt, bisher in 3 Pflanzen, *Corydalis scouleri*, *C. sibirica* u. *Dicentra cucullaria*, aufgefunden. Dasselbe bildet Prismen, F. (korr.) 158°, u. ist isomer mit Adlumin (V. Mitt., C. 1933. II. 551) u. Hydrastin, aber mit keinem von beiden ident. Es ist strukturident. mit Adlumin, denn seine hydrolyt. Oxydation mit verd. HNO₃ ergibt dieselben Spaltprodukte. Folglich unterscheiden sich die beiden Alkaloide nur in der Anordnung der Substituenten an den beiden asymm. C-Atomen. — Aus *C. scouleri* wurde ein zweites neues Alkaloid, *Corluminidin* genannt, isoliert. Dasselbe, F. (korr.) 236°, ist phenol., enthält 1 OH u. 1 OCH₃ u. wird in Chlf.-CH₃OH durch äth. CH₂N₂ zu Corlumin methyliert. Es ist demnach ein O-Desmethylcorlumin; das freie OH befindet sich wahrscheinlich in Stellung 7 des Isochinolinkerns. — Durch Erhitzen der *Piperonal-2-carbonsäure* mit wss. Alkali entstehen *3,4-Methylenedioxyphthalid* u. *3,4-Methylenedioxyphthalsäure* [F. (korr.) 202°]. Dieses Identifizierungsverf. ist der Red. mit Na-Amalgam vorzuziehen. (Canad. J. Res. 14. Sect. B. 325—27. Sept. 1936.)

LINDENBAUM.

Richard H. F. Manske, *Die Alkaloide von Fumariaceen*. XII. *Corydalis scouleri* Hk. (XI. vgl. vorst. Ref.) Vf. hat aus dieser an der pazif. Küste von Nordamerika heim. *Corydalis*spezies folgende 10 Alkaloide isoliert: 1. *Protopin* (0,15%) 2. *Kryptopin* (0,004%) 3. *α-Allo-kryptopin* (0,001%). Es ist dies der erste Fall, daß diese 3 Alkaloide in einer einzigen Spezies gefunden worden sind. 4. *Capnoidin* (0,002%); dieses vgl. VI. Mitt. (C. 1933. II. 551). 5. Ein neues Alkaloid *η* (0,002%), isomer mit Adlumin u. Corlumin. 6. u. 7. *Corlumin* (0,12%) u. *Corluminidin* (0,02%); diese vgl. vorst. Ref. 8. *Bicucullin* (0,20%). 9. Ein neues Alkaloid *θ* (0,002%). 10. Das von GADAMER, SPÄTH u. MOSETTIG (C. 1928. I. 811) konstitutionell aufgeklärte *2,9-Dioxy-3,10-dimethoxytetrahydroprotoberberin* (0,06%), welches Vf. wegen seines ziemlich reichlichen Vork. in der Pflanze *Scoulerin* nennt. Es ist von Interesse, daß nur dieser eine Vertreter der großen Gruppe der Protoberberinalkaloide in der Pflanze vorkommt. Das aus *Dicentra oregana* isolierte Alkaloid *ε* (X. Mitt.) ist ident. mit *l-Corypalmin*, welches somit hier der einzige Vertreter vom Protoberberintypus ist.

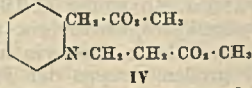
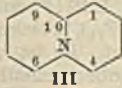
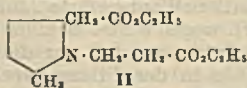
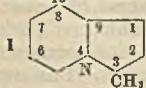
Versuche. Die Isolierung der Alkaloide erfolgte wieder nach dem in der IV. Mitt. (C. 1933. I. 3953) beschriebenen Verfahren. Eigg. von *Protopin*, *Kryptopin*, *α-Allo-kryptopin* u. *Bicucullin* vgl. die früheren Mitteilungen. — *Corlumin*, C₂₁H₂₁O₆N, aus CH₃OH Krystalle, F. (korr.) 159°, [α]_D²⁵ = +77° in Chlf., in CH₃OH opt.-inakt., auf Zusatz von HCl zu dieser Lsg. stark linksdrehend. — *Alkaloid θ*, C₁₅H₁₇O₃N, aus CH₃OH Platten, F. (korr.) 183°. Ist eine phenol. Base u. lieferte mit CH₂N₂ eine nicht-

phenol. Base, F. 162°. — *Capnoidin*, C₁₉H₁₅O₆N, aus Chlf. + CH₃OH Prismen, F. (korr.) 238°. — *Alkaloid η*, C₂₁H₂₁O₆N, aus CH₃OH nach Einengen u. Impfen Platten, F. (korr.) 180°. Enthält 2 OCH₃. — *Scoulerin*, C₁₉H₂₁O₄N. Isoliert als *Hydrochlorid*, aus W., F. (korr.) 286° (Schäumen). Daraus mit NH₄OH die Base, aus CH₃OH graue Nadeln, F. (korr.) 204° bei Einführen in Bad von 190°, sonst F. 192—196°. Lieferte mit CH₃N₂ *l-Tetrahydropalmin*. — *Corlumidin*, C₂₆H₁₉O₆N, aus CH₃OH Prismen, F. (korr.) 236°, [α]_D²³ = +80° in Chloroform. — Ferner wurde *Fumarsäure* isoliert. (Canad. J. Res. 14. Sect. B. 347—53. Okt. 1936.) LINDENBAUM.

Richard H. F. Manske, *Die Alkaloide von Fumariaceen. XIII. Corydalis sibirica Pers.* (XII. vgl. vorst. Ref.) Vf. hat aus dieser in den Himalayagegenden Asiens heim. Corydalisspezies bis jetzt 10 Alkaloide isoliert, von denen die ersten 6 schon bekannt sind: *Protopin* (0,47%₀); *Kryptopin* (Spur); *Bicucullin* (0,10%₀); *Corlumin* (Spur); *Scoulerin* (Spur); *Alkaloid θ* (Spur); 3 neue nichtphenol. Alkaloide α , λ u. μ ; ein phenol. Alkaloid ι (Spur).

Versuche. Isolierung der Alkaloide wie früher. Hier werden nur die Eigg. der neuen Alkaloide mitgeteilt. — *Alkaloid ι*, C₂₁H₂₁O₄N, aus Chlf. + heißem CH₃OH Prismen, F. (korr.) 248°. Enthält 1 OCH₃. — Für *Alkaloid θ* (vorst. Ref.) ist auch die Bruttoformel C₁₇H₁₅O₄N möglich. — Das Gemisch der Alkaloide λ u. μ wurde durch Extraktion mit heißem CH₃OH zerlegt. Aus dem eingengten Extrakt *Alkaloid λ*, C₁₉H₁₉O₅N, Prismen, F. (korr.) 212°, mit 2 OCH₃; Lsg. in konz. H₂SO₄ braun. In CH₃OH unlös. Teil war *Alkaloid μ*, C₁₉H₁₇O₅N, aus heißem Chlf. + CH₃OH Krystalle, F. (korr.) 236°, mit 2 OCH₃. — *Alkaloid α* , C₁₉H₁₇O₅N, CH₃OH, aus Chlf.-CH₃OH Krystalle, F. (korr.) unscharf 139° (Schäumen). Der Krystall-CH₃OH haftet sehr fest; im Hochvakuum ist die Base ziemlich flüchtig. In Eisessig mit konz. H₂SO₄ intensiv weinrot, beim Erwärmen purpurn. — Ferner wurde *Fumarsäure* isoliert. (Canad. J. Res. 14. Sect. B. 354—59. Okt. 1936. Ottawa [Canada], Nat. Res. Lab.) LINDENBAUM.

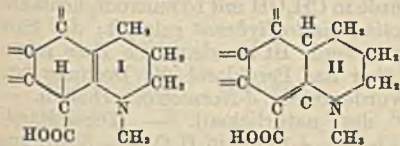
G. R. Clemo, T. P. Metcalfe und R. Raper, *Die Lupinalkaloide.* Teil XI. *Die Verwandtschaft von Octahydropyridocolin mit Norlupinan.* (X. vgl. C. 1936. II. 2140.) Das früher (C. 1936. I. 1877) irrümlich *2-Methyloctahydropyrrocolin* (I) genannte Prod. ist als *3-Methylderiv.*, die *3-Oxy-* u. *3-Ketoderiv.* sind als *2-Oxy-* bzw. *2-Ketoderiv.* zu bezeichnen. — *2-Methylpyrrolidin-5-äthylacetat* gibt mit β -Chlorpropionsäureäthylester u. Na-Acetat auf dem W.-Bad *3-Methylpyrrolidin-5-äthylacetat-1- β -propionat*, C₁₄H₂₅O₄N (II); Kp.₁₄ 168—169°. — Gibt bei Ringschluß nach DIECKMANN mit K unter Xylol auf dem W.-Bad das *7-Keto-3-methyloctahydropyrrocolin*, C₉H₁₅ON; Kp.₁ 72—75°. — *Pikrat*, C₉H₁₅ON, C₆H₅O₇N₃; gelbe Prismen, F. 204°. — *Pikrolonat*, gelbe Prismen, F. 203°. — Das Keton gibt bei der Red. mit Hydrazinhydrat am Rückfluß das Hydrazon, dieses im Rohr bei 160—170° mit Na-Äthylat ein *3-Methyloctahydropyrrocolin*, C₉H₁₇N, das mit dem in Teil VIII (l. c.) beschriebenen ident. war; Kp.₁ 270°. — Als Nebenprod. entsteht eine viscosa Fl., Kp.₁ 95°. — *Pikrat*, gelbe Prismen, aus A., F. 143°. — *Pikrolonat*, rötlichbraune Prismen, F. 245° (Zers.). — Durch Ringschluß des Esters IV wird das einzige bisher noch nicht beschriebene *Ketoctahydropyridocolin*, nämlich die *2-Verb.*, erhalten, die bei Red. nach CLEMMENSEN *Norlupinan* (III) gibt. — Von allen Ringschlußmethoden zur Synth. des Syst. III führt nur die CLEMMENSEN-Red. von *1-Ketoctahydropyridocolin* (vgl. C. 1931. I. 3127) zu dem isomeren Octahydropyridocolin; Red. nach WOLFF gibt auch bei dieser 1-Ketoverb. reines Norlupinan, zusammen mit höhersd. (Kp.₁ 95°) Material. — Diese beiden bei der Red. des 1-Ketoderiv. von III erhaltenen Resultate stützen die *cis-trans-*Formulierung von Octahydropyridocolin u. Norlupinan (vgl. C. 1933. I. 1948), da nur das 1-Ketoderiv. durch Wanderung des H von C₁₀ enolisiert werden kann.



Versuche (vgl. auch die Einleitung). *Piperidin-2-methylacetat-1- β -methylpropionat*, C₁₂H₂₁O₄N (IV), aus Piperidin-2-essigsäuremethylester, β -Chlorpropionsäuremethylester u. Na-Acetat auf dem W.-Bade; Kp.₁ 170—172°. — Gibt mit K unter Toluol auf dem W.-Bade *2-Ketoctahydropyridocolin*, C₉H₁₅ON; Kp.₁ 70—72°; wird an der Luft braun. — *Pikrat*, C₉H₁₅ON, C₆H₅O₇N₃; goldene Prismen, F. 211°. — Gibt in konz. HCl + amalgamiertem Zn am Rückfluß *Norlupinan*, Kp.₁ 38—40°; ident. mit dem aus Lupinin erhaltenen Prod. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1429—31. Okt. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham, ARMSTRONG Coll.) BUSCH.

Sidney Smith und Geoffrey Millward Timmis, Die Alkaloide von Mutterkorn. Teil VII. *Isoergin und Isolyserginsäure*. (VI. vgl. C. 1936. II. 3105.) Bei den Mutterkornalkaloiden wird physiol. Wrkg. begleitet von Linksdrehung u. der Fähigkeit, mit Lösungsm. zu kristallisieren. Die linksdrehenden, physiol. akt. Alkaloide können leicht in solche mit hoher Rechtsdrehung u. nur schwacher physiol. Wrkg. umgewandelt werden, die Umwandlung ist reversibel. — Es ist $[\alpha]_{5461}^{20}$ in Chlf. für *Ergotoxin* -226° ; *Ergotamin* -181° ; *Ergometrin* — (sehr wenig lösl. in Chlf.); *Pseudoergotin* $+513^{\circ}$; *Ergotin* $+466^{\circ}$; *Ergotamin* $+450^{\circ}$; *Ergometrin* $+520^{\circ}$. — In Pyridin ist $[\alpha]_{5461}^{20}$ bei *Ergometrin* -16° ($c = 1$); *Ergometrin* $+596^{\circ}$ ($c = 0,5$). — Alle Mutterkornalkaloide geben bei alkal. Hydrolyse das rechtsdrehende *Ergin* ($[\alpha]_{5461}^{20} = +598^{\circ}$; in Chlf., $c = 1,5$) mit schwacher physiol. Wrkg., oder bei stärkerer Behandlung die *Lyserginsäure*. Das *Ergin* kann analog der Ergotiningruppe in ein isomeres *Isoergin* umgewandelt werden, das in Pyridin $[\alpha]_{5461}^{20} = +25^{\circ}$, während *Ergin* entsprechend $+635^{\circ}$ hat. Die Umwandlung ist reversibel. Die Isomerie der Mutterkornalkaloide ist danach mit dem allen gemeinsamen Erginkern verbunden. Die physiol. Wrkg. von Isoergin ist nach bisher vorliegenden Resultaten nur wenig verschied. von der des Ergins. Trotzdem ist es wahrscheinlich, daß die physiol. akt. Alkaloide die Isoerginkonfiguration haben u. daß starke physiol. Wrkg. nur dann vorhanden ist, wenn der Isoerginkern mit einer Seitenkette verbunden ist, die kurz, $-\text{CHCH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{OH}$, wie beim Ergometrin, oder länger u. komplizierter, wie bei den Alkaloiden mit höherem Mol.-Gew., sein kann. — Alkalien isomerisieren schnell Ergin u. Isoergin zu einer Gleichgewichtsmischung der beiden Basen u. *Isolyserginsäure* teilweise zu *Lyserginsäure*. Tatsächlich wird nur letztere durch alkal. Hydrolyse von Ergin oder Isoergin erhalten. Isolyserginsäure kann aber mittels der für Umwandlung von Ergotoxin in Ergotin angewendeten Meth. oder besser durch heißes W. aus Lyserginsäure erhalten werden. Sie zeigt die für die Ergotiningruppe typ. hohe Rechtsdrehung: in Pyridin $[\alpha]_{5461}^{20} = +365^{\circ}$ (Lyserginsäure entsprechend $+49^{\circ}$). — Mit Diazomethan wird Isolyserginsäure langsamer esterifiziert als Lyserginsäure, wohl infolge ster. Hinderung, die durch geometr. Isomerie oder Isomerie infolge Verschiebung einer Doppelbande (vgl. Formel I u. II) verursacht sein kann. — Neben den opt.-akt. Lyserginsäuren konnte noch eine opt.-inakt. Lyserginsäure erhalten werden.

Versuche. *Ergometrin* (0,1 g) gibt bei alkal. Hydrolyse ein Alkaloidgemisch (0,079 g), $[\alpha]_{5461}^{20} = +176^{\circ}$ (in CH_3OH , $c = 0,5$), was einem Gemisch von 0,054 g *Ergometrin* u. 0,025 g *Ergometrinin* entspricht; isoliert wurden 0,045 g $+ 0,021$ g. — *Ergometrin* u. *Ergometrinin* wurden im N-Strom mit n. alkoh. KOH bei Siedetemp. behandelt u. die Zus. des Alkaloidgemisches in beiden Fällen aus der Drehung bestimmt u. durch die Trennung der Konstituenten



in jedem Fall kontrolliert. — *Isoergin*, $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{ON}_3$, aus Ergin in 90%/ig. A. u. 90% Phosphorsäure bei Siedetemp. in N; Prismen, aus CH_3OH , F. 242° (Zers.); $[\alpha]_{5461}^{20} = +25^{\circ}$; $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +10^{\circ}$ (in Pyridin, $c = 0,5$); Suspension in W. gibt mit PAULY'S Reagens Bernsteinfärbung, ähnlich dem Ergin, aber langsamer; die blaue Färbung mit p-Dimethylaminobenzaldehyd ist dieselbe wie beim Ergin. — *Hydrochlorid*, $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{ON}_3\cdot\text{HCl}$, Nadeln mit 1 Mol. Krystallisationswasser, aus A. $+ \text{HCl} + 10\%$ W. $+ \text{A}$.; F. 269° (Zers.) nach Grauwerden. — Wird die alkal. Hydrolyse (vgl. Einleitung) über $1\frac{1}{2}$ Std. verlängert, wird Zers. des Lyserginsäurekernes beobachtet unter Bldg. von nichtbas. Material. — Die gegenseitige Umwandlung von Ergin u. Isoergin wurde durch sd. n.-alkoh. KOH in N bewerkstelligt. — *Erginmethylalkoholat*, F. 131° ; $[\alpha]_{5461}^{20} = +530^{\circ}$ (in Pyridin, $c = 0,5$). — Aus Ergin (0,1 g) wurden 0,039 g Isoergin u. 0,028 g Ergin, aus Isoergin (0,1 g) 0,040 g Isoergin u. 0,027 g Ergin erhalten. — Isoergin gibt bei der Hydrolyse nach der früher (C. 1934. I. 1134) bei Ergin angewandten Meth. *Lyserginsäure* in derselben Ausbeute wie Ergin; so dargestellte Lyserginsäure oder nach JACOBS u. CRAIG (C. 1934. II. 1134), wird im Gegensatz zu den Angaben letzterer als *Dihydrat* erhalten; verliert das W. bei 100° im Vakuum; F. 240° (Zers.); $[\alpha]_{5461}^{20} = +49^{\circ}$; $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +32^{\circ}$ (in Pyridin, $c = 0,5$). — *Lyserginsäuremethylester* wird schneller in Bzl., als in Ä. oder Aceton gebildet; Blättchen, aus Bzl., mit 1 Mol. Bzl.; $[\alpha]_{5461}^{20} = +115^{\circ}$; $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +82^{\circ}$ (in Chlf.; $c = 0,5$). — *Isolyserginsäure*, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2$, Bldg. aus Lyserginsäure durch Einw. von Pyridin, heißem A. oder CH_3OH oder NaOH -Lsg., am besten durch Wrkg. von sd. W. in N; aus verd. wss. NH_3 durch fraktionierte Fällung mit Essigsäure, dann aus

heißem W.; kryst. mit 2 Moll. W., leichter lösl. in W. u. Pyridin als Lyserginsäure; F. 218° (Zers.); die wasserfreie Verb. hat $[\alpha]_{D}^{20} = +368^{\circ}$; $[\alpha]_{D}^{20} = +281^{\circ}$ (in Pyridin; $c = 1$); ist eine stärkere Base als Lyserginsäure; wss. Lsgg. (0,2%) der beiden Säuren geben, mit Methylrot behandelt, für Lyserginsäure eine stärker rote Färbung; die stärkere Basizität der Isolyserginsäure wird zur Trennung durch fraktionierte Fällung der beiden Säuren angewendet. — *Isolyserginsäure, Nitrat*, C₁₆H₁₆O₂N₂, HNO₃, H₂O; Nadeln, F. 185° (Zers.); verliert das W. bei 80° im Vakuum. — Sie wird durch Diazomethan in Bzl. + CH₃OH langsamer methyliert als Lyserginsäure. — *Isolyserginsäuremethylester*, C₁₇H₁₈O₂N₂; Stäbchen, aus Bzl., ohne Lösungsm.; F. 174° (Zers.); sintert bei 170°; $[\alpha]_{D}^{20} = +236^{\circ}$; $[\alpha]_{D}^{20} = +179^{\circ}$ (in Chlf.; $c = 0,5$). — Isolyserginsäure gibt in 10%ig. wss. KOH in N auf dem Dampfbad Lyserginsäure. — Lyserginsäure gibt in 1,5%ig. Ba(OH)₂-Lsg. bei 150° in N inakt. *Lyserginsäure*, C₁₆H₁₆O₂N₂, 2 H₂O; Blättchen, aus W., F. 250° (Zers.); ist in W. weniger l. als Lyserginsäure; verliert bei 100° im Vakuum 2 H₂O. — *Methylester*, C₁₇H₁₈O₂N₂; Stäbchen, aus Bzl., F. undefiniert bei etwa 160°. — Wird durch sd. n.-alkoh. KOH + W. in N nicht verändert. — Die Ergebnisse von JACOBS u. CRAIG (C. 1936. II. 3913) bestätigen die Anschauung, daß die Ggw. der Lyserginsäure in den Mutterkornalkaloiden wahrscheinlich für ihre charakterist. Isomerisierung verantwortlich ist, u. daß diese durch die Verlagerung der Doppelbindung bedingt wird. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1440—44. Okt. 1936. Dartford, Wellcome Chem. Works.)

BUSCH.

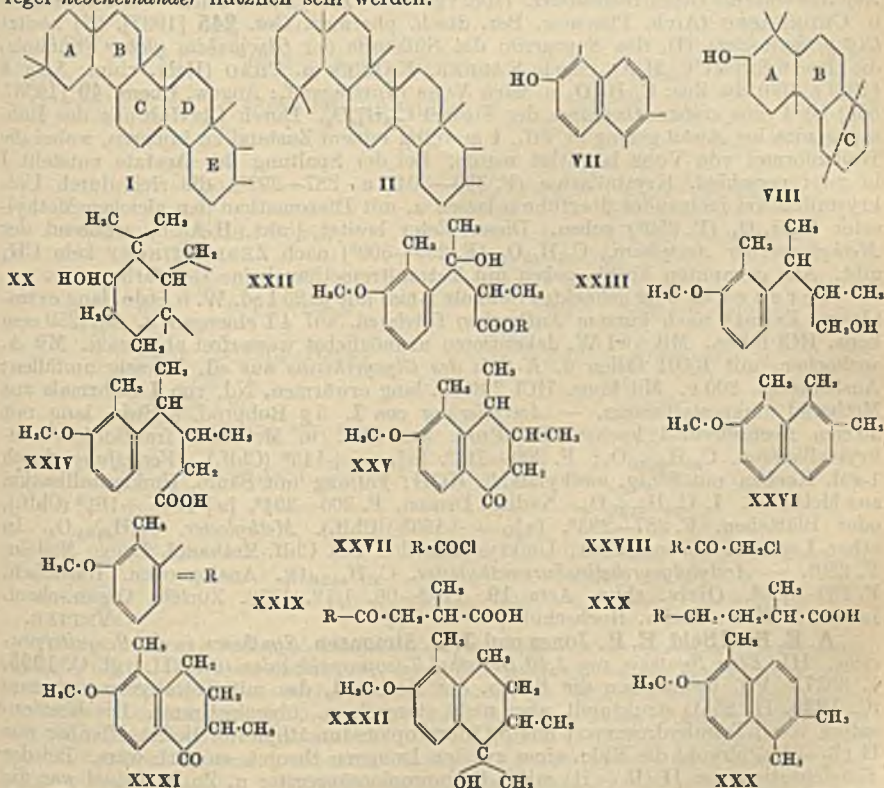
Ernst Späth und Friederike Keszler, Synthese von l-Nornicotin und d-Nornicotin. IX. Mitt. über Tabakalkaloide. (VIII. vgl. C. 1937. I. 881.) *l-Nornicotin* hat eine erhöhte Bedeutung dadurch gewonnen, daß es nicht nur als Begleitalkaloid des *l-Nicotins* im gewöhnlichen Tabak nachgewiesen werden konnte, sondern auch in den neuen nicotinschwachen deutschen Zuchttabaken als Hauptalkaloid in einer Menge bis zu ca. 2% vorkommt (vgl. KOENIG in BÖMER-JUCKENACK-TILLMANS, Handb. d. Lebensmittelchemie, Berlin 1934, Bd. 6, S. 296 ff.). — Synthet. *rac. Nornicotin* (vgl. CRAIG, C. 1933. II. 2989) wurde mittels *l. u. d. 6,6'-Dinitro-2,2'-diphensäure* in seine opt.-akt. Formen gespalten.

Versuche. *rac. 6,6'-Dinitro-2,2'-diphensäure* wurde mittels der Chininsalze opt. gespalten. Diese geben bei Zers. durch HCl die opt.-akt. Säuren, F. 231—233° (im Vakuumröhrchen). — *l-Säure*, $[\alpha]_{D}^{19} = -122,5^{\circ}$ (in absol. CH₃OH, $c = 2,155$). — *Na-Salz*; $[\alpha]_{D}^{23} = -221^{\circ}$ (in H₂O, 0,0572 g in 2 ccm). — *d-Säure*; $[\alpha]_{D}^{16} = +127,4^{\circ}$ (in absol. CH₃OH, $c = 2,025$). — *rac.-Nornicotin* wurde in CH₃OH mit *l-Dinitrodiphensäure* versetzt u. die Lsg. mit einer Spur *l-Nornicotin-l-dinitrodiphenat* geimpft; das Salz wurde nach mehrmaligem Umkrystallisieren mit verd. HCl zerlegt, die Base zeigte $[\alpha]_{D}^{17} = -49,5^{\circ}$ u. nach weiterer Reinigung über das Perchlorat die Drehung von reinem *l-Nornicotin*; aus den Mutterlaugen wurde reines *d-Nornicotin* erhalten. — *l-Nornicotin*, $[\alpha]_{D}^{17} = -87,85^{\circ}$ (statt 88,8° des natürlichen). — *Diperchlorat*, C₆H₄O₆N₂Cl₂; aus CH₃OH-Ä., F. 183—186°; $[\alpha]_{D}^{18} = +13,6^{\circ}$ (in H₂O, $c = 5,28$); aus natürlichem *l-Nornicotin* hat das Perchlorat $[\alpha]_{D}^{18} = +13,4^{\circ}$ (in H₂O; $c = 5,23$). — Das *d-Nornicotin* zeigte zuerst $[\alpha]_{D}^{17} = +48,0^{\circ}$, nach Reinigung über das Perchlorat ($[\alpha]_{D}^{18} = -12,98^{\circ}$, in H₂O, $c = 5,24$) $[\alpha]_{D}^{18} = +86,08^{\circ}$. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 2725—27. 2/12. 1936. Wien, Univ.)

BUSCH.

L. Ruzicka, K. Hofmann und H. Schellenberg, Polyterpene und Polyterpenoide. 108. Mitt. *Synthese des bei der Dehydrierung pentacyclischer Triterpene entstehenden Trimethylnaphthols.* (107. vgl. C. 1937. I. 616.) Bei der Dehydrierung verschied. pentacycl. Triterpene konnte früher ein *Picenhomologes* (F. 306°), sowie *2,7-Dimethyl-, 1,2,7-Trimethyl- u. 1,2,5,6-Tetramethylnaphthalin* isoliert werden, so daß diesen Triterpenen das Grundgerüst I zugeschrieben wurde. Als Nebenprod. der Dehydrierung wurde auch ein *Trimethylnaphthol* (II) gefaßt, das bei der Zinkstaubdest. oder mit Ni + H₂ einen KW-stoff liefert. Da Pikrat u. Trinitrobenzolat dieser Verb. keine F.-Depression mit den entsprechenden Derivv. des *1,2,7-Trimethylnaphthalins* (*Sapotalin*) gaben, aber keines der 5 isomeren Methoxysapotaline mit dem Methyläther von II ident. war, wurde zunächst an eine Wanderung einer Methylgruppe bei der Hydrierung gedacht. Bei der milden Überführung von II in den zugehörigen KW-stoff (katalyt. Red. zum Dekahydrotrimethylnaphthalin u. Dehydrierung mit Pd-Kohle) wurde eine Verb. erhalten, deren Pikrat u. Trinitrobenzolat mit den entsprechenden Derivv. des *1,2,8-Trimethylnaphthalins* keine F.-Depression zeigten; II wurde daher als *1,2,8-Trimethyl-7-oxynaphthalin* betrachtet; dem Grundgerüst der Triterpene käme demnach Konst. V zu. Das synthet. dargestellte *1,2,8-Trimethyl-7-oxynaphthalin* war jedoch

verschieden von II. Aufschluß über diese undurchsichtigen Zusammenhänge gab die Beobachtung, daß sowohl die *Pikrate* als auch die *Trinitrobenzolate* isomerer Trimethylnaphthaline häufig keine F.-Depression zeigen u. daß die *Styphnate* zur Unterscheidung isomerer Verbb. dieses Typs viel besser geeignet sind. Der aus II durch Dehydrierung entstehende KW-stoff ist nach diesen neuesten Ergebnissen ident. mit *1,2,5-Trimethylnaphthalin* (*Agathalin*) u. II besitzt die Konst. des *1,2,5-Trimethyl-6-oxynaphthalins* (VII). Für die Ringe A u. B der Triterpene, die bei der Dehydrierung II liefern, ist daher Formulierung VIII anzunehmen. Nach Abbauvers. von JACOB u. GUSTAV (J. biol. Chemistry 69 [1926]. 641), KITASATO u. SONE (C. 1933. II. 228) u. KITASATO (C. 1936. I. 3543) am *Hederagenin*, sowie von DISCHENDORFER u. POLAK (C. 1929. I. 1569) u. RUZICKA u. Mitarbeiter (C. 1936. I. 96) in der *Betulinreihe*, besitzt Ring A die Konst. XX. Somit besitzen Ring A und B der *pentacycl. Triterpene* den gleichen Bau wie das entsprechende Teilstück vieler *Diterpene* (*Phytol, Vitamin A, Sclareol, Agathendisäure*), sie sind aus einer regelmäßigen Kette dreier Isoprenreste zusammengesetzt. Hieraus Vorschläge für das Grundgerüst der *pentacycl. Triterpene* zu machen, scheint verfrüht, da die bisherigen Ergebnisse recht widersprechend sind. Mit der Konst.-Ermittlung des homologen *Picens* (F. 306°) sind Vff. beschäftigt. Vff. betonen, daß zur Konst.-Aufklärung der Triterpene auch weiterhin Abbau, Dehydrierung u. Isoprenregel *nebeneinander* nützlich sein werden.



Versuche. *1,2,8-Trimethyl-7-methoxynaphthalin*, C₁₄H₁₆O (XXVI). *2-Methyl-3-methoxyacetophenon* mit α -*Brompropionsäureester* u. Mg zum *Ester* XXII kondensieren, durch Dest. mit Jod W. abspalten, katalyt. mit Pt in Eisessig u. danach nach BOUVEAULT red. zum *Alkohol* XXIII (Kp.₁₅ 170—171°), der mit PBr₃ das *Bromid* (Kp.₁₄ 160—162°), daraus das *Nitril* u. die *Säure* C₁₄H₂₀O₃ (XXIV) (F. 120—121°) ergibt. Aus dem entsprechenden *Säurechlorid* entsteht mit AlCl₃ in CS₂ das *Keton* C₁₄H₁₈O₂ (XXV) (F. 90—91°), hieraus durch Red. nach CLEMMENSEN bei 50° u. anschließende Dehydrierung mit Pd-Kohle bei 300° das gesuchte XXVI (F. 74—75°).

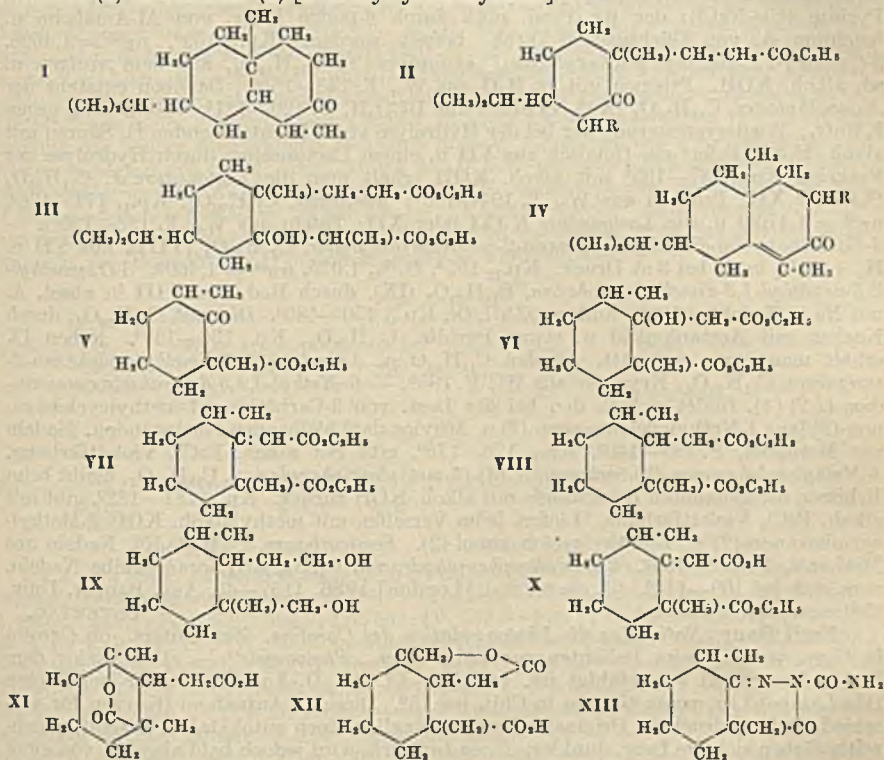
1,3,5-Trinitrobenzolat, C₂₀H₁₀O₇N₃, F. 128—129°. — 1,2,5-Trimethyl-6-methoxynaphthalin, C₁₄H₁₆O (XXXIII). 10 g 2-Methyl-3-methoxybenzoylchlorid (XXVII) in 100 ccm Ä. mit 5,6 g Diazomethan in 200 ccm Ä. versetzen u. nach 12 Stdn. HCl einleiten. Chlorketon C₁₀H₁₁O₂Cl (XXVIII) (F. 44—45°) mit Na-Malonester kondensieren, verseifen, decarboxylieren u. die Ketosäure C₁₃H₁₆O₄ (XXIX) (F. 140—141°) nach CLEMENSEN red.; Säure (XXX) ins Säurechlorid überführen, dies mit AlCl₃ kondensieren zum Keton C₁₃H₁₆O₂ (XXXI) (F. 112—113°). Einw. von CH₃MgJ liefert den Alkohol XXXII, mit Pd-Kohle bei 310° entsteht hieraus XXXIII; F. u. Misch-F. mit Prod. aus Hedera-genin 89—90°. 1,3,5-Trinitrobenzolat, C₂₀H₁₀O₇N₃. Ziegelrote Nadelchen, F. u. Misch-F. mit Prod. aus Hederagenin 146—147°. — Dest. von XXXIII mit Zinkstaub. XXXIII (50 mg, aus Amyrin gewonnen) in Anteilen von 10 mg mit der 10-fachen Menge Zinkstaub im Knierohr dest., Rk.-Prod. mit Ä. auskochen, Extrakt mit Lauge u. W. waschen u. fraktioniert dest. bei 12 mm; Fraktion mit Kp. 130° nochmals über Na dest., Destillat ins Pikrat (F. 136—137°) überführen u. die pikrinsäurefreie Mutterlauge zum Bldg. des Styphnats (F. 128—129°) verwenden. Pikrat u. Styphnat geben keine F.-Depression mit den entsprechenden Derivv. aus reinem Agathalin (1,2,5-Trimethylnaphthalin). (Helv. chim. Acta 19. 1391—1402. 1/12. 1936. Zürich, Eidg. Techn. Hochschule.) VETTER.

L. Ruzicka und H. Leuenberger, *Polyterpene und Polyterpenoide*. 109. Mitt. Zur Kenntnis der Glycyrrhetinsäure. (108. vgl. vorst. Ref.) Nach Unters. von TSCHIRCH u. CEDERBERG (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 245 [1907]. 97) besitzt Glycyrrhetinsäure (I), das Sapogenin des Süßholzes der *Glycyrrhiza glabra* (Süßholz) die Bruttoformel C₃₂H₄₈O₅, nach KARRER, KARRER u. CHAO (Helv. chim. Acta 4 [1921]. 100) die Zus. C₄₅H₇₂O₅ u. nach VOSS (Vortragsref.: Angew. Chem. 49 [1936]. 556) ist I eine einbas. Oxyssäure der Formel C₃₀H₄₆O₄. Durch Überführung des Rohsapogenins ins Acetat gelang es Vff., I in völlig reinem Zustand zu isolieren, wobei die Bruttoformel von VOSS bestätigt wurde. Bei der Spaltung des Acetats entsteht I in zwei verschied. Krystallarten (F. 300—304° u. 287—293°), die sich durch Umkrystallisation ineinander überführen lassen u. mit Diazomethan den gleichen Methyl-ester C₃₁H₄₈O₄ (F. 259°) geben. Dieser Ester besitzt 1 akt. H-Atom, während der Methyl-ester der Acetylverb., C₃₃H₅₀O₅ (F. 299—300°) nach ZEREWITINOFF kein CH₃ gibt. Alle genannten Verbb. geben mit Tetranitromethan keine Gelbfärbung.

V e r s u c h e. 5 kg gehacktes Süßholz 2-mal mit je 25 l sd. W. 5 Stdn. lang extrahieren, Extrakt nach kurzem Aufkochen filtrieren, auf 4 l einengen u. mit 250 ccm konz. HCl fällen. Mit viel W. dekantieren u. möglichst wasserfrei abpressen. Mit Ä. auskochen, mit KOH fällen u. K-Salz des Glycyrrhizins aus sd. Eisessig umfällen; Ausbeute ca. 200 g. Mit konz. HCl 2 Stdn. lang erwärmen, Nd. von I mehrmals aus Methanol umkrystallisieren. — Acetylierung von I. 5 g Rohprod. 3 Stdn. lang mit 30 ccm Acetanhydrid kochen, Rk.-Prod. aus Chlf. u. Methanol fraktioniert umkrystallisieren. C₃₂H₄₆₍₄₈₎O₅; F. 309—313°, [α]_D = +145° (Chlf.). Verseifung durch 1-std. Kochen mit 5%ig. methylalkoh. KOH; Fällung mit Säure, Umkrystallisation aus Methanol. I, C₃₀H₄₄₍₄₆₎O₄. Nadlige Drusen, F. 300—304°, [α]_D = +161° (Chlf.), oder Blättchen, F. 287—293°, [α]_D = +163° (Chlf.). Methyl-ester, C₃₁H₄₆₍₄₈₎O₄. In äther. Lsg. mit Diazomethan; Umkrystallisation aus Chlf.-Methanol. Lange Nadeln, F. 259°. — Acetylglycyrrhetinsäuremethyl-ester, C₃₃H₄₈₍₅₀₎O₅. Analog oben. Blättchen, F. 299—300°. (Helv. chim. Acta 19. 1402—06. 1/12. 1936. Zürich, Organ.-chem. Labor. d. Eidg. Techn. Hochschule.) VETTER.

A. E. Bradfield, E. R. Jones und J. L. Simonsen, *Synthesen in der Sesquiterpenreihe*. III. Eine Synthese von 1,10-Dimethyl-7-isopropyldekalon-(2). (II. vgl. C. 1935. I. 3937.) Vff. beschreiben die Synth. des Ketons I, das mit Tetrahydro-α-cyperon (C. 1936. II. 2541) strukturell, aber nicht stereochem., übereinstimmt. Die Kondensation von 1-Tetrahydrocarvon mit β-Chlorpropionsäureäthylester liefert offenbar nur II (R = H), obwohl die Bldg. eines zweiten Isomeren theoret. möglich wäre. Bei der Kondensation von II (R = H) mit α-Brompropionsäureester u. Zn in Toluol war die Bldg. von III zu erwarten; das Rk.-Prod. sd. unter Zers. u. enthält namentlich in den höhersd. Fraktionen ein Keton C₁₁H₂₄O, wahrscheinlich IV, R = H. Hydrierung des Rk.-Prod. liefert rechtsdrehendes I, F. 102—103°, dessen Struktur durch Überführung in 1,2-Dimethyl-7-isopropyl-naphthalin bewiesen wurde. Das erwähnte Kondensationsprod. enthält der FeCl₃-Rk. zufolge auch den Ester IV (R = CO₂C₂H₅). Verss., diesen zu IV (R = H) zu hydrolysieren, waren erfolglos. — Anschließend teilen Vff. einige Verss. mit, die nicht zu den in Aussicht genommenen Zielen geführt haben. Der durch Methylierung von 3-Carboxy-1-methylcyclohexanon-(2) erhaltliche Ketonester V

wurde über die Stufen VI, VII u. VIII in das Glykol IX übergeführt. Verss., dieses über das Dibromid u. das Dinitril in die entsprechende Dicarbonsäure überzuführen, waren erfolglos, weil IX sehr leicht durch W.-Abspaltung in ungesätt. Verb. übergeht. Bei Verss., den Ester VII zu reinigen, entstand bei der Verseifung mit alkoh. KOH neben der entsprechenden Säure deren Monoäthylester (wahrscheinlich X). Bei der Rückveresterung der fl. Hydrolyseprodd. mit alkoh. H_2SO_4 entsteht ein Gemisch, aus dem man durch Hydrolyse der entsprechenden Fraktionen 2 Lactonsäuren, wahrscheinlich XI u. XII, erhält. — Bei der Umsetzung von V mit Semicarbazid entsteht überwiegend XIII. — Bei der Darst. von 3-Carbäthoxy-1-methylcyclohexanon-(2) aus Äthylloxalat u. 1-Methylcyclohexanon-(2) erhielten Vff. als Nebenprodd. eine Verb. $C_9H_{10}O_3$, wahrscheinlich ident. mit 6-Methyl-3,4,5,8-tetrahydrocumarandion-(1,2) von KÖTZ, BLENDERMANN u. MEYER (Ber. dtsch. chem. Ges. 45 [1912]. 3704), u. 1-Methylcyclohexanon-(2)-carbonsäure-(3)-[2-methylcyclohexylester].



Versuche. 1-Methyl-4-isopropylcyclohexanon-(2)- β -propionsäure-(1)-äthylester, $C_{15}H_{26}O_3$ (II, R = H), durch Erhitzen von 1-Tetrahydrocarvon mit $NaNH_2$ in Ä. unter Durchleiten von H_2 u. Behandeln der entstandenen Na-Verb. mit β -Chlorpropionsäure-äthylester. Reinigung erfolgt durch Umsetzung mit Na u. Diäthylloxalat (II, R = CO \cdot $CO_2C_2H_5$), Erhitzen des Prod. auf 160—190° (II, R = $CO_2C_2H_5$), Hydrolyse mit HCl u. nachfolgender Veresterung mit alkoh. H_2SO_4 . Kp.₁₁ 174°, D_{25}^{25} 0,9900, n_D^{25} = 1,4641, $[\alpha]_{5461} = -112^\circ$ in Chlf. 1-Methyl-4-isopropylcyclohexanon-(2)- β -propionsäure-(1), Öl. Semicarbazon, $C_{14}H_{25}O_3N_3$, Prismen aus Methanol, F. 186—187°. 3-Carbäthoxy-1-methyl-4-isopropylcyclohexanon-(2)- β -propionsäure-(1)-äthylester, $C_{18}H_{30}O_5$ (II, R = $CO_2C_2H_5$), Kp.₄ 186—189°, n_D^{25} = 1,4637, $[\alpha]_{5461} = -82^\circ$ in Chlf., gibt bräunlichviolette $FeCl_3$ -Rk. Semicarbazon, $C_{19}H_{33}O_5N_3$, Nadeln aus A., F. 155°. — Keton $C_{15}H_{24}O$ (IV), beim Erhitzen von II (R = H) mit α -Brompropionsäureäthylester u. Zn in Toluol. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, $C_{21}H_{28}O_4N_4$, scharlachrote metallglänzende Nadeln aus A. + Essigester, F. 187—189°. 1,10-Dimethyl-7-isopropyldecalon-(2), $C_{15}H_{26}O$ (I), aus dem IV enthaltenden, vorgeannten Rk.-Prod. mit H_2 u. Pd-Norit bei 3 at Druck. Prismen aus

Methanol, F. 102—103°, $[\alpha]_{5461} = +22,2^{\circ}$ in Chlf. *Semicarbazon*, $C_{16}H_{29}ON_3$, Prismen aus Methanol, F. 210°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{21}H_{30}O_4N_4$, orangefarbene Nadeln aus Äthylacetat, F. 221—223° unter schwacher Zers. *1,2-Dimethyl-7-isopropyl-naphthalin*, aus I durch Umsetzung mit $CH_3 \cdot MgJ$ u. Erhitzen des Prod. mit Se auf 300°. *Pikrat*, F. 91,5—93°. *Trinitrobenzolverb.*, F. 108—110°. — *3-Carbäthoxy-1,3-dimethylcyclohexanon-(2)*, $C_{11}H_{18}O_3$ (V), durch Methylierung von 3-Carbäthoxy-1-methylcyclohexanon-(2), $Kp_{18} 115—116^{\circ}$, $D_{25}^{25} 1,003$, $n_D^{25} = 1,4484$. Mit Semicarbazidacetat in A. erhält man neben 30% des *Semicarbazons*, $C_{12}H_{21}O_3N_3$ (Prismen aus A., F. 181°) *2-Carbaminyl-3-keto-7,9-dimethyl-3,4,5,6,7,9-hexahydroindazol*, $C_{10}H_{15}O_2N_3$ (XIII), Krystalle aus A., F. 144—147°. — *3-Carbäthoxy-1,3-dimethylcyclohexanol-(2)-essigsäure-(2)-äthylester*, $C_{15}H_{26}O_5$ (VI), aus V, Bromessigester u. Zn in Bzl. $Kp_{17} 172—173^{\circ}$, $D_{25}^{25} 1,074$, $n_D^{25} = 1,4712$, fluoresciert schwach bläulich. *3-Carbäthoxy-1,3-dimethylcyclohexyliden-(2)-essigsäureäthylester*, $C_{15}H_{24}O_4$ (VII?), durch Behandlung von VI mit $SOCl_2$ in kaltem Pyridin (Eis-NaCl); das Rk.-Prod. muß durch 6-tägige Einw. von Al-Amalgam u. feuchtem Ä. von flüchtigen S-Verbb. befreit werden. $Kp_{13} 159^{\circ}$, $n_D^{25} = 1,4696$. *3-Carboxy-1,3-dimethylcyclohexyliden-(2)-essigsäure* (?), $C_{11}H_{16}O_4$, aus dem vorigen u. sd. alkoh. KOH. Prismen mit $\frac{1}{2} H_2O$ aus W., F. 148—150°. Daneben entsteht der *Monoäthylester*, $C_{13}H_{20}O_4$ (X?), Prismen aus HCO_2H , F. 120—121°, unbeständig gegen $KMnO_4$. Wiederveresterung der bei der Hydrolyse von VII entstehenden fl. Säuren mit alkoh. H_2SO_4 liefert ein Gemisch aus VII u. einem Lactonester; durch Hydrolyse der Fraktion $Kp_{21} 187—195^{\circ}$ mit alkoh. KOH erhält man die *Lactonsäure A*, $C_{11}H_{16}O_4$ (XI oder XII); Prismen aus W., F. 194—195°; *Äthylester*, $C_{13}H_{20}O_4$, $Kp_{11} 174—176^{\circ}$, $n_D^{25} = 1,4700$ u. die *Lactonsäure B* (XI oder XII); Tafeln aus W., F. 128—129°. — *3-Carbäthoxy-1,3-dimethylcyclohexan-2-essigsäureäthylester*, $C_{15}H_{26}O_4$ (VIII), aus VII u. $H_2 + PtO_2$ in A. bei 3 at Druck. $Kp_{12} 155^{\circ}$, $D_{25}^{25} 1,025$, $n_D^{25} = 1,4609$. *3-Oxymethyl-2-β-oxäthyl-1,3-dimethylcyclohexan*, $C_{11}H_{22}O_2$ (IX), durch Red. von VIII in absol. A. mit Na in Xylol bei 130°. Äußerst zähfl. Öl, $Kp_{15} 150—180^{\circ}$. *Diacetat*, $C_{15}H_{26}O_4$, durch Kochen mit Acetanhydrid u. etwas Pyridin, $C_{15}H_{26}O_4$, $Kp_{13} 136—137^{\circ}$. Neben IX erhält man einen ungesätt. Alkohol $C_{11}H_{20}O$ u. *3-Carboxy-1,3-dimethylcyclohexan-2-essigsäure*, $C_{11}H_{18}O_4$, Krystalle aus W., F. 185°. — *6-Methyl-3,4,5,8-tetrahydrocumarandion-(1,2)* (?), findet sich in den bei der Dest. von 3-Carbäthoxy-1-methylcyclohexanon-(2) [aus 1-Methylcyclohexanon-(2) u. Äthylalacetat] bleibenden Rückständen. Nadeln aus Methanol, F. 139—140°, $Kp_{12} 170—178^{\circ}$, gibt mit alkoh. $FeCl_3$ Violett-färbung. *1-Methylcyclohexanon-(2)-carbonsäure-(3)-[2-methylcyclohexylester]*, $C_{15}H_{24}O_3$, bleibt beim Erhitzen der genannten Rückstände mit alkoh. KOH zurück. $Kp_{13} 181—182^{\circ}$, gibt mit alkoh. $FeCl_3$ Violett-färbung. Liefert beim Verseifen mit methylalkoh. KOH 1-Methylcyclohexanon-(2) u. 1-Methylcyclohexanol-(2). *Semicarbazon*, $C_{16}H_{27}O_3N_3$, Nadeln aus Methanol, F. 152—153°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{21}H_{28}O_6N_4$, orangefarbene Nadeln, zers. sich bei 109—110°. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1137—43. Aug. Bangor, Univ. College of North Wales.)

OSTERTAG.

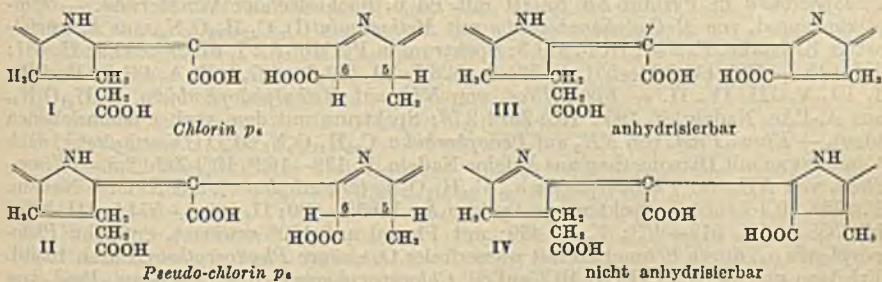
Emil Baur, *Notiz über die Photooxydation des Carotins*. Zur Unters., ob *Carotin* in Ggw. von O_2 beim Belichten zur Bldg. eines „*Photooxyds*“ — etwa analog dem Ruben-Photooxyd — befähigt ist, verfolgte Vf. die O_2 -Aufnahme einer belichteten (Hg-Lampe) Lsg. von α -*Carotin* in Chlf. bei 13°. Diese O_2 -Aufnahme (Kurven für verschied. Anfangsdrucke s. Original) nimmt anfänglich einen autokatalyt. Verlauf, gleichzeitig färben sich die Lsgg. dunkler. Diese Initialrk. wird jedoch bald abgelöst von einer belichtungsunabhängigen Rk. (Spaltung der C-Kette). Die Kurven der O_2 -Aufnahme deuten somit ein vorgelagertes Dissoziationsgleichgewicht mit hohem Gleichgewichtsdruck an. Nach Entfernung des O_2 konnten nach 2-std. Weiterbelichten regelmäßig kleine Druckanstiege, herrührend von der Dissoziation des in Lsg. befindlichen Photooxyds, beobachtet werden. (Helv. chim. Acta 19. 1210—12. 1/12. 1936. Zürich, Eidg. Techn. Hochschule.)

VETTER.

Jacinto Steinhart, *Totaldissoziation von Pferdehämoglobin*. Das native *Hämoglobin* des Pferdes dissoziiert in ungepufferten, verd. Salzlsgg. am isoclektr. Punkt vollständig in Moll. vom halben Mol.-Gew. des n., u. zwar, wenn hohe Konz. von *Harnstoff* (über 4-mol.), *Acetamid* (6,5-mol.) oder *Formamid* (3-mol.) in der Lsg. anwesend sind. Die Sedimentationskonstante, in der SVEDBERGSCHEM Ultrazentrifuge gemessen, fällt von 4,5 auf $3,1 \times 10^{-13}$ (auf das Äquivalent in reinem W. bei 20° korr.), die Diffusionskonstante (refraktometr. nach LAMM u. POLSON bestimmt) steigt auf $7,8 \times 10^{-7}$, dem charakterist. Wert für *Ovalbumin*. Die Änderung im Mol.-Gew. ist nicht von einer Denaturierung begleitet. Spektroskop. treten gegenüber den Derivv. des nichtdisso-

zierten Hämoglobins keine Unterschiede auf. (Nature [London] 138. 800—801. 7/11. 1936. Uppsala, Univ.) SIEDEL.

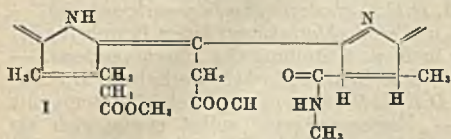
Hans Fischer und Kurt Kahr, *Über die Isomerie zwischen Chlorin p₆ und Pseudo-chlorin p₆ und die ihrer Derivate*. 72. Mitt. zur Kenntnis der Chlorophylle. (71. vgl. C. 1937. I. 1164.) Während durch Abbau von Phäophorbid a mit NaOH-Luft Pseudo-chlorin p₆ entsteht, wurde nunmehr bei dem gleichen Abbau des Mesophäophorbids a Mesopseudochlorin p₆-ester gewonnen. Da in der Pseudoreihe die Überführung in Anhydride nicht gelingt, nehmen Vf. zwischen Chlorin p₆ u. Pseudochlorin p₆ Isomerie im Sinne der Formeln I, II an. Mit HJ geben beide Isomere zwei verschied. Rhodoporphyrin-γ-carbonsäuren, die sich in dem Ester-F. u. spektroskop. unterscheiden. Der Porphyrinester aus Chlorin p₆ geht mit konz. H₂SO₄ in Rhodoporphyrin-γ-carbonsäure-anhydrid über, der Porphyrinester der Pseudoreihe wird zerstört. Die Verhältnisse werden in Formel III u. IV wiedergegeben. — Die gleichen Verhältnisse wurden nun bei den Diazoestergesteranlagerungsprodd. (D.E.E.-Prodd.) festgestellt. Es wurde aus D.E.E.-phäophorbid a mit propylalkoh. KOH D.E.E.-purpurin 7 u. 18 erhalten, u. daraus D.E.E.-chlorin p₆. Mit NaOH-Luft wurde dagegen D.E.E.-pseudochlorin p₆-tetraester erhalten, bei dem eine Anhydrierung wiederum nicht möglich war. Isomerisation mit HJ ergaben wieder zwei verschied. D.E.E.-rhodoporphyrin-γ-carbonsäuren. — Vf. erblicken in der Existenz dieser Chlorin- u. Pseudochlorinkörper einen Beweis für die Stellung der beiden überzähligen H-Atome in 5- u. 6-Stellung des Phorbinsystems. — Weiter wurden durch energ. alkal. Abbau des D.E.E.-phäophorbids a erhalten: D.E.E.-phyllorophyrin, D.E.E.-pyroporphyrin u. D.E.E.-rhodoporphyrin, welch letzteres mit D.E.E.-pseudoverdoporphyrin ident. ist. — „Verdoporphyrin“ selbst erwies sich als eine Mischung von Rhodoporphyrin u. Pseudoverdoporphyrin. Für das letztere wird nunmehr die Bezeichnung Vinylrhodoporphyrin vorgeschlagen.



Versuche. Mesopseudochlorin p₆-trimethylester, C₃₈H₄₂O₆N₄, aus Aceton-CH₃OH schräg abgeschnittene Platten, F. 190°, [α]₂₀⁷⁰⁰ = -168°, Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 669,4—646,1; II. 608,9—594,3; III. 553; IV. 532,8—523,8; V. 508,1—488,1; E.-A. 429. R. d. l.: I, V, II, IV, III. D.E.E.-phäopurpurin-18-dimethylester, C₃₇H₃₈O₆N₄, aus Ä. Stäbchen, aus Pyridin-CH₃OH Drusen, F. 211°; [α]₂₀⁷⁰⁰ = +104°, Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 708,1—671,7; II. 640,2—626,2; 545,8—535,8; III. 511,3—498,3; IV. 482,5 bis 472; E.-A. 435. — D.E.E.-phäopurpurin-7-tetramethylester, C₄₀H₄₄O₆N₄, aus Aceton-Methanol spießige Drusen, F. 195°, Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 698,0—651,4; II. 544,4 bis 530,4; III. 509,1—488,6; E.-A. 436; [α]₂₀⁷⁰⁰ = +305°. — D.E.E.-chlorin p₆-trimethylester, C₃₉H₄₄O₆N₄, aus Aceton-Methanol, Platten, F. 220°; Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 688—638; II. 612,5—604; III. 560; IV. 529,5—523,5; 505,5—485; E.-A. 427. [α]₂₀⁷⁰⁰ = +411°. — D.E.E.-pseudochlorin p₆-tetramethylester, C₃₅H₄₄O₆N₄, aus Aceton-Methanol stahlgraue matte Nadeln, F. 191°; Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 677,2—644,7; II. 612 bis 598,6; IV. 530,2—523; V. 511,1—485,7; E.-A. 432; [α]₂₀⁷⁰⁰ = -208°. — D.E.E.-rhodoporphyrin-γ-carbonsäure, C₃₉H₄₂O₈N₄ (Tetramethylester), aus A. Drusen, F. 232°. — D.E.E.-rhodoporphyrin-γ-carbonsäureanhydrid-dimethylester, C₃₇H₃₆O₇N₄, aus Chlf. CH₃OH Stäbchen, F. 204°. — D.E.E.-phyllorophyrindimethylester, C₃₈H₄₀O₄N₄, aus Ä. rotbraune Nadeln, F. 207,5°; Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 631,9; II. 579,5—574,3; III. 542,3—531,7; IV. 515,2—489,6; E.-A. 437. — D.E.E.-pyroporphyrindimethylester, C₃₅H₃₈O₄N₄, aus Aceton-Methanol rotbraune Rhomben, F. 187°; Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 623,1; II. 580,5; 568,3; III. 532,2—525,2; IV. 505—488; E.-A. 423,5. — D.E.E.-rhodoporphyrintrimethylester, C₃₇H₄₀O₆N₄, aus Pyridin Stäbchen, F. 245°. (Liebigs Ann. Chem. 524. 251—68. 4/9. 1936. München, Techn. Hochsch.) SIEDEL.

Hans Fischer und Siebert Goebel, Neue Ringsprengung am Phäophorbid a und am Phäoporphyrin a₅. 73. Mitt. zur Kenntnis der Chlorophylle. (72. vgl. vorst. Ref.) Es wird das *Phyllin* des *Phäoporphyrins a₅* hergestellt, mit Diazomethan der *Dimethylester*, mit Diazoäthan-A. der *Diäthylester*. Da mit Barytwasser *Chloroporphyrin e₆* gewonnen wurde, ist das Nichtreagieren der Propionsäurecarboxylgruppe des *Phäoporphyrins a₅* mit GRIGNARD-Reagenzien erwiesen. — Auch in *Phylloerythrin* u. in *Phäophyllin a* wurde das Mg eingeführt. — Weiter werden einige Ester des *Phäoporphyrins a₅* beschrieben. — Im *Phäophorbid* konnte mit Methanol-Phosgen der isocycl. Ring aufgespalten werden. *Methylphäophorbid a* ergab mit absol. Aceton u. Methylamin ein methylsubstituiertes Amid (I); Einw. von methylalkoh. NH₃ das entsprechende Amid, welches nach der Veresterung mit I ident. ist. Analog läßt sich im *Phäoporphyrin a₅* der isocycl. Ring mit methylalkoh. NH₃ zum *Chloroporphyrin e₆-säureamid* aufspalten. Sprengung des isocycl. Ringes gelingt auch mit *Anilin* u. *Phenylhydrazin*. Schließlich berichten Vff. über Verss. zur katalyt. Hydrierung des *Phäoporphyrin a₅-phyllins* u. *Äthylchlorophyllids a*.

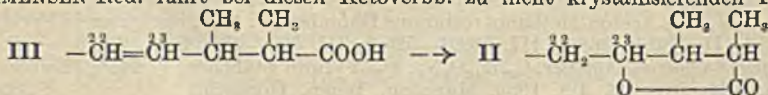
Versuche. *Phäoporphyrin a₅-phyllin*, C₃₅H₃₄O₅N₄Mg, Darst. vgl. Original; aus Ä. violette Krystalle, umkrystallisiert aus Chlf.-Methanol; Spektrum in Ä.: I. 621,2 bis 610,5; II. 574—561,5; III. 533,2—522;



E.-A. 447,5. R. d. I.: I, II, III; *Methylester*, C₃₅H₃₀O₅N₄Mg, aus Chlf.-Methanol umkryst.; *Äthylester*, C₃₈H₄₀O₅N₄Mg. — *Phylloerythrinphyllin*, C₃₁H₃₀O₅N₄Mg (*Methylester*), Spektrum in Ä.: I. 617,8 bis 608,6; Ia. 600,5—597,1; II. 574—561;

III. 532,2—522; E.-A. 547,3. — *Mesochlorin e₆-trimethylester*, F. 185°, durch Red. von *Phäophorbid a* in Pyridin-2-n. NaOH mit Pd u. nachfolgender Veresterung. — Umsetzungsprod. von *Methylphäophorbid a* mit *Methylamin* (I), C₃₇H₄₀O₅N₄, aus Ä. würfelartige Krystalle, F. 234°, HCl-Zahl 3; Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 678,3—647,9; II. 631; III. 615,7—602; IV. 562—551; V. 531,8—526,5; VI. 511,3—487,2; E.-A. 431,5. R. d. I.: I, VI, V, III, IV, II. — *Einw.-Prod.* von NH₃ auf *Methylphäophorbid a*, C₃₆H₄₁O₅N₅, aus Ä.-Pae. Nadeln, F. 195°, HCl-Zahl 2,5°; Spektrum mit dem vorher beschriebenen ident. — *Einw.-Prod.* von NH₃ auf *Phäophorbid a*, C₃₈H₄₁O₅N₅·H₂O (*Dimethylester*) nach Veresterung mit Diazomethan aus Ä. feine Nadeln, F. 139—162°, HCl-Zahl 2,5. — *Einw.-Prod.* von NH₃ auf *Phäoporphyrin a₅*, C₃₈H₄₁O₅N₅ (*Dimethylester*), aus Ä. feine Nadeln, F. 278°, HCl-Zahl 1,5; Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 635—630; II. 590,4—574,1; III. 545,8 bis 533,8; IV. 517—493; E.-A. 439; mit Phenol auf 160° erwärmt, entsteht *Phäoporphyrin a₅*, durch Schmelzen mit wasserfreier Oxalsäure *Phylloerythrin*, durch 15-st. Erhitzen mit 33%ig. CH₃OH-HCl auf 80° *Chloroporphyrin e₄* u. *e₆*. — *Einw.-Prod.* von *Phenylhydrazin* auf *Phäoporphyrin a₅*, C₄₂H₄₆O₅N₆, nach Veresterung mit Diazomethan aus Ä. feine Nadeln, F. 259°, HCl-Zahl 1; Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 633,6—629; II. 599,3—573,2; III. 545,8—537; IV. 517,3—497; E.-A. 435,5. — *Phäoporphyrin a₅-geranylester*, C₄₅H₅₂O₅N₄, aus Pyridin-Aceton in Rhomben, F. 194°. — *Phäoporphyrin a₅-menthylester*, C₄₅H₅₄O₅N₄, aus Pyridin-Aceton Prismen, F. 254°. — *Phäoporphyrin a₅-bornylester*, C₄₅H₅₂O₅N₄, aus Pyridin-Aceton Prismen, F. 243°. — *Phäoporphyrin a₅-dimethylaminoäthylester*, C₃₉H₄₅O₅N₄, aus Pyridin-Methanol, F. 247°. Sämtliche Ester opt.-inakt., spektroskop. ident. mit *Phäoporphyrin a₅-methylester*. (Liebigs Ann. Chem. 524. 269—84. 4/9. 1936. München, Techn. Hochsch.) SIEDEL.

Kazumi Yamasaki und Masaoki Yuuki, Über die Gallensäure der Alligatorschildkröten. Vff. isolierten aus der *Galle der Alligatorschildkröte* (*Amyda japonica*) ein gesätt. *Lacton*, C₂₉(28)H₄₈(46)O₆ (*Tetraoxysterocolansäurelacton*, F. 228°, I) u. daneben ein weiteres *Lacton* (C₂₇H₄₄O₅ oder C₂₈H₄₆O₅, F. 208°, II). II ist wahrscheinlich ein γ -*Lacton*; es scheint in naher Beziehung zu stehen zu der *Trioxybutosterocolansäure*, C₂₈H₄₆O₅ (III) von SHIMIZU u. KAZUNO. Bei der Einw. von CrO₃ auf II entstehen in gleichen Mengen ein *Triketolacton* (F. 306°) u. eine *Tetraketosäure* (F. 214°). Sd. HCl bildet daraus eine stereoisomere *Tetraketosäure* (F. 205°), welche auch aus dem *Triketolacton* nach Aufspaltung des Lactonrings u. folgende Oxydation mit CrO₃ erhalten werden kann. CLEMMENSEN-Red. führt bei diesen Ketoverbb. zu nicht krystallisierenden Prodd.

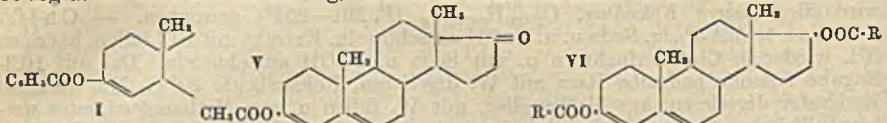


Versuche. 2600 cem Galle von Mucin befreien, auf 1 l einengen u. nach HCl-Zusatz mit Chlf. extrahieren. — W s s. F r a k t i o n. Mit NaCl sättigen, von Schmiere u. Flocken abtrennen u. Filtrat zur Trockne dampfen. Mit sd. A. extrahieren, zur Trockne bringen u. mit 10%_{ig}. KOH 22 Stdn. lang kochen. Nach HCl-Zusatz mit Chlf. extrahieren, *Trioxysterocholansäurelacton*, C₂₇₍₂₈₎H₄₄₍₄₈₎O₅ (II). Chlf. entsäuern, mit Na₂SO₄ trocknen, eindampfen u. Rückstand aus Essigester, Essigester-Methanol u. Methanol umkrystallisieren. Tafeln, F. 207—208°, Ausbeute 4,6 g; $[\alpha]_D^{20} = +32,87^{\circ}$ in A. Beim Kochen mit 0,5-n. NaOH wird nach Zugabe von Essigsäure eine kryst. Säure, C₂₇₍₂₈₎H₄₆₍₄₈₎O₆ · 1/2 H₂O (F. 140°) gewonnen. *Methylester*, C₂₈₍₂₉₎H₄₈₍₅₀₎O₆ · CH₃OH. Nadeln, F. 150—155°. Beim Lösen von 0,15 g Säure in 10 cem Chlf., Abdampfen u. Trocknen bei 110° wird II zurückgewonnen (F. u. Misch-F. 206—207°). — *Oxydation* von II. Aus 1,3 g in 10 cem Eisessig u. 10 cem 10%_{ig}. CrO₃-Lsg.; mit W. verdünnen, mit Bisulfit fällen u. Nd. in Chlf. aufnehmen. *Triketolacton*, C₂₇₍₂₈₎H₃₈₍₄₀₎O₅. Rückstand des mit verd. Soda gewaschenen Chlf. aus Essigsäure u. Aceton umkrystallisieren. Nadeln, F. 304—306°. *Oxim*, C₂₇H₄₁O₅N₃. F. 250—260° (Zers.). Durch Lösen des Ketolactons in 0,5-n. alkoh. KOH, Neutralisation mit 0,5-n. H₂SO₄ u. Zusatz von Essigsäure fällt eine kryst. Säure (F. 306°, Umwandlung ins Lacton); durch Einw. von CrO₃-Eisessig wird eine Säure vom F. 204—205° gewonnen. — *Ketosäure*, C₂₇₍₂₈₎H₃₈₍₄₀₎O₆. Aus dem Sodauszug des Chlf.-Extrakts nach Zugabe von HCl; Umkrystallisation aus Aceton. Tafeln, F. 213—214°, $[\alpha]_D^{20} = -21,62^{\circ}$ in Alkohol. *Methylester*, F. 131—133°. *Oxim*, C₂₈H₄₄O₆N₃. Aus dem Ester mit NH₂OH · HCl u. Na-Acetat. F. 200—202° (Zers.). — Durch 2-std. Kochen von 61 mg der Ketosäure in 10 cem Eisessig unter Zusatz von einigen Tropfen konz. HCl, Abstumpfen mit Soda wird die *isomere Ketosäure*, C₂₇₍₂₈₎H₃₈₍₄₀₎O₆ (F. 201—204°) gewonnen. — *Chlf.-S c h i c h t*. Mit 5%_{ig}. Soda u. n. NaOH ausschütteln, Extrakt mit HCl fällen, harzigen Nd. wieder in Chlf. aufnehmen u. mit Soda u. NaOH ausschütteln. Das auf HCl-Zugabe fallende hellgelbe Harz mit W. digerieren, Rohausbeute 8,6 g. Mit warmem Essigester digerieren, aus Methanolsg. mit W. fällen u. aus Methanollessigester umkrystallisieren. *Tetraoxysterocholansäurelacton*, C₂₈₍₂₉₎H₄₆₍₄₈₎O₈ (I). Tafeln, F. 227—228°, $[\alpha]_D^{20} = +34,5^{\circ}$ in A., Ausbeute 1 g. *Tetraketolacton*, C₂₈₍₂₉₎H₃₈₍₄₀₎O₈. Mit CrO₃-Eisessig Tafeln oder Blättchen, F. 155—156°. *Oxim*, C₂₈₍₂₉₎H₄₂₍₄₄₎O₆N₃. F. 160°. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 244. 173—80. 7/11. 1936. Okayama, Physiol.-chem. Inst.) VETTER.

Mihail Vanghelovici und Georges Vasiliu, *Einführung von Stickstoff in das Molekül der Sterine*. (Vgl. C. 1936. I. 356.) Ausgehend von dem Oxim des 3-Chlorcholestan-6-on konnten Vff. nach der Meth. von KNOEVENAGEL das 6-Aminocholestan, C₂₇H₄₉NOCl (Hydrochlorid) darstellen (Zers.-Punkt 270°), dessen freie Base C₂₇H₄₉N aus Methanol kryst., F. 126°. Das *Acetylderiv.*, C₂₉H₅₁ON, kryst. in Plättchen, F. 187°. — 3-Bromcholesten ergab mit konz. HNO₃ 3-Brom-6-nitrocholesten, C₂₇H₄₄BrO₂N, aus A. lange Prismen, F. 154°. Red. mit Zn-Eisessig führte zum Cholestan-6-on, C₂₇H₄₈O, F. 90°; dessen Oxim, C₂₇H₄₇ON, aus A. in Nadeln mit dem F. 197° krystallisiert. Die gleichen Verss. mit *Sitosterin* führten zum 3-Bromsitosterin, C₂₉H₄₉Br, F. 75°, u. 3-Brom-6-nitrositosten, C₂₉H₄₈O₂NBr, F. 130°, aus A. lange Prismen. — Weiter wurden, ausgehend von *Chlorcholesterin*, mit Phenylhydrazin das asymm. *N-Cholesteryl-N-phenylhydrazin*, C₃₃H₅₂N₂, dargestellt, F. 196°, sowie dessen *Acetylderiv.*, C₃₅H₅₄ON₂, F. 138°; *Benzylidenderiv.*, C₄₀H₅₆N₂, F. 150°; *o-Oxybenzylidenderiv.*, C₄₀O₅₆ON₂, F. 137°; desgleichen das *Cynnamyliden-N-cholesteryl-N-phenylhydrazon*, C₄₂H₅₈N₂, F. 156°; das *p-Methoxybenzyliden-N-cholesteryl-N-phenylhydrazon*, C₄₁H₅₈ON₂, aus A. oder Bzn. Nadeln, F. 158°; das *Acetophenon-N-cholesteryl-N-phenylhydrazon*, C₄₁H₅₈N₂, F. 159°; *Propyliden-N-cholesteryl-N-phenylhydrazon*, C₃₆H₅₀N₂, F. 83°; *p-Nitrobenzyliden-N-cholesteryl-N-phenylhydrazon*, C₄₀H₅₅O₂N₃, F. 165°, aus A. gelbe Nadeln. Die gleichen Verss. mit *Sitosterin* ergaben: *N-Sitosteryl-N-phenylhydrazin*, C₃₅H₅₆N₂, aus A.-Bzn. glänzende Blättchen, F. 193°; *Acetyl-N-sitosteryl-N-phenylhydrazin*, C₃₇H₅₈ON₂, F. 110°; *Benzyliden-N-sitosteryl-N-phenylhydrazon*, C₄₂H₆₀N₂, F. 105°; *Acetophenon-N-sitosteryl-N-phenylhydrazon*, C₄₃H₆₂N₂, F. 185°; — durch Einw. von gelbem HgO wurden aus den *Hydrazinen* die entsprechenden *Tetrazen* erhalten: *Di-N-cholesteryldi-N-phenyltetrazen*, C₆₆H₁₀₀N₄, F. 165°; *Di-N-sitosteryldi-N-phenyltetrazen*, C₇₀H₁₀₈N₄, F. 132°. — Weiter wurden dargestellt: die Umsetzungsprodd. von *N-Cholesteryl-N-phenylhydrazin* mit *Acetessigester*: C₃₉H₆₀O₂N₂, F. 127°; mit *Pikrinsäure*: C₃₉H₅₅O₇N₅, F. 182°; die Kondensationsprodd. von *Bromsitosterin* mit *o-Toluidin*: C₃₈H₅₇N, F. 170°, u. mit *Anilin*: C₃₅H₅₅N, F. 177°; mit *o-Anisidin*: C₃₆H₅₇ON, F. 134°. — Umsetzung von *Chlorcholesterin* mit *p-Tolylhydrazin* ergab C₃₄H₅₄N₂, F. 163°. — Durch Einw. von PCl₅

auf Ergosterin wurde eine Verb. von der Zus. $C_{26}H_{42}$ in glänzenden Blättchen vom F. 102° erhalten; Hydrochlorid, $C_{26}H_{43}Cl$, F. 106°, aus absol. A. hexagonale Prismen. Es scheinen dabei Isomere zu den C. 1931. I. 840 u. 1933. I. 2705 beschriebenen Verb. vorzuliegen. (Bul. Soc. Chim. România 17. 249—65. 1935. Bukarest, Univ.) SIEDEL.

L. Ruzicka und Werner H. Fischer, *Sexualhormone*. XVIII. Herstellung weiterer Enolester aus Ketonen der Cholestan- und der Androstenreihe. (XVII. vgl. C. 1937. I. 626.) In Fortsetzung der früher durchgeführten Veresterung von Cholestanon u. Δ^4 -Androsten-3,17-dion wurde gefunden, daß auch Cholestanon beim Kochen mit Benzoylchlorid in Bzn.-Lsg. das Enolbenzoat I (bzw. mit der anderen Lage der \overline{F}) liefert. Beim Kochen von Δ^4 -Androsten-3,17-dion mit Acetanhydrid in Ggw. von K-Acetat entsteht das entsprechende Enolacetat, dem gemäß der Unters. von INHOFFEN am Enolacetat des Cholestanons (C. 1936. I. 3118) wahrscheinlich Formulierung V zukommt. Die entsprechende Einw. auf Testosteron führt zum Dibenzoat, Diacetat u. Dipropionat der Konst. VI. — Die vorläufigen biol. Unters. (TSCHOPP) haben ergeben, daß das Enolbenzoat des Androstendions im Kapaumentest etwas schwächer wirksam ist (1 Einheit = 200—300 γ im TSCHOPPSchen Test) als Androstendion, dagegen im Rattentest u. im ALLEN-DOISY-Test keine Wirksamkeit besitzt. — Enolacetat des Androstendions. Kapaumentest: 1 Einheit = 150—180 γ ; Rattentest: 200 γ täglich bewirken eine Gewichtssteigerung der Samenblasen auf 35 mg u. der Prostata auf 60 mg. ALLEN-DOISY-Test: 5 mg sind wirkungslos. — Testosterondiacetat. Kapaumentest: geringere Wrkg. als mit dem Monoacetat. ALLEN-DOISY-Test: wirkungslos. Rattentest: 50 γ täglich bewirken eine Gewichtssteigerung der Samenblasen auf 90 mg u. der Prostata auf 120 mg, also durchschnittlich höher als mit dem Monoacetat.

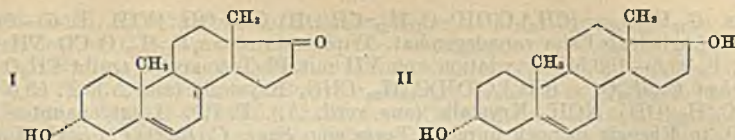


Versuche. Enolbenzoat des Cholestanons, $C_{34}H_{50}O_2$ (I). Durch 45-std. Kochen von 20 g Cholestanon mit 16 g Benzoylchlorid (2,2 Mol.) in 100 cem Bzn.; zur Trockne dampfen, mit 0,5-n. NaOH erwärmen, mit W. verd. u. mit Ä. extrahieren; Umkrystallisation aus Aceton. F. 127—128°, Ausbeute 21,5%. — Enolacetat des Δ^4 -Androsten-3,17-dions, $C_{27}H_{42}O_3$ (V). Durch 45-std. Kochen von 200 mg Androstendion mit 7 cem Acetanhydrid u. 200 mg frisch geschmolzenem K-Acetat. Mit W. verd., mit Ä. extrahieren, Extrakt mit Soda, Lauge u. W. waschen, mit Na_2SO_4 trocknen u. eindampfen; Umkrystallisation aus Methanol, unter Entfernung der zuerst ausfallenden schmierigen Bestandteile. Nadeln, F. 127—129°. Ausbeute 66 mg. — Dibenzoat des Testosterons, $C_{33}H_{46}O_4$ (VI). Durch 44-stdg. Erhitzen von 256 mg Testosteron mit 2,5 cem Benzoylchlorid in 12,5 cem Bzn.; Umkrystallisation aus Aceton. F. 183—184°. — Diacetat des Testosterons, $C_{23}H_{32}O_4$ (VI). Analog oben aus 100 mg Testosteron, 3,5 cem Acetanhydrid u. 0,2 g K-Acetat; Ausbeute an Rohprod. 85 mg, Umkrystallisation aus A.; F. 150—151°. — Dipropionat des Testosterons, $C_{25}H_{36}O_4$ (VI). 100 mg Testosteron mit 200 frisch geschmolzenem Na-Propionat in 4 cem Propionsäureanhydrid 7 Stdn. lang erhitzen, überschüssiges Anhydrid dest im Vakuum, mit W. verd.-u. mit Ä. extrahieren; Umkrystallisation aus Alkohol. F. 127—129°, Ausbeute 65 mg. (Helv. chim. Acta 19. 1371—75. 1/12. 1936. Zürich, Eidg. Techn. Hochschule.) VETTER.

L. Ruzicka und M. W. Goldberg, *Sexualhormone*. XIX. Herstellung des Δ^5 -3-epi-Oxyandrostenon-(17) (Δ^5 -epi-Dehydroandrosteron). (XVIII. vgl. vorst. Ref.) Zwecks Unters. der physiol. Eigg. von Δ^5 -3-epi-Oxyandrostenon-(17) (Δ^5 -epi-Dehydroandrosteron, I) u. von Δ^5 -Androsten-3-epi-17-diol (II) stellten Vff. I dar. Durch partielle katalyt. Hydrierung von Δ^5 -Cholestanon (III) mit RANEY-Nickel bildet sich ein Gemisch von Cholesterin u. epi-Cholesterin, das aus den Mutterlaugen der Digitoninfällung durch mehrmalige Krystallisation aus 95%ig. A. in reinem Zustand (F. 141°, gemäß MARKER, OAKWOOD u. CROOKS, C. 1936. I. 4577) erhalten werden kann. Die analoge Hydrierung von Δ^5 -Androstendion (IV) führt zu einem Gemisch von trans-Dehydroandrosteron u. I. Die opt. Drehungen von I u. epi-Cholesterin sind um ca. 6—10 Einheiten negativer als die der entsprechenden trans-Verb. (Tabelle s. Original).

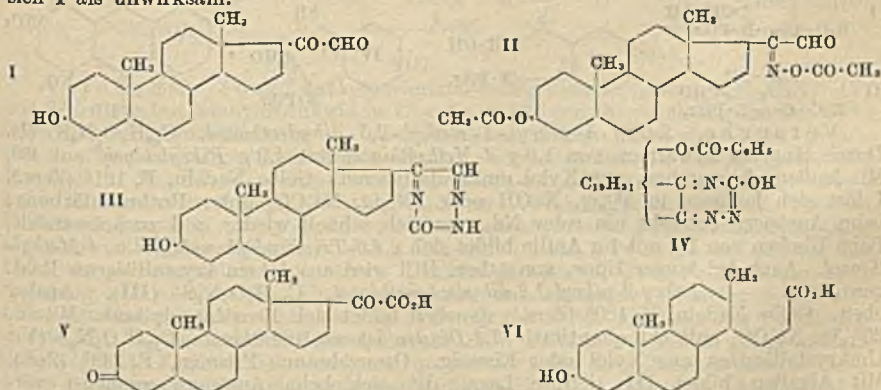
Versuche. epi-Cholesterin, $C_{27}H_{46}O$. 631 mg Δ^5 -Cholestanon (III) in 8 cem Cyclohexan mit 640 mg RANEY-Nickel + H, 50 Min. lang bei Raumtemp. schütteln.

*) Siehe auch S. 1463 ff., 1479.



Nach Aufnahme von 1 Mol. H_2 filtrieren, zur Trockne dampfen u. aus alkoh. Lsg. mit 2 g Digitonin fällen. Eindampfen, mit Ä. extrahieren u. Ä.-Rückstand, Ausbeute 535 mg, aus 95%ig. A. mehrmals umkristallisieren. F. 141° . Acetat, $C_{29}H_{48}O_2$. Mit Pyridin u. Acetanhydrid bei Raumtemperatur. F. 85° . — 3-*epi-Oxyandrosienon*-(17), $C_{19}H_{28}O_2$ (I). Analog oben. Reinigung aus Essigester oder durch Sublimation (0,01 mm, 140°). F. 221° , $[\alpha]_D = 0^\circ (\pm 1)$ in Alkohol. Acetat, $C_{21}H_{30}O_3$. Reinigung aus Methanol oder durch Sublimation (0,01 mm, 135°), F. $172,5-173,5^\circ$. Oxim, $C_{19}H_{29}O_2N$. F. 204 bis 206° (Braunfärbung). (Helv. chim. Acta 19. 1407—10. 1/12. 1936. Zürich, Eidg. Techn. Hochschule.) VETTER.

Shiro Hirano, *Chemische Untersuchung der in Schweinehoden enthaltenen Lipidverbindungen*. Aus der S 13-Fraktion der Lipidanteile von Schweinehoden (OGATA u. HIRANO, C. 1935. II. 65) wurden durch mehrmaliges Umkryst. Krystalle (0,1 g aus 50 kg Hoden) erhalten von *Testalolon*, $C_{27}H_{32}O_3$, dem vorläufig die Konst. I zuerteilt wird, F. $258-264^\circ$ (Zers.); $[\alpha]_D^{24} = -67,49^\circ$ (Pyridin), gibt mit konz. H_2SO_4 die charakterist. Sterinreaktion. Benzoat, $C_{21}H_{31}O_2(O \cdot CO \cdot C_6H_5)$, Blättchen (aus A.), F. $218-224^\circ$ (Zers.). *Dioxim*, $C_{21}H_{32}O(N \cdot OH)_2$, F. $234-235^\circ$, bei 238° Schäumen; daraus mit Essigsäureanhydrid auf dem W.-Bad (4 Stdn.) *Verb.* II, Krystalle (aus verd. A.), F. $153-154^\circ$ (Zers.). — Einw. von Semicarbazid auf I führt zu *Verb.* III, Krystalle (aus Pyridin + W.), Zers.-Punkt $237,5-238,5^\circ$; entsprechend entsteht das *Benzoat von III* (IV), F. $226-235,5^\circ$ (Zers.), nach Sintern bei 216° . — *Digitonin von I*, $C_{21}H_{32}O_2 + C_{66}H_{92}O_{29} + 6 H_2O$, Krystalle (aus verd. A.), F. ca. 250° , bei 264° Schäumen, leichter löslich in heißem A. als I u. als Cholesterindigitonid. — Stehenlassen von I mit CrO_3 in Eisessig liefert Krystalle (aus Hexan + A.) vom F. $246-249^\circ$ (Zers.), deren Analysenzahlen annähernd auf die *Diketocarbonsäure* V stimmen. — Spaltung von I durch Erhitzen auf 280° , wobei I unter Gasentw. nach Erhitzen über den F. wieder fest wird, dann bei etwa 273° wieder zu schm. beginnt u. bei 277° völlig klar wird, führt neben einem feinkrystallinen Pulver vom F. $262-272^\circ$ (Zers.) zur *Verb.* VI, Krystalle (aus verd. A.), F. $171-173,5^\circ$ nach Sintern bei 165° . — Bei der physiol. Probe erwies sich I als unwirksam.

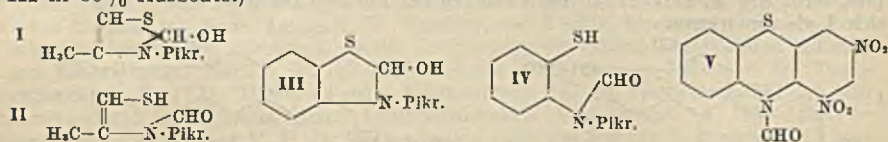


Mehrmaliges Umkryst. der K 11-Fraktion (C. 1935. II. 65) aus Ä. ergibt in einer Menge von 0,1 g auf 50 kg Hoden eine als *1,2-Propandiolpalmitat* angesprochene *Verb.* $C_{19}H_{30}O_3$, Nadelchen oder Blättchen, F. $95-96^\circ$, die bei der alkal. Verseifung Palmitinsäure liefert. Phenylurethan, $C_{19}H_{37}O_2(O \cdot CO \cdot NH \cdot C_6H_5)$, Krystalle (aus verd. A.), F. $105-106^\circ$. Der Rückstand von der Verseifung liefert mit Pb-Tetraacetat H_2O , was auf 1,2-Stellung der Hydroxyle im Propandiol hinweist. — Hochvakuumdest. des roten dicken Öls, das sich aus dem unverseifbaren Teil der S 14-Fraktion (OGATA u. HIRANO, C. 1934. I. 70) bildet, ergibt im bei 0,005 mm von $140-184^\circ$ sd. Anteil Krystalle (aus Ä.) (0,2 g aus 50 kg Hoden) einer als *Testriol* bezeichneten Substanz

der Zus. $C_{16}H_{40}O_3 = (CH_3)_2C(OH) \cdot C_{14}H_{28} \cdot CH(OH) \cdot CH_2 \cdot OH$ (VII), F. 65—66°, die wohl ursprünglich als Ester vorliegen hat. Triphenylurethan, $C_{17}H_{17}(O \cdot CO \cdot NH \cdot C_6H_5)_3$, Nadeln, F. 99,5—100,5°. Oxydation von VII mit Pb-Tetraacetat ergibt CH_2O u. den *Oxyaldehyd* $C_{18}H_{38}O_2 = (CH_3)_2C(OH)C_{14}H_{28} \cdot CHO$, Krystalle (aus A.), F. 53,5—54,5°. Oxim, $C_{18}H_{35}(OH) : NOH$, Krystalle (aus verd. A.), F. 79°. Letztgenannter lieferte mit CrO_3 in Eisessig in noch unreiner Form eine *Säure* $C_{15}H_{28}O_3$ (?) = $C_{13}H_{22}(:CO) \cdot CO_2H$ (?), Krystalle (aus Hexan), F. 62—63°. Das Na-Salz ist wenig löslich. — In einer Menge von 50—60 mg auf 50 kg Hoden wurden durch Umkrystallisation der K 10-Fraktion (C. 1935. II. 65) erst aus viel Ä., dann aus A. + Hexan Krystalle vom F. 219,5—224,5° (Zers.) erhalten, deren Analysenzahlen u. Mol.-Gew.-Best. (in Campher) der Zus. $C_{24}H_{36}O_3$, $C_{24}H_{38}O_3$ oder $C_{23}H_{34}O_3$ entsprachen. — Das kryst. *Testikelhormon* von C. 1935. II. 65 ist vollständig verschieden von Androstandion, im Gegensatz zur Annahme von RUZICKA u. WETTSTEIN (C. 1935. II. 3662). (J. pharmac. Soc. Japan 56. 122—31. Sept. 1936. Tokyo, Univ. [Nach dtseh. Ausz. ref.])

BEHRLE.

M. L. Tomlinson, *Die Kondensation von Pikrylchlorid mit 4-Methylthiazol und Benzthiazol*. Zur Prüfung, ob Vitamin B₁ durch Kondensation von Chlor-2,4-dinitro-pyrimidinen mit Thiazolen (gemäß der ursprünglichen Formulierung von WILLIAMS) synthetisiert werden kann, untersuchte Vf. die analoge Kondensation von Chlornitrobenzolen mit Thiazolen. Da nach TODD, BERGEL u. KARIMULLAH (C. 1936. I. 2368) eine Rk. zwischen 4-Methylthiazol mit Chlor-, Brom- oder Jod-2,4-dinitrobenzol nicht eintritt, verwendet Vf. Pikrylchlorid, das unter Zutritt von Luftfeuchtigkeit 2-Oxy-3-pikryl-4-methyl-2,3-dihydrothiazol (I) bildet. Das erwartete quartäre Salz ist anscheinend instabil, das Chlor wandert zur 2-Stellung u. wird hier leicht hydrolysiert. I bildet mit Alkali ein Salz der roten Verb. II, welche in saurem Medium sich schnell in I zurückwandelt. — Benzthiazol reagiert analog unter Bldg. von 1-Oxy-2-pikryl-1,2-di-hydrobenzthiazol (III), das mit Alkali ein Salz von IV bildet. Freies IV wandelt sich spontan in eine Mischung von III u. 2,4-Dinitro-5-formylphenylthiazin (V) um, das auch aus III mit heißem Alkali entsteht. Mit Anilin reagieren I u. III unter Bldg. von 2,4,6-Trinitrodiphenylamin u. dem entsprechenden Thiazol. Da I u. III mit A. keine Äther bilden, besteht kein Gleichgewicht mit der entsprechenden quartären Ammoniumbase. III, welches monomolekular gebaut ist, kann in alkal. Lsg. nicht zu einem Disulfid oxydiert werden. — Beim Erhitzen von Pikrylchlorid mit 2,2'-Bisformamidodiphenyldisulfid entsteht bei Anwesenheit von Kupferpulver durch red. Kondensation III in 50% Ausbeute.)

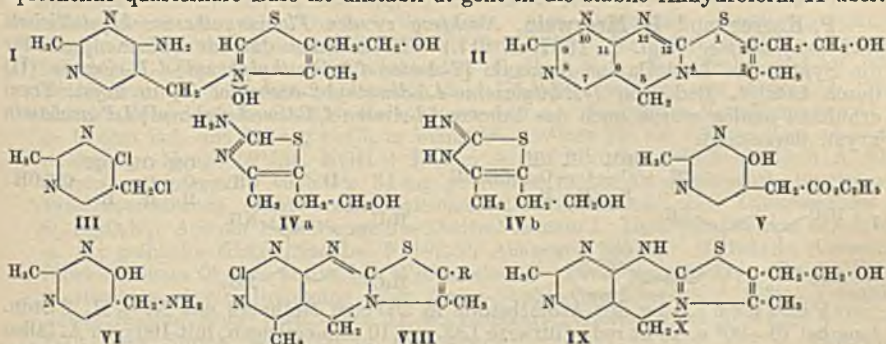


Versuche. 2-Oxy-3-pikryl-4-methyl-2,3-dihydrothiazol, $C_{16}H_{26}O_2N_4S$ (I). Durch längeres Erwärmen von 1,9 g 4-Methylthiazol mit 4,9 g Pikrylchlorid auf 40°. Mit heißem A. waschen, aus Xylol umkrystallisieren. Gelbe Nadeln, F. 181° (Zers.). I löst sich langsam in 3%ig. NaOH oder 10%ig. Na_2CO_3 unter Rotbraunfärbung; beim Ansäuern entsteht ein roter Nd., der sich schnell wieder in I zurückwandelt. Beim Kochen von 1 g mit 1 g Anilin bildet sich 2,4,6-Trinitrodiphenylamin u. 4-Methylthiazol. Auch bei langer Einw. von äther. HCl wird aus I kein krystallisiertes Prod. gewonnen. — 1-Oxy-2-pikryl-1,2-dihydrobenzthiazol, $C_{13}H_{16}O_2N_4S$ (III). Analog oben. Gelbe Nadeln, F. 180° (Zers.); daneben bildet sich Benzthiazolpikrat. Mit sd. 20%ig. Na_2CO_3 entsteht quantitativ 2,4-Dinitro-5-formylphenylthiazin, $C_{13}H_{16}O_5N_4S$ (V); Umkrystallisation aus Xylol oder Eisessig. Orangebraune Prismen, F. 243° (Zer.). Mit Alkalien bildet III tiefrote Lsgg., die sich beim Ansäuern zunächst vertiefen u. einen Nd. abscheiden, der nach $\frac{1}{2}$ Stde. eine helle Mischung von III u. V bildet. Mit Anilin bildet III Benzthiazol u. 2,4,6-Trinitrodiphenylamin. — 2,2'-Bisformamidodiphenyldisulfid, $C_{14}H_{18}O_2N_2S_2$. Durch kurzes Erwärmen von 2,2'-Diaminodiphenyldisulfid mit überschüssiger Ameisensäure. Nadeln, F. 161°. Durch 1-std. Erhitzen von 1,5 g mit 2 g Pikrylchlorid u. 0,5 g Kupferpulver auf 100° u. Extraktion mit Xylol entsteht zu 50% III. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1607—09. Nov. Cambridge, Univ.)

VETTER.

*) Siehe auch S. 1367, 1462, 1469 ff., 1480.

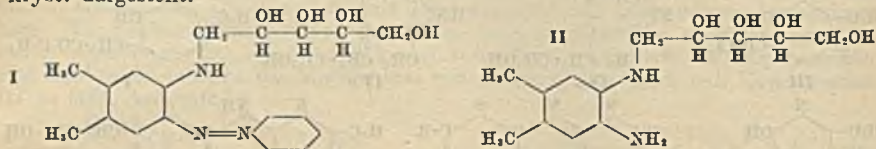
A. R. Todd, F. Bergel, H. L. Fraenkel-Conrat und A. Jacob, *Aneurin*. Teil VI. Eine Synthese von Thiochrom und verwandten Verbindungen. (V. vgl. C. 1937. I. 630.) Thiochrom (II), von KUHN, WAGNER-JAUREGG, VAN KLAVEREN u. VETTER (C. 1935. II. 2530) in Hefe entdeckt u. von BARGER, BERGEL u. TODD (C. 1936. I. 1884. 1885) u. von KUHN u. VETTER (C. 1936. I. 1885) durch Oxydation alkal. Lsgg. von Vitamin B₁ gewonnen, besitzt nach den neuesten Erfahrungen über Vitamin B₁ (I) die Konst. II. Für eine Synthese von II kam daher die Kondensation von 4-Chlor-5-chlormethyl-2-methylpyrimidin (III) mit 2-Amino-4-methyl-5-β-oxyläthylthiazol (IVa oder IVb) in Betracht. Aus Acetamidin u. Formylbernsteinsäureäthylester bildet sich 4-Oxy-2-methylpyrimidin-5-essigsäureäthylester (V), welcher beim CURTIUS-Abbau in guter Ausbeute 4-Oxy-5-aminomethyl-2-methylpyrimidin (VI) liefert. Mit HNO₂ entsteht hieraus 4-Oxy-5-oxymethyl-2-methylpyrimidin (VII), das beim Kochen mit POCl₃ in III übergeht. Beim kurzen Erhitzen von III mit IV (aus Methyl-α-chlor-γ-oxypopylketon u. Thioharnstoff) auf 110° entsteht neben erheblichen Mengen von Nebenprod. auch II, das aus der filtrierten alkal. Lsg. des Rk.-Gemisches kryst. erhalten werden kann. Dies synthet. Prod. hat alle Eigg. der natürlichen Verb., so daß die Formulierung II für Thiochrom u. somit auch I für Vitamin B₁ zu Recht besteht. — Nach der gleichen Meth. wurden auch 9-Chlor-3,7-dimethylthiochromin (VIII; R = H) u. 9-Chlor-3,7-dimethyl-2-β-oxyläthylthiochromin (VIII; R = CH₂CH₂OH) dargestellt, die ganz ähnliche Eigg. wie II besitzen. — Die elektrometr. Titration der Salze von II zeigt ein quaternäres N-Atom an (OGSTON u. PETERS (C. 1936. II. 498), obwohl II die Eigg. einer tert. Base besitzt. Wahrscheinlich besitzen die Salze Konst. IX u. die entsprechende quaternäre Base ist instabil u. geht in die stabile Anhydroform II über.



Versuche. 4-Oxy-2-methylpyrimidin-5-essigsäureäthylester, C₉H₁₂O₃N₂ (V). Aus 94,5 g Acetamidinhydrochlorid in 23 g Na u. 600 ccm A. durch Zugabe von 202 g Formylbernsteinsäureäthylester u. anschließendes 2-stdg. Erhitzen. Nach Zugabe von ca. 250 ccm Essigester nochmals erhitzen; Umkrystallisation aus Essigester oder A.; Nadeln; F. 178°. — 4-Oxy-2-methylpyrimidin-5-acetylhydrazid, C₉H₁₀O₂N₄. Durch 2-stdg. Erhitzen von obigem (100 g) mit 135 cem 50%ig. Hydrazinhydrat. Prismen, F. 246°, Ausbeute 80—85%. — 4-Oxy-5-urethanomethyl-2-methylpyrimidin, C₉H₁₃O₂N₃. Aus obigem (20 g) in 300 ccm A. + 6 g HCl durch 1-stdg. Erwärmen auf 50—60° mit 19,3 g Amylnitrit; fallen mit Äther. Urethanhydrochlorid, F. 209°, Ausbeute 98%. Zerlegung mit alkoh. NH₃, Umkrystallisation aus Essigester; Nadeln, F. 173°. — 4-Oxy-5-aminomethyl-2-methylpyrimidin (VI). Durch 2-stdg. Erhitzen von 5 g Hydrochlorid mit 50 cem konz. HCl im Rohr auf 100°, Fällung mit Äther. Hydrochlorid, C₈H₉ON₃·HCl, F. 278—282°, Ausbeute quantitativ; die freie Base kryst. nicht. — 4-Oxy-5-thioformamidomethyl-2-methylpyrimidin, C₈H₉ON₃S. Aus dem Chlorhydrat + 1 Mol K₂CO₃ in W. u. K-Dithioformiat. Plättchen, F. 199—200°. — 4-Oxy-5-acetamidomethyl-2-methylpyrimidin, C₈H₁₁O₂N₃. Aus dem Chlorhydrat (350 mg), 350 mg Na-Acetat u. 5 cem Acetanhydrid durch 1/2 std. Kochen u. Extraktion mit Chlf.; Umkrystallisation aus Dioxan. Prismen, F. 219—220°. — 4-Oxy-5-oxymethyl-2-methylpyrimidin, C₈H₉O₂N₂ (VII). Aus VI (5 g) in 60 cem 5/6ig. HCl durch tropfenweise Zugabe einer konz. wss. Lsg. von 15 g Na-Nitrit, 7-stdg. Erhitzen u. Extraktion mit Essigester. Zur Trockne dampfen u. mit viel std. Dioxan extrahieren. Nadeln, F. 215 bis 216°, Ausbeute 1 g. — 4-Chlor-5-chlormethyl-2-methylpyrimidin, C₈H₈N₂Cl₂ (III). Aus obigem (1 g) u. 4 cem POCl₃ durch 1/2-stdg. Erhitzen auf 115—120°. POCl₃ im

Vakuum dest., Rückstand aus wss. alkal. Lsg. mit Ä. extrahieren; Umkrystallisation aus PAc.; Prismen, F. 54°, Ausbeute 0,65 g. — 2-Amino-4-methyl-5-β-oxyäthylthiazol (IV). Durch kurzes Erhitzen von 3 g Methyl-α-chlor-γ-oxypropylketon mit 1,7 g Thioharnstoff auf 100°. Mit W. verdünnen, überschüssiges Keton mit Ä. ausschütteln u. nach Zusatz von Alkali mit Ä. extrahieren. Das dest. Öl (Kp.₂ 172—175°, Ausbeute 2,5 g) kryst. nach einigen Wochen; F. 85—90°. Pikrat, C₁₂H₁₃O₈N₂S. Schwach gelbe Nadeln, F. 213°. — Thiocrom, C₁₂H₁₁ON₂S (II). Durch ¼-std. Erhitzen von III (580 mg) mit IV (470 mg) auf 110°. Beiprod. mit Ä. entfernen nach Zusatz von Alkali (stark blaue Fluoreszenz) mit Butylalkohol extrahieren. Mit 1%_{ig}. HCl ausschütteln, zur Trockne dampfen (Vakuum, 30—40°) u. Rückstand aus 12%_{ig}. methylalkoh. KOH mit 750 ccm Chlf. ausschütteln u. Chlf. stark einengen. Schwach gelbe Schuppen, F. u. Misch-F. mit Naturprod. 225—226°. Ebenso sind die Absorptionsspektren (GILLAM) identisch. — 2,4-Dichlor-5-chlormethyl-6-methylpyrimidin, C₆H₅N₂Cl₃. Aus 2,6-Dioxy-5-oxymethyl-6-methylpyrimidin (6 g) u. POCl₃ analog oben. Umkrystallisation aus Petroläther. Prismen, F. 38—39°, Ausbeute 3 g. — 9-Chlor-3,7-dimethylthiochromin, C₁₀H₉N₄ClS (VIII; R = H). Aus obigem (1,3 g) u. 0,7 g 2-Amino-4-methylthiazol durch ¼-std. Erhitzen auf 110°. Aufarbeitung analog oben. Schwach gelbe, wollige Nadeln, F. 291—292° (Zersetzung). Alkal. u. neutrale Lsgg. fluorescieren stark blau, saure Lsgg. grüngelb. — 9-Chlor-3,7-dimethyl-2-β-oxyäthylthiochromin, C₁₂H₁₃ON₄ClS (VIII; R = CH₂.CH₂.OH). Analog oben aus 2-Amino-4-methyl-5-β-oxyäthylthiazol. Schwach gelbe Plättchen, F. 260—261° (Zersetzung). Eig. u. Fluoreszenz wie II u. VIII (R = H). (J. chem. Soc. [London] 1936. 1601—05. Nov. Edinburgh, Univ.) VETTER.

P. Karrer und H. Meerwein, Nachtrag zu den Flavinsynthesen: krystallisierte Zwischenprodukte. (Vgl. C. 1937. I. 617.) Vff. konnten das als Zwischenprod. für die Synth. des Lactoflavins dienende [2-Amino-4,5-dimethylphenyl]-d-1'-ribamin (II) durch katalyt. Red. von 1-Ribitylamino-4,5-dimethyl-2-azobenzol (I) in kryst. Form erhalten; analog wurde auch das isomere [2-Amino-4,5-dimethylphenyl]-1,1'-arabamin kryst. dargestellt.



Versuche. 3 g des Azofarbstoffs in 250 ccm Methanol mit Ni + H₂ 2 Std. lang bei 70—90° u. 20 at red., filtrierte Lsg. auf 10 ccm einengen, mit 100 ccm Ä. fällen u. Nd. mehrmals aus absol. Ä. umkrystallisieren. Ausbeute 50—55%. [2-Amino-4,5-dimethylphenyl]-d-1'-ribamin, C₁₃H₂₂O₄N₂ (II). Filzige Nadeln, F. 128°, [α]_D²⁰ = -17,7°. — [2-Amino-4,5-dimethylphenyl]-1,1'-arabamin, C₁₃H₂₂O₄N₂. Nadeln, F. 138°. (Helv. chim. Acta 19. 1190—91. 1/12. 1936. Zürich, Univ.) VETTER.

O. Neracher und T. Reichstein, Anreicherung von Vitamin D aus Thunfischleberöl. Vff. beschreiben eine Meth., um das natürliche Vitamin D (D₃) aus Fischtran anzureichern; die erhaltenen Konzentrate enthalten 5000 I. E. D. pro mg (sind also ca. 20%_{ig}). Da BROCKMANN (C. 1936. II. 2546) vor kurzem die Reindarst. von D₃ beschrieben, haben Vff. ihre Verss. abgebrochen. — Die Anreicherung von D₃ aus Thunfischlebertran gelingt zunächst durch Verseifung mit methylalkoh. KOH in N₂-Atmosphäre. Entfernung des Vitamins A mit Maleinsäureanhydrid nach DALMER, v. WERDER u. MOLL führt zu erheblichen Verlusten an D₃, besser bewährt sich Citraconsäureanhydrid (nach WINDAUS). Gut geeignet zur Anreicherung ist außerdem fraktionierte Ausschüttelung mit 88%_{ig}. u. 95%_{ig}. Methanol (ähnlich wie die von BROCKMANN beschriebene Anreicherung), oder Ausfrieren des D₃ zusammen mit Cholesterin aus methylalkoh. Lsg. u. aus Pentan (Wirksamkeit ca. 1000 I. E. D. pro mg). Bei der Filtration einer Pentanlsg. durch aktiviertes Aluminiumoxyd wird D₃ völlig adsorbiert u. kann mit Bzl., Ä. u. A.-Ä. wieder eluiert werden (2000 I. E. D. pro mg). Durch Einw. von Phthalsäureanhydrid wird in eine Alkoholfraktion (3000—3500 I. E. D. pro mg) u. in Alkoholfreies zerlegt, mit Digitonin werden Cholesterin u. andere Sterine entfernt u. durch nochmalige chromatograph. Adsorption an Aluminiumoxyd wird eine Wirksamkeitssteigerung auf 5000 I. E. D. pro mg erreicht (Ausbeute 6,2 g aus 2,85 kg Leberöl. Hochvakuumdest. (10⁻⁴ mm, 150°) treibt die gesamte Aktivität ins

Destillat, hierbei gehen aber auch große Mengen unwirksamer Beiprodd. mit hinüber. Einw. von *Dinitrobenzoylchlorid* liefert 3 verschied. kryst. Dinitrobenzoesäureester, deren einer bei der Verseifung mit alkal. Stannitlsg. den unveränderten Alkohol zurückliefert. — Cholesterin aus Thunfischleberöl enthält in reichlichen Mengen einen mit Digitonin fällbaren Begleiter, der in Ultraviolett bei ca. 250 μ stark absorbiert. Diese Verb. (vielleicht das Provitamin) läßt sich durch fraktionierte Krystallisation des Acetats anreichern.

Versuche. Alle Präpp. wurden in N_2 oder CO_2 -Atmosphäre dargestellt. *Verseifung* durch $1\frac{1}{2}$ -std. Kochen von 1 kg Thunfischleberöl mit 300 g KOH in 150 ccm W. + 1,32 l Methanol. Mit 4 l W. verdünnen, mit Ä. ausschütteln, Extrakt mit 25%ig. Methanol u. W. waschen, nach Zusatz von 0,1 g Hydrochinon mit Na_2SO_4 trocknen u. eindampfen. — *Methanolreinigung.* 144,5 g in 400 ccm Methanol bei 0° von Cholesterin befreien, dann auf ca. 1 l verd. u. $\frac{1}{2}$ Stde. lang auf -80° abkühlen. Krystalle über festem CO_2 absaugen u. mit 750 ccm Methanol nachwaschen; Ausbeute 60 g. Nach dem Auftauen (1 mg = 1000 I. E. D. u. 520 I. E. A.) aus Pentanlsg. bei -15° von Cholesterin befreien u. dann chromatograph. aus Pentanlsg. an Aluminiumoxyd adsorbieren; das Filtrat enthält nur wenig D_3 ; Elution mit Bzl., Ä. u. Ä.-Methanol. — *Phthalsäuretrennung.* Nach der Vorschrift von ENDER (C. 1934. I. 76): Ausbeute aus 17,5 g = 12,7 g pentanlösl. Alkohole u. 3,67 g Alkoholfreies. Pentanlösl. Alkohole mit 30 g Digitonin aus 2 l 90%ig. A. fällen u. Cholesterinfreies nochmals analog oben an Aluminiumoxyd adsorbieren; Ausbeute 6,2 g. — *Darst. der Dinitrobenzoesäureester* in Pyridin mit 3,5, Dinitrobenzoylchlorid in Bzl. durch kurzes Aufkochen. In Ä. aufnehmen, mit kalter HCl nachspülen, mit verd. Lauge neutralisieren u. zur Trockne dampfen. Aus Pentanlsg. chromatograph. an Aluminiumoxyd adsorbieren; Elution mit Pentan-Bzl., Bzl., Bzl.-Ä., Ä. u. Ä.-Aceton liefert 12 Fraktionen. *Dinitrobenzoat I*, $C_{22}H_{40}O_4N_2$. Aus Fraktion 4—6 (Bzl., Bzl.-Pentan) auf Zusatz von wenig Ä.; Umkrystallisation aus Aceton u. Bzn.; fleischfarbene Nadeln, F. 202°; Rohausbeute 500 mg. Reduktive Verseifung von 50 mg in 16 ccm Bzl. mit 200 mg $SnCl_2$ in wenig W. u. einer bis zur völligen Lsg. eben ausreichenden Menge 50%ig. KOH + 10 ccm A.; 15 Min. lang aufkochen, in Ä. überführen u. einengen. Ausbeute 34 mg gelbliches dickes Öl (antirachit. unwirksam). Wiederesterung führt zum gleichen Dinitrobenzoat. — *Dinitrobenzoat II*, $C_{22}H_{33}O_6N_2$. Aus der Mutterlauge des Dinitrobenzoats I. Umkrystallisation aus Aceton u. Ä.; gelbliche filzige Nadeln, F. 182,5°, Ausbeute 280 mg. Reduktive Verseifung führt zu einem Öl ohne antirachit. Wirksamkeit. — *Dinitrobenzoat III.* Aus der letzten Mutterlauge durch Reinigung über die α -Naphthylaminverb.; F. 113°. Verseifung liefert Spuren einer Verb. ohne D_3 -Wirksamkeit. (Helv. chim. Acta 19. 1382—91. 1/12. 1936. Zürich, Eidg. Techn. Hochschule.) VETTER.

Erich Heymann, *Untersuchungen über Volumenänderungen bei der Hitzedenaturierung von Proteinen.* Vf. untersucht die Volumenänderungen verschiedener Proteinggg. nach Hitzedenaturierung. Die gefundene Volumen Zunahme betrug bei gereinigten Proteinen 0,20—0,23 ccm je 100 g Protein am isoelekt. Punkt. Bei nichtisoelekt. Lsgg. war die Volumenänderung kleiner. Vf. schließt hieraus auf eine nur geringe Dehydratisierung bei der Hitzedenaturierung. (Biochemical J. 30. 127—31. Jan. 1936. London, Univ. Coll., Sir W. Ramsay Lab. of Inorg. and Phys. Chem.) HAVEMANN.

Felix Hauowitz und Ferdinand Marx, *Löslichkeit und Flockung der Proteine und anderer lyophiler Kolloide.* Vff. führen eine Reihe weiterer Beobachtungen zur Stützung ihrer Theorie der Koagulation von Proteinen an (vgl. C. 1936. II. 484). Einzelheiten im Original. (Kolloid-Z. 77. 65—74. Okt. 1936. Prag, Deutsche Univ., Med.-chem. Inst.) HAVEMANN.

D. M. Wrinch, *Die Struktur der Proteine und gewisser physiologisch wirksamer Verbindungen.* Vf. weist darauf hin, daß die Struktur der caseinogenen Substanzen, der Sterine, Sexualhormone usw. eine Ähnlichkeit mit der vom Vf. (vgl. C. 1936. I. 4917) theoret. entwickelten „Cyclol“-Struktur der Proteine aufweist. In dieser Ähnlichkeit erblickt Vf. einen Ausgangspunkt für die Erklärung der spezif. Wirksamkeit der genannten Substanzen. (Nature, London 138. 651—52. 10/10. 1936. Oxford, Mathem. Inst.) HAVEMANN.

Libin T. Cheng und R. J. Hartman, *Untersuchungen über Sojabohnenproteine.* I. Eine neue Darstellungsmethode von Sojabohnenproteinen. Vff. beschreiben eine einfache Methode zur Gewinnung des Sojabohnenproteins aus Sojabohnenmilch durch Fällen mit verd. Essigsäure bei 37°. Das Protein soll in erster Linie aus Glycinin neben

Legumelin, Phaseolin u. Proteose bestehen. (J. Chin. chem. Soc. 4. 149—51. 1936. Nanking, The science society, Dept. of Physiol. chem.; Indiana [U. S. A.], Univ., Lab. of Coll. chem.) HAVEMANN.

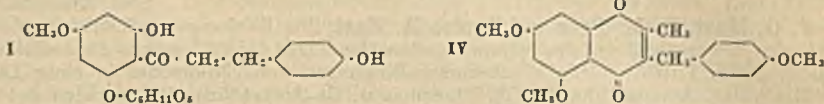
R. J. Hartman und **Libin T. Cheng**, *Untersuchungen über Sojabohnenproteine. II. Eine verbesserte Darstellungsmethode von Glycinin.* (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. beschreiben eine neue Methode der Glycinindarst., die auf techn. Verbesserungen der von OSBORN u. CAMPBELL (J. Amer. chem. Soc. 20 [1898]. 419) angegebenen Methode beruht. (J. Chin. chem. Soc. 4. 152—56. 1936. Nanking, The science society, Dept. of Physiol. Chem.; Indiana [U. S. A.], Univ., Lab. of Coll. Chem.) HAVEMANN.

Heinrich Wieland und **Wilhelm Konz**, *Einige Beobachtungen am Gift der Brillenschlange (Naja tripudians).* Bei der Nacharbeitung der Angaben von FAUST (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 56 [1907]. 236. 64 [1911]. 244) konnte dessen N-freies *Ophiotoxin* nicht erhalten werden. Da auch MICHEEL (MICHEEL u. JUNG, C. 1936. II. 330) für das Gift der Klapperschlange zur Erkenntnis der Irrtümlichkeit der Angaben FAUSTS gekommen ist, kann über die *eiweißartige* Natur der *Schlängengifte* kaum mehr ein Zweifel bestehen. — Durch fraktionierte Fällung aus verschied. Lösungsmitteln, zuletzt durch eine Fällung aus W. mittels A., wurde das *Cobratoxin*, das Gift der Brillenschlange, von Ballaststoffen befreit u. in Präparate umgewandelt, deren Wirksamkeit auf das 5-fache erhöht ist, nämlich auf 2 γ je M.-E. (Mäuseeinheit; diejenige Giftmenge, die innerhalb von 12 Stdn. für eine ausgewachsene weiße Maus eben noch tödlich ist). — Bei an nativem Cobragift angestellten Absorptionsverss. ließ sich nur an bas. Al-Sulfat eine Verstärkung der Wirksamkeit erreichen. — Von den Eiweißkörpern unterscheidet sich *Cobratoxin* grundsätzlich durch sein viel niedrigeres Mol.-Gew., das 1500—2000 beträgt, wie durch Dialyse nach BRINTZINGER mittels der App. von KLAGES (C. 1936. I. 340) mit Clupein als Vgl.-Substanz ermittelt wurde. — *Cobratoxin* liefert ein amorphes Pikrat u. Hydrochlorid. — Wegen des hohen S-Geh. (gegen 5%) wurde *Cobratoxin* mit dem *krystallisierten Eiweiß aus Antiarismilchsaft*, das von H. KILIANI erhalten war u. das 7% S enthält, verglichen. Acidimetr. Titration beider Körper ergab, daß *Cobratoxin* weniger saure Gruppen enthält als *Antiariseiweiß*. Letzteres lieferte ebenfalls ein Hydrochlorid. (S.-B. math.-nat. Abt. bayr. Akad. Wiss. 1936. 177—86. Mai/Juli.) BEHRLE.

T. Kariyone, **M. Kanno** und **R. Sugino**, *Über die Bestandteile der Früchte von Ligusticum acutilobum.* 1. u. 2. Mitt. Aus dem benzol. Extrakt der Früchte von *Ligusticum acutilobum* Sieb. et Zucc. (Umbelliferae) wurden 0,4% *Bergapten*, C₁₂H₈O₄, u. 2% eines eigentümlich riechenden äth. Öls erhalten von den Kennzahlen D.¹⁵₁₅ 0,9596; $\alpha_D^{16} = -0,27^{\circ}$ (1 dm); $n_D^{16} = 1,48\ 638$; SZ. 36,4; EZ. 234,7; EZ. nach Acetylieren 294,8. Verseifung des äth. Öls lieferte neben einer kleinen Menge *p-Cymol* als alkoh. Bestandteile *n-Dodecanol*, C₁₂H₂₆O, F. 22°, *Phenylurethan*, F. 75°, u. *n-Tetradecanol*, C₁₄H₃₀O, F. 36°, *Phenylurethan*, F. 71°, u. als sauren Bestandteil *Ligusticumsäure*, C₁₂H₁₆O₃ = C₁₁H₁₄(OH)CO₂H (I), die über den Methyl ester, C₁₃H₁₈O₃, Kp.₂ 140—143°, als wahrscheinlich lactonhaltig erhalten wurde, Kp._{0,3} 155—165°. Geht beim Erhitzen mit Ameisensäure über in das *Ligusticumsäurelacton*, C₁₂H₁₄O₂, Öl, Kp.₇ 182—184°, D.₄ 1,0919; n = 1,55 243, das den eigentümlichen Geruch der Wurzel u. der Früchte der Pflanze hat. — *Hydrochlorligusticumsäuremethyl ester*, C₁₃H₁₉O₂Cl, aus I mit der zehnfachen Menge mit HCl-Gas gesätt. Methanol, Kp._{0,2} 150°; liefert beim Verseifen I zurück. — *Dihydroligusticumsäure*, C₁₂H₁₆O₃, aus der Lsg. des äth. Öls in A. mit H₂ (+ PtO₂), Kp._{0,3} 158—160°. — *Ligusticumsäureamid*, C₁₂H₁₇O₂N, durch Schütteln des Methyl esters von I oder des äther. Öls mit 35%_{ig}. NH₃ (3 Tage), Krystalle (aus Bzl.), F. 136°. (J. pharmac. Soc. Japan 56. 113—16. Sept. 1936. Kaiserl. hygien. Lab. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) BEHRLE.

Shinzo Murakami und **Sensuke Takeuchi**, *Über die Bestandteile von Andromeda japonica. Konstitution von Asebotin und Aseboquercetin.* BRIDEL u. KRAMER (C. 1932. I. 396. 1933. II. 3289) haben unter der Begründung, daß das aus der *Kalmia latifolia* erhaltene *Asebotin* mit *Phlorrhizin* ident. ist, vorgeschlagen, den Namen *Asebotin* aus der Literatur zu streichen. Der Vorschlag ist nicht am Platze, da das aus *Andromeda japonica*, aus der EYKMAN (Ber. dtsh. chem. Ges. 16 [1883]. 2769. Ref.) zuerst *Asebotin* erhalten hat, nach dem Verf. von EYKMAN isolierte Prod. nicht mit *Phlorrhizin* ident. war, sondern eine CH₃-Gruppe mehr enthielt, denn das Aglykon dieses *Asebotins* ist nicht *Phloretin* (wie bei *Phlorrhizin*), sondern ein *Phloretinmonomethyläther*. Das von EYKMAN aus *Andromeda japonica* erhaltene *Aseboquercetin* wurde als *Quercetin* erkannt, sein *Aseboquercitrin* war wahrscheinlich *Quercitrin*.

Asebotin (2-Oxy-4-methoxy-6-d-glucosidoxy- ω -[4-oxybenzyl]-acetophenon), C₂₂H₂₆O₁₀ (I), aus *Andromeda japonica* nach dem Verf. von EYKMAN (l. c.), Nadeln mit 5 1/2 H₂O (aus W.), die nach Behandeln mit Ä. nur noch 1/2 H₂O enthalten. F. 148°, $[\alpha]_D^{17} = -51,92^\circ$ (55°/d₁₇g. A.). — *Asebogenin* (*Phloretin-4-methyläther*), C₁₆H₁₀O₅ (II), Prismen mit 1/2 H₂O, F. 168°. Triacetat, C₁₀H₁₂O₅(O·CO·CH₃)₃, Prismen (aus Ä.), F. 76,5°. — 2,4'-Dimethyläther von II (*Phloretin-2,4,4'-trimethyläther*), C₁₅H₁₃O₅(OCH₃)₃ (III), durch



Erhitzen von I mit CH₃J, K₂CO₃ u. Aceton (30 Stdn.) u. Verseifen des Rk.-Prod. mit methylalkoh. H₂SO₄, Prismen (aus Ä.), F. 110°. — 5,7-Dimethoxy-2-methyl-3-[4-methoxybenzyl]-chromon, C₂₀H₂₀O₅ (IV), durch Erhitzen von III mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat, Nadeln. F. 166°. — 18-std. Erhitzen von I mit 20°/d₁₇g. Barytwasser im N-Strom ergibt *Phloretinsäure* u. ein Glucosid unbekannter Konst. von Phenolcharakter, Prismen, F. 178,5°; $[\alpha]_D^{17} = -58,52^\circ$ (W.). — 7-Methoxy-5-tetraacetylglucosidoxy-2-methyl-3-[4-acetoxybenzyl]-chromon, C₂₄H₂₁O₅(O·CO·CH₃)₅ (V), Prismen (aus Aceton + Methanol), F. 198°, $[\alpha]_D^{30} = -63,72^\circ$ (Aceton), unlösl. in Ä., entsteht als Hauptprod. beim 40-std. Erhitzen von I mit viel Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat auf 160—170° neben 5-Oxy-7-methoxy-2-methyl-3-[4-acetoxybenzyl]-chromon, C₁₈H₁₅O₄(O·CO·CH₃) (VI), gelbliche Nadeln (aus Ä.), F. 159°. — 7-Methoxy-5-glucosidoxy-2-methyl-3-[4-oxybenzyl]-chromon, C₂₄H₂₆O₁₀, aus V mit kaltem methylalkoh. KOH. Prismen mit 1 H₂O, F. 205°, $[\alpha]_D^{30} = -46,93^\circ$ (Aceton + Ä.). Hydrolyse liefert 5-Oxy-7-methoxy-2-methyl-3-[4-oxybenzyl]-chromon, C₁₇H₁₃O₄(OCH₃) (VII), gelbliche Nadeln (aus Aceton + Methanol), F. 188,5°, das auch durch Verseifung von VI gebildet wird. Durch Methylieren mit CH₃J, K₂CO₃ u. Aceton (20 Stdn. Kochen) entsteht IV. — *Phloretin-2,4,6,4'-tetraacetat*, aus Phloretin mit Essigsäureanhydrid u. Pyridin, F. 93,5°. Das Phloretintetraacetat vom F. 165° von ZEMPLEN u. Mitarbeitern (Ber. dtsh. chem. Ges. 61 [1928]. 2464) ist wahrscheinlich ein noch etwas unreines Triacetyloxymethylbenzylchromon gewesen. (J. pharm. Soc. Japan 56. 155—61. Okt. 1936. Osaka, pharm. Fachschule. [Nach dtsh. Ausz. ref.] BEHRLE.

[russ.] N. A. Dominin, Die Struktur von cyclischen Verbindungen im Lichte der Spannungstheorie. Leningrad: Onti. 1936. (181 S.) Rbl. 3.50.

Frederick George Mann and Bernard Charles Saunders, Practical organic chemistry. New York: Longmans. 1936. (416 S.) 8°. 3.60.

The Svedberg and Inga-Britta Eriksson-Quensel, Molekülkonstanten der Eiweißkörper. Haag: Junk. 1936. (S. 351—354.) gr. 8°. Fl. —50.

Aus: Tabulae biologicae periodicae. Bd. 5. (= Tabulae biologicae Bd. 11/12.) Beilsteins Handbuch der organischen Chemie. 4. Aufl. Die Literatur bis 1. Jan. 1910 umfassend. Hrg. v. d. Deutschen Chemischen Gesellschaft. Begonnen v. Bernhard Prager u. Paul Jacobson. Fortgeführt von Friedrich Richter. Bd. 25. Berlin: J. Springer. 1936. gr. 8°.

25. Heterocyclische Reihe. Verbindgn. mit 2 cyclisch gebundenen Stickstoffatomen. Oxy-Oxo-Verbindgn., Carbonsäuren, Sulfonsäuren, Amine usw. (System-Nr. 3634—3793.) (XIX, 622 S.) M. 132.—

Traité de chimie organique, publié sous la direction de V. Grignard. T. 4. (Notice sur Victor Grignard par G. Dupont et René Locquin.) Paris: Masson. 1936. (XXVII—829 S.) 8°. 240 fr.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Adolf Königler, Zur Frage der athermischen wellenspezifischen Einwirkungen Hertzscher Kurzwellen auf Materie. Theoret. Überlegungen zur Wrkg. von HERTZschen Kurzwellen auf biol. Objekte. Vf. betrachtet die HERTZschen Kurzwellen als langwellige infrarote Strahlen u. die von denselben erzeugten atherm., spezif. Rkk. als photochemische. (Strahlentherapie 57. 708—10. 12/12. 1936. Brünn [Brno.] ZIMMER.

Karl Stöckl, Künstliche Radioaktivität. Zusammenfassender Bericht über die Entdeckung von schwerem Wasserstoff, Neutron, Positron u. künstlicher Radioaktivität. Vers. einer Deutung strahlenbiol. Vorgänge durch Annahme der Erzeugung

künstlicher Radioaktivität in den bestrahlten Zellen. (Med. Klinik **32**. 1566—69. 13/11. 1936. Regensburg.)

F. Kornalik, *Eine biologische Reaktion inkorporierter Strahler*. Einverleibte Radiumchloridlsg. oder eingeatmetes Radon bewirkt bei Anuren u. a. niederen Wirbeltieren zytolog. Veränderungen der Blutzellen: Abschnürungen, nekrot. Formen, amöboidale Spontanbewegung der Erythrocyten. (Strahlentherapie **57**. 703—07. 12/12. 1936. Kolin.)

S. O. Mast, D. M. Pace und Louise R. Mast, *Die Wirkung von Schwefel auf die Stärke der Atmung und auf den respiratorischen Quotienten bei Chilomonas Paramäcium*. (Vgl. C. 1934. I. 3351.) Die Wachstumsbedingungen von *Chilomonas* in einer Lsg. von Mg-Sulfat, Ammonchlorid, K₂H-Phosphat u. Ba-Acetat bzw. CO₂ wurden untersucht. In diesem Kulturmilieu ist der Stärkegeh. von *Chilomonas* hoch, der Fettgeh. niedrig. Außerdem wurde der O-Verbrauch ermittelt. Weglassen des Schwefels verändert den Kohlenhydratgeh. kaum, dagegen nimmt der Fettgeh. außerordentlich zu. Während die O-Aufnahme in den ersten 6 Stdn. gegenüber der Norm unverändert ist, fällt sie in den folgenden 14 Stdn. ab. Entfernen des Acetats führt zu verringertem Wachstum, Stärke- u. Fettgehalt. Ebenso nimmt der O-Verbrauch ab. Weglassen von Schwefel u. Acetat vermindert den Stärkegeh., erhöht aber den Fettgehalt. Der O-Verbrauch ist stark vermindert. Anschließend wurde der Respirationsquotient für *Chilomonas* in Lsgg. mit u. ohne Schwefel, Acetat, Zucker u. Aminosäuren u. für *Paramäcium* in Quellwasser bestimmt. Zwischen den erhaltenen Werten u. der Zus. der Lsg. besteht keine Korrelation. (J. cellul. comparat. Physiol. **8**. 125—39. 20/6. 1936. Johns Hopkins Univ., Zoolog. Labor.)

J. Runnström und D. Thörnblom, *Über den Einfluß von Pyocyanin auf die durch Ca-freies Seewasser + Natriumrhodanid bewirkte Animalisierung des Seeeguleies*. Der von LINDALL beschriebene Effekt der „Animalisierung“ wird durch 2,5 × 10⁻⁶% Pyocyanin stark gefördert. (Naturwiss. **24**. 447. 10/7. 1936. Stockholm. Zool. Inst.)

G. Miescher und F. Schaaf, *Zur Frage der krebsbegünstigenden Wirkung der „Erdstrahlen“*. Äußerst sorgfältige Verss. über die relative Häufigkeit von Carcinomen, erzeugt durch Teerpinselung an Mäusen, von denen die Hälfte über einem durch Rutengänger gefundenen „Reizstreifen“, die Hälfte auf „neutralem Boden“ gezüchtet wurde. Vorsichtsmaßregeln: Ortsfremde Tierpfleger, Teerpinselung durch Uneingeweihte, Bewachung der Laboratorien. Keinerlei Unterschied zwischen Carcinomhäufigkeit auf „Neutralzone“ u. „äußerst wirksamer Reizzone“. (Schweiz. med. Wschr. **66**. 1286—89. 19/12. 1936. Zürich, Dermatolog. Klin.)

Max Möller, *Redoxpotentiale, Redoxindikatoren und Redoxtitrierung*. Krit. Zusammenfassung. (Kem. Maanedsl. nord. Handelsbl. kem. Ind. **17**. 141—51. 1936.)

W. Franke, Wärme-Tönungen und maximale Nutz-Arbeiten biochemisch wichtiger Reaktionen. Haag: Junk. 1935. (S. 120—135.) gr. 8°. Fl. 1.20.

Aus: *Tabulae biologicae periodicae*. Bd. 5. (= *Tabulae biologicae*. Bd. 11.)

E₃. Enzymologie. Gärung.

M. Padoa und M. Pedinelli, *Untersuchung über die Metallabspaltung aus Enzymen*. (Atti R. Accad. Sci. Torino [Classe Sci. fisich. mat. nat.] **71**. I. 39—54. 1935. — C. 1936. II. 4228.)

Else Dammann, F. E. M. Lange, M. A. Bredig und F. F. Nord, *Untersuchung des enzymatischen Abbaues von Polyvinylalkohol*. Nachdem festgestellt worden war (C. 1936. II. 108), daß der Polyvinylalkohol (PV.) mit Hilfe des Enzymsyst. von *Fusarium lini* BOLLEY (FIB.) unter CO₂-Entbindung dehydriert werden kann, wurden jetzt physikal. Methoden herangezogen, um weitere Hinweise auf den internen Verlauf der Rk. zu erhalten. Zunächst wurde der Einfl. der fraktionierten enzymat. Dehydrierung auf die Diffusionsgeschwindigkeit von PV. mit Hilfe der NORTROP-Zelle geprüft. Je ein Teil der enzymat. angegriffenen Lsgg. wurde bei —17° 2 Stdn. lang gefroren u. nach dem Auftauen bei Zimmertemp. auch hier die Diffusionsgeschwindigkeit des PV. gemessen. Unter der Annahme, daß das Gesamtgewicht des in Lsg. befindlichen unveränderten PV. durch die Dehydrierung nur unmeßbar verändert wird, wurde keine Beeinflussung der Diffusionsgeschwindigkeit beobachtet. Der enzymat. angegriffene PV. erleidet durch Kryolyse stets Aggregation. Der Einfl. der Kryolyse auf die Diffusionsgeschwindigkeit des unangegriffenen PV. wurde dahingehend ermittelt, daß

diese bei hohen Konz. durch das Gefrieren zunimmt, während sie bei niedrigen Konz. nahezu konstant bleibt. Die Röntgenunters. ergab, daß Präpp., die beispielsweise 4, 12 bzw. 19 Tage enzymat. behandelt worden waren, dasselbe Diagramm lieferten. Aus den nach den verschied. Methoden gewonnenen Ergebnissen wird von den Vff. geschlossen, daß die biochem. Umwandlung des PV. durch FIB. nicht zu kleineren Spaltstücken führt. Es entstehen offenbar weder Moll. mit wesentlich veränderter Struktur bzw. Kettenlänge, noch Micellen mit merklich verringerter Mol.-Zahl. Der enzymat. Angriff setzt demnach, wie bei heterogenen Rkk., bei den Micellen an den Teilchenoberflächen, bei den Moll. an den Kettenenden ein. Wahrscheinlich werden die kleinsten Aggregate zuerst verbraucht. (Biochem. Z. 288. 421—28. 12/12. 1936.) WEIDENHAGEN.

Stig Veibel und Franciska Eriksen, *Der Einfluß des Aglucons auf die Hydrolysegeschwindigkeit von β -Glucosiden durch Emulsin*. Eine Reihe von β -Glucosiden verschied. Alkohole wurde der Hydrolyse durch Emulsin unterworfen. Dabei ergab sich folgende Abhängigkeit der Geschwindigkeitskonstanten vom Mol.-Gew.:

	Methyl-	Äthyl-	Propyl-	Iso-propyl-	n-Butyl-	Tri-methyl-carbinol-	d-Methyl-butyl-carbinol-
K · 10 ² . .	2,7	5,3	22,6	16,9	27,3	0,02	230
M	194	208	222	222	236	236	264

Mit höherem Mol.-Gew. steigt die Hydrolyse, die Stellung der Gruppen im Mol. ist von ebensolcher Bedeutung. Das Propylglucosid wird schneller hydrolysiert als die Isopropylverb. u. bei den beiden Butylglucosiden ist der Unterschied bes. ausgeprägt. Man erkennt weiterhin, daß die Einführung der ersten beiden Methylgruppen in das Methylglucosid die Spaltgeschwindigkeit steigert, daß aber die dritte Gruppe sie nahezu aufhebt. Das steht im Einklang mit Befunden von HELFERICH u. Mitarbeitern (C. 1935. II. 538) bei den Phenolglucosiden. Den größten Unterschied zeigen die Glucoside des Trimethylcarbinols u. des d-Methylbutylcarbinols, von denen letzteres 10—12 000-mal so schnell gespalten wird, bei Berücksichtigung der steigenden Wrkg. des zur Ausschaltung von Mikroorganismen zugesetzten Toluols sogar 15 000-mal so schnell. Vergleicht man die Geschwindigkeit der Spaltung des Trimethylcarbinols mit der des Helicins, so erhält man ein Verhältnis von sogar 1 : 40 000. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 203. 390—92. 3/8. 1936.) WEIDENHAGEN.

Stig Veibel und Hanne Lillelund, *Fermentative Spaltung einiger β -Glucoside tertiärer Alkohole*. Im Hinblick auf die Nichtspaltbarkeit des Trimethylcarbinol- β -d-glucosids (vgl. vorst. Ref.) durch Emulsin wurde die Spaltungsgeschwindigkeit der Glucoside untersucht, in denen die Methylgruppen nacheinander durch Äthylgruppen ersetzt sind: Amyl-, Methyläthyl- u. Triäthyl- β -glucosid. Die Geschwindigkeitskonstanten für die drei Glucoside sind sehr unterschiedlich (0,4; 3,8; 1,7), aber wesentlich größer als für Trimethylcarbinol- β -d-glucosid (0,02). Man sieht ferner, daß allg. die Geschwindigkeitskonstante klein ist, wenn das Kohlenstoffatom, das die glucosid. Bindung trägt, gleichzeitig mit drei ident. Atomen oder Atomgruppierungen verbunden ist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 203. 692—94. 12/10. 1936.) WEID.

Stig Veibel und Erik Nielsen, *Ein Fall eines nicht spaltbaren β -Glucosids*. Das β -Glucosid des Trimethylcarbinols hat sich durch Emulsin als „nicht spaltbar“ erwiesen. Das gleiche Fermentpräp. hydrolysierte β -Methylglucosid unter völlig gleichen Bedingungen etwa 200-mal so schnell wie das Glucosid des tert. Alkohols, so daß dieses als „nicht spaltbar“ anzusehen ist. Es ist dies der erste Fall eines emulsinresistenten Heterosids der β -Glucose. — *Trimethylcarbinol- β -d-glucosidtetraacetat*: Aus Acetobromglucose u. Trimethylcarbinol in Ggw. von Ag₂CO₃. Nadeln, F. 145—146° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = -19,3^\circ$ (A., c = 1,113, $\alpha = -0,430^\circ$). *Trimethylcarbinol- β -d-glucosid*: Aus vorigem durch Verseifen mit Na-Methylat. Umkryst. aus Essigester. F. 164—166° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = -19,0^\circ$ (W., c = 2,548, $\alpha = -0,970^\circ$). (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 203. 126—28. 6/7. 1936.) WEIDENHAGEN.

Henri Colin und Andrée Chaudun, *Über den fermentativen Abbau der Inter-cellulärsbstanzten*. Entzuckerte Diffusionschnittzel der Rübenzuckerfabrikation wurden einmal in der üblichen Weise mit heißem W. von den Pektinsubstanzen befreit u. zum andern einem fermentativen Abbau mit Verdauungssaft aus Weinbergschnecken unterworfen. Der Vergleich zeigt, daß der enzymat. Abbau viel weitergehend ist. 100 g entzuckerte Schnittzel (mit 11% H₂O) lieferten 27,6 g reduzierenden Zucker

entsprechend einer Ausbeute von 60% gegenüber 40% Rohpektin durch wss. Extraktion. Die Schlußprodd. der Extraktion unterscheiden sich in beiden Fällen beträchtlich von den ersten; ihre glucosid. Zus., bes. bei den enzymat. Auszügen, entspricht nicht mehr genau der des Pektins. Das In-Lsg.-Gehen der intercellulären Substanz geht Hand in Hand mit der Verzuckerung des Arabans u. dem Freiwerden von Arabinose u. Galaktose, die im Pektinmol. fixiert waren. Es findet vorher kein Zusammenbruch unter dem Einfl. einer hypothet. Propektinase statt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **202**. 973—75. 16/3. 1936.) WEIDENHAGEN.

S. Edlbacher und **A. Zeller**, *Über die Natur der Arginase*. (Unter Mitwirkung von **Marie Becker**.) (Vgl. C. **1936**. II. 3430.) Es wird die Frage der Wrkg.-Gruppe der Arginase u. die Möglichkeit, daß Fe oder Mn daran beteiligt sind, besprochen. — Arginase wird durch Trypsin in kürzester Zeit zerstört. Vermutlich besitzt die Träger-substanz der Arginase Proteinatur. Die trypt. Zers. der Arginase wird durch Mn-Salze, nicht aber durch Fe-Salze aufgehoben. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **245**. 65—75. 22/12. 1936. Basel, Univ.) HESSE.

Dorothy Moyle Needham, *Die Phosphorylierung der Cozymase*. Es scheint, daß die Cozymase ähnlich wie Adenylsäure phosphoryliert werden kann, wobei die Phosphorsäureverb. leicht hydrolysierbar ist, u. daß die phosphorylierte Cozymase das Phosphat z. B. auf Kreatin übertragen kann. Es wurde ein Extrakt aus Kaninchenmuskul verwendet, der durch 5—10-tägiges Aufbewahren bei 0° inaktiviert u. 7 bis 12 Stdn. dialysiert war. Die Cozymase wurde nach einer modifizierten Meth. von MYRBÄCK bereitet. Die Cozymaselsg. wurde an Stelle von Adenylsäure geüffnet u. zwar durch Bebrütung von zerkleinertem Froschmuskul über 1—4 Stunden. Es zeigte sich, daß in vergleichbaren Proben, wo Adenylsäure an Stelle von Cozymase zugesetzt war, die Phosphorylierung wesentlich schneller vor sich ging als in den Proben, die Cozymase enthielten. Beispielsweise bildeten in 5 Min. mit 2 ccm Muskelextrakt 0,3 mg Adenyl-P 0,51 mg Pyro-P, während 0,25 mg Cozymase-P nur 0,11 mg Pyro-P entstehen ließen. Danach wird von der Cozymase aus, aber noch viel langsamer, eine neue Menge leicht hydrolysierbarer P gebildet u. zwar 0,03 mg während der folgenden 16 Minuten. In einem anderen Falle bildeten sich während 7 Min. 0,64 mg u. 0,19 mg Pyro-P aus Adenylsäure (0,3 mg P) bzw. Cozymase (0,35 mg P). Während der folgenden 15 Min. vermehrte sich der Pyro-P von der Cozymase her nur um 0,27 mg. Es wird daraus geschlossen, daß im Muskelextrakt als Folge einer Rk. mit Phosphobrenztraubensäure eine phosphorylierte Verb. der Cozymase gebildet wird, die leicht hydrolysierbaren Phosphor enthält. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **203**. 615—16. 5/10. 1936.) WEIDENHAGEN.

L. J. Lynch und **Robert Philp Scholar**, *Vorschlag einer Co-Enzymhypothese für das durch Behandlung mit Äthylengas bewirkte Reifen von Früchten*. Das durch Behandlung mit Äthylengas bewirkte künstliche Reifen von Früchten erfolgt nur in Ggw. von O₂ u. von Oxydationsenzymen. In den Geweben von Früchten, welche die Vorreife überschritten haben, wird stets Äthylen aufgefunden. Vff. glauben, daß sowohl bei natürlicher als auch bei künstlicher Reife das Äthylen als Co-Enzym der Oxydasen wirksam ist. (Proc. Roy. Soc. Queensland **47**. 18—24. 20/5. 1936. Queensland, Univ.) HESSE.

Graham W. Marks, *Der Einfluß von Glutathion und anderen Substanzen auf die Inaktivierung von Katalase*. Der in vitro eintretende Verlust an Katalase in rohen Präparaten aus Meerestieren u. -pflanzen (vgl. C. **1935**. II. 235) erfolgt nur in Ggw. von O₂. Es wird gezeigt, daß bei der Katalase der Miesmuschel diese Inaktivierung durch kleine Mengen CH₃OH oder A. (1:5000), sowie durch KCN erheblich herabgesetzt wird. n-Amylalkohol, Glycerin u. a. Substanzen haben nicht diese Wrkg. Durch Na₂S, Ascorbinsäure, sowie Glutathion wird die Inaktivierung beschleunigt. — Setzt man Glutathion zu an sich stabilen, teilweise gereinigten Präparaten von Katalase aus Rinderniere, so wird die Katalase instabil. — Wahrscheinlich spielt das Glutathion bei dem in Ggw. von O₂ erfolgenden spontanen Aktivitätsverlust eine Rolle. (J. biol. Chemistry **115**. 299—314. Aug. 1936. La Jolla, Univ. of California.) HESSE.

Robert Bonnet und **Berthe Nataf**, *Über die Zerstörung gewisser hydrolysierender Enzyme im Verlauf ihrer Wirkung*. Der Inhalt der Arbeit deckt sich im wesentlichen mit dem der C. **1936**. I. 1443 referierten Arbeit. — Die Abnahme der Wrkg. von Emulsin während der Einw. auf Amygdalin kann nicht auf die geringe Aciditätsverschiebung durch die gebildete Blausäure zurückgeführt werden. — Zusatz von Puffern (Phosphat; p_H = 6,8) ist bei Saccharase (Schnecke, Darm, Hefe) ohne Einfl.; bei Amygdalase

der Schnecken ist Pufferung entweder ohne Einfl. oder sie begünstigt die Zerstörung; bei *Pankreasamylase* wird die Zerstörung begünstigt; bei *Mandelamylgaldase* u. *Schneckenamylase* wirkt die Pufferung der Zerstörung entgegen. (Bull. Soc. Chim. biol. 18. 615—35. April 1936.)

H. Kalckar, *Hemmungswirkung von Phlorrhizin und Phloretin auf Nierenphosphatase*. Es wurde gefunden, daß die Hemmungswirkg. von Phloretin auf Nierenphosphatase etwa 3—4-mal so groß ist als diejenige von Phlorrhizin. Durch Alkali bei 100° wird Phlorrhizin in Phloroglucinglucosid u. Phloretinsäure gespalten. Hierbei wurde ebenfalls eine Zunahme der Giftwirkg. auf etwa das Doppelte beobachtet. Phloroglucin hat keine Giftwirkg. auf Phosphatase; reines Phloroglucinglucosid wurde nicht geprüft. Dieses inaktiviert jedoch die Rückresorption von Glucose in der Niere. Leber u. Niere enthalten große Mengen von β -Glucosidasen. (Natura [London] 138. 289. 15/8. 1936. Kopenhagen, Univ.-Inst. f. med. Physiol.)

WEIDENHAGEN.

W. Deichmann-Grübler und **V. C. Myers**, *Über die Diastase-therapie in der Behandlung des Diabetes Mellitus*. Mit Diastasepräpp. konnte eine Senkung des Blutzuckers erzielt werden. Die blutzuckersenkende Wirkg. entspricht nicht der diastat. Wirkung. Es ist zweifelhaft, ob die hypoglykäm. Wirkg. auf das Enzym selbst zurückzuführen ist. Möglicherweise handelt es sich um eine mit dem Ferment zusammen vorkommende Substanz. (Biochem. Z. 288. 149—54. 10/11. 1936. Cleveland [O.], Medical School of the Western Reserve Univ.)

HESSE.

W. Roman, *Die Carbohydrasen*. Haag: Junk. 1936. (S. 304—351.) gr. 8°. Fl. 3.60.
Aus: *Tabulae biologicae periodicae*. Bd. 5. (= *Tabulae biologicae*. Bd. 11.)

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

Karl Schön, *Studien über Carotinoide*. III. *Die Isolierung eines Luteinisomeren aus Ginster (Ulex europaeus)*. (II. vgl. C. 1935. II. 2686.) Vf. konnte aus den gelben Blüten des *Stechginsters (Ulex europaeus)* ein Carotinoide isolieren, das in seinen Eigg. (Kristallform, Adsorptionsbanden, Adsorptionsfähigkeit an CaCO_3) außerordentliche Ähnlichkeit hat mit Lutein, zum Unterschied von diesem jedoch einen um 10° höheren F. (201—202°; korr. 205—206°) besitzt. — In Erweiterung früherer Unterss. von SCHÜNCK (J. chem. Soc. [London] 72 [1903]. 165) untersuchte Vf. den *Carotinoidgeh. von Ulex europaeus* u. *Ulex galli*.

Versuche. *Ulex europaeus*. 25 kg Blüten 8 Tage lang in einem 50° warmen Luftstrom trocknen (wobei Oxydation eintritt) u. dann fein pulvern; 3-mal mit je 20 l PAe. extrahieren, im Vakuum in CO_2 -Atmosphäre einengen auf 1 l, mit 2 l A. versetzen u. nach 2-tägigem Stehen bei 0° filtrieren. Eingeeigtes Filtrat bei 0° u. durch Zugabe von Aceton von farblosen Begleistoßen befreien, einengen (330 g) u. zur Entfernung von Xanthophyllestern oder Chlorophyllpigmenten in PAe. aufnehmen, mit 80%ig. u. 90%ig. Methanol ausschütteln u. chromatograph. an Aluminiumoxyd adsorbieren. Die hierbei erhaltenen 9 Zonen zusammenfassen a) in die 3 untersten, b) in die breite mittlere u. c) in die 4 darüberliegenden Zonen. a) *KW-stoffe*. Mit PAe.-Methanol eluieren, mitgeschleppte Xanthophyllester mit methylalkoh. KOH verseifen u. aus PAe.-Lsg. mit 90%ig. Methanol ausschütteln; Fraktion der KW-stoffe nochmals an Aluminiumoxyd adsorbieren. Die oberste Zone enthält ein *Carotinoide*, dessen Spektroskop. Eigg. weitgehend übereinstimmen mit Flavoxanthin, während das Adsorptionsverh. an Aluminiumoxyd mehr an Krypthanthin u. Rubixanthin erinnert. Dieser Farbstoff wurde außerdem in *Ulex galli*, *Genista tridentata* u. *Oxalis cornuta* festgestellt. Aus den beiden unteren Zonen wurden 22 mg *Carotinoidegemisch* isoliert. — b) *Xanthophylle*. Elution u. Verseifung analog oben. Nach Zusatz von viel W. mit A. extrahieren u. aus Bzl.-PAe. (1:4) an CaCO_3 adsorbieren. Die oberste gelbbraune Zone enthält *Violaxanthin* (Ausbeute 35 mg; F. 197° [unkorr.]), die darunterliegende hellgelbe Zone enthält *Taraxanthin* (Ausbeute 15 mg; F. 185—186° [unkorr.]) u. aus der 3. orangegelben Zone wurden 3 mg eines Carotinoide isoliert, das wahrscheinlich ein *Luteinisomeres* darstellt (F. 205—206°, korr.). — c) *Andere Xanthophylle*. Durch analoge Verseifung u. Adsorption an CaCO_3 werden 4 verschiedene Zonen erhalten, aus denen aber lediglich tiefrote Öle isoliert werden konnten. — Die *Carotinoide von Ulex galli*. Aus den Blüten dieser Pflanze wurden α -*Carotin* u. β -*Carotin* isoliert. Neben den auch in *Ulex europaeus* vorkommenden Carotinoide enthält *Ulex galli* einen Farbstoff, der wahrscheinlich mit *Flavoxanthin* ident. ist. — Aus der Carotinfraction von *Ulex galli* wurde *Hentriakontan* isoliert; aus der Carotinfraction von *Ulex europaeus*

konnte ein Sterin $C_{30}H_{50}O$ (Nadeln, F. 152—153°, Umkrystallisation aus A. oder Methanol) erhalten werden, das vielleicht ident. ist mit dem von DALMER aus *Gledschia triacanthus* isolierten Sterin. Acetat, $C_{32}H_{52}O_2$. Nadeln, F. 145—146° (sintert bei 138°). — Die Xanthophyllfraktion von *Ulex europaeus* enthält *Sitosterin*. (Biochemical J. 30. 1960—65. Nov. 1936. Coimbra, Univ.) VETTER.

Karl Schön und **Basilio Mesquita**, *Studien über Carotinoide*. IV. *Die Carotinoide von Genista tridentata*. (III. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchten den Farbstoffgeh. von *Genista tridentata*. Die Aufarbeitung von 3,7 kg getrockneten Blüten (Meth. s. vorst. Ref.) führte zur Isolierung von α -Carotin, β -Carotin u. von Lutein in kryst. Zustand; als Begleitsubstanzen wurden *Sitosterin* u. ein anderes Sterin ($C_{30}H_{50}O$?) festgestellt. Aus der Tatsache, daß die Xanthophylle des Ginsters ein Gemisch von vorwiegend Violaxanthin mit Taraxanthin u. wenig Lutein darstellen u. andererseits Lutein das einzige Xanthophyll von *Genista tridentata* ist, dessen β -Carotin nur Spuren des α -Isomeren beigemischt sind, schließen Vff. auf eine genet. Beziehung von β -Carotin u. Lutein in vivo. (Biochemical J. 30. 1966—69. Nov. 1936. Coimbra, Univ.) VETTER.

S. Schmidt-Nielsen und **A. Astad**, Über das „Lignin“ der Algen. Pulver von *Laminaria* u. *Rhodymenia* wurden mit 72%/ig. Schwefelsäure behandelt. Dabei scheinen stickstoffhaltige Huminkörper aufzutreten, die nach einer Hydrolyse mit HCl nicht zurückbleiben. Vff. nehmen an, daß die Huminbildg. aus Zuckern durch die Anwesenheit von Proteinen verstärkt wird. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 9. 89—90. 1936.) BREDERECK.

Wilhelm Wergin, Über das Wachstum pflanzlicher Zellwände. In Fortsetzung der Arbeiten von HESS u. TROGUS (vgl. C. 1929. I. 231) über die pflanzliche Zellwand werden Baumwollhaare u. zum Vgl. *Avenakoleoptilen* (Haferkeimling) (vgl. CLARK. C. 1931. I. 1695) in verschied. Wachstumsstadien röntgenograph. untersucht. Bis zum 35. Tage treten im Diagramm keine Interferenzen von Cellulose auf, sondern DEBYE-SCHERRER-Interferenzen, die sich nach Lage u. Intensität deutlich von denen der Cellulose unterscheiden. Vom 35. Tage an treten neben diesen Interferenzen die der Cellulose auf, u. zwar sofort als Faserdiagramm. Es wird angenommen, daß während des Wachstums der Baumwollhaare zwei krystalline Bestandteile in den Haaren auftreten; die erste Substanz (Primärsubstanz, völlig verschied. von Cellulose) ungeordnet, die zweite (mit Cellulose ident.) längs der Faserachse geordnet. — Gleiche Beobachtungen wurden an Avenakoleoptilen gemacht. Frühere Ergebnisse von HEYN werden als Superposition von Primärsubstanzen mit Cellulose gedeutet. Auch in verschied. Blattgeweben, z. B. *Tradescantia*, Samenhaaren von *Eriophorum angustifolium* (Wollgras) konnte die Primärsubstanz, der demnach eine Allgemeinbedeutung im Wachstum pflanzlicher Zellwände zukommt, festgestellt werden. Zeitlich fällt das Auftreten der Cellulose mit dem Dickenwachstum der Zellwand zusammen, so daß die Primärsubstanz diejenige Zellenwandsubstanz darstellt, an der sich das Streckenwachstum vollzieht. Ursächlich hängt mit der Unters. der Zellwand die des Plasmas zusammen. Es werden Aufnahmen des Inhalts der Haare verschied. Reifestadien gezeigt. (Angew. Chem. 49. 843—45. 21/11. 1936. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) STENZEL.

* **Synnöve v. Hausen**, Die Rolle des Vitamins C beim Wachstum der höheren Pflanzen. Inhalt der Arbeit im wesentlichen in der C. 1937. I. 112 referierten Arbeit enthalten. (Biochem. Z. 288. 378—92. 12/12. 1936. Helsinki, Labor. d. Stiftung f. chem. Forschung.) SCHWAIBOLD.

H. Stubbe, Die Erzeugung erblicher Veränderungen bei Pflanzen durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht. Zusammenfassender Bericht über Mutationsauslg. durch Bestrahlung von Pollen des Gartenlöwenmauls mit monochromat. UV-Licht. Die Wirksamkeit gleicher eingestrahelter Dosen steigt mit der Wellenlänge bis zur langwelligeren Grenze (313 m μ) an. Längerwelliges Licht ist prakt. wirkungslos. (Inschau Wiss. Techn. 40. 911—14. 15/11. 1936. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Biologie.) ZIMMER.

Marcel Mascré, Wirkung des Acroleins auf die Struktur der Pflanzenzelle. Verss. mit Wurzeln von Lupinen, Zwiebeln u. Erbsen, welche 5 Min. bis 6 Stdn. lang der Einw. acroleingesätt. Luft ausgesetzt waren, ergaben nur bei langer Einw. hoher Dosen eine Schädigung der Turgescenz, während sonst keine Wrkg. zu bemerken war. Nach einer gewissen Zeit kann man jedoch u. Mkr. weitgehende Zellveränderungen beobachten. Näheres im Original. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 2094—96. 22/6. 1936.) GRI.

Marcel Mascré und **René Raymond Paris**, Vergleich der Einwirkung von Acroleindampf auf die Zellstruktur und auf den Glucosidgehalt einiger pflanzlicher Gewebe. (Vgl.

vorst. Ref.) Vff. setzten die Blätter verschiedener Pflanzen der Einw. von Acrolein-dampf aus. Während dieser Einw. werden keine erheblichen Veränderungen der Glucoside beobachtet. Jedoch erfolgt in den Blättern, nachdem sie wieder in Luft gebracht werden, eine schnelle Hydrolyse der Glucoside. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 113—15. 6/7. 1936.)

HAVEMANN.

Ch. Béguin, *Biochemische Untersuchungen über einige Geißblattarten (Lonicera)*. I.—III. Die untersuchten Loniceraarten enthalten in allen ihren Organen reduzierende Zucker u. durch Invertase u. durch Emulsin hydrolysierbare Glucide. Es wird untersucht, welchen Veränderungen diese Stoffe während der jährlichen Wachstumsperiode unterworfen sind. (Pharmac. Acta Helvetiae 9. 233—41. 10. 109—14. 11. 202—08. 1936.)

PANGRITZ.

Karl Boreesch, Gehalt der Pflanzen an Mineralstoffen. Haag: Junk. 1935. (S. 315—353, 136—191.) gr. 8°. Fl. 7.—

Aus: Tabulae biologicae periodicae. Bd. 5. (= Tabulae biologicae. Bd. 11.)

E₅. Tierchemie und -physiologie.

* **E. Wehefritz**, *Über die Verbreitung der östrogenen Wirkstoffe in der belebten und un belebten Natur*. Übersicht, mit Tabelle über das Vork. östrogenen Wirkstoffe in Mooren. (Dtsch. med. Wschr. 62. 1583—86. 25/9. 1936. Göttingen, Univ.-Frauenklin.) WESTPH.

—, *Hormone in der Geburtshilfe und Gynäkologie: der gegenwärtige Stand*. Bericht von **E. C. Dodds** über die Fortschritte der wissenschaftlichen Forschung; von **H. Gardiner-Hill** über klin. Gesichtspunkte; von **P. M. F. Bishop** über lokale u. somat. Behandlung; von **T. N. A. Jeffcoate** über die Gründe der Mißerfolge; Einzelheiten u. Diskussion s. im Original. (Brit. med. J. 1936. II. 1106—08. 28/11. Tagung der Royal Society of Medicine, Section of Obstetrics and Gynecology, 20. Nov. 1936.)

WESTPHAL.

D. W. MacCorquodale, Sidney A. Thayer und Edward A. Doisy, *Die Isolierung des Hauptöstrusstoffes aus Liquor folliculi*. Vff. isolierten aus der Follikelfl. *Dihydrotheelin* (= Östradiol; entsprechend der internationalen Vereinbarung wird das „*Dihydrotheelin*“ im folgenden als Östradiol u. das „*Theelin*“ als Östron bezeichnet. D. Ref.) als Di- α -naphthoat; sie verwendeten als Ausgangsmaterial 4 l Schweineovarien, aus denen sie 400 l Follikelfl. erhielten. Statt des früher zur Isolierung von Östradiol benutzten m-Brombenzoesäureesters (MACCORQUODALE, THAYER u. DOISY, Proc. Soc. exp. Biol. Med. 32 [1935]. 1182) erwies sich nach Prüfung einer Reihe von Derivv. das Di- α -naphthoat als das geeignetste.

Versuche. (Alle FF. unkorrr.) Die Darst. des Östradiols aus Östron geschah mittels des Platinoxid-Platinschwarzkatalysators von ADAMS, VOORHEES u. SHRINER u. lieferte das niedriger schm. Isomere vom F. 173°. Darst. der m-Brombenzoesäure des Östradiols u. Östrons. 21,9 mg Östradiol wurden in 10 cm 10%/ig. NaOH u. 4 cm W. gel. u. mit 0,25 cm m-Brombenzoylbromid versetzt. Der Ester wurde auf dem Filter mit W. gewaschen u. mit Aceton gelöst. Nach Umkryst. aus 70%/ig. A., verd. Aceton u. 95%/ig. A. wurden 27,3 mg weißer Krystalle vom F. 155 bis 156° erhalten. Zus. C₂₅H₂₇O₃Br. Aus 30 mg Östron wurden entsprechend 45,6 mg m-Brombenzoesäure erhalten, die nach Umkryst. aus A. gedrungene Nadeln bildeten u. bei 221,5—223° schmolzen. Zus. C₂₅H₂₆O₃Br. Darst. der α -Naphthoesäure von Östradiol u. Östron. 10,1 mg Östradiol wurde 1 Stde. mit überschüssigem α -Naphthoylechlorid in 2 cm trockenem Pyridin erhitzt. Zur Entfernung der überschüssigen Salzsäure wurden 0,5 g Glycin zugesetzt u. 1 Stde. erhitzt. Das unlösl. Östradioldinaphthoat wurde mit Ä. extrahiert, in Aceton mit Norit behandelt u. aus 95%/ig. A. umkrystallisiert. Ausbeute 15,2 mg weißer Krystalle vom F. 195—196°. Zus. C₄₀H₃₆O₄. Das in gleicher Weise bereitete Östron- α -naphthoat schmolz bei 200,5 bis 202°. Zus. C₂₅H₂₆O₃. Darst. von Extrakten aus Liquor folliculi. Follikelfl. wurde mit 2 Voll. 95%/ig. A. versetzt, zum Sieden erhitzt, filtriert, der Filterrückstand 3-mal mit sd. A. extrahiert; die mit dem Filtrat vereinigten Extrakte wurden zur Trockne verdampft u. der Rückstand in wenig heißer verd. NaOH emulgiert. Diese Emulsion wurde mit Ä. extrahiert u. der Extrakt mit verd. Sodalsg. gewaschen u. destilliert. Der Rückstand (Cholesterin u. seine Ester) wurde zwischen 70%/ig. A. u. PAe. verteilt. Die das Hormon enthaltende alkoh. Lsg. wurde zur Trockne verdampft, Rückstand in wenig Butylalkohol gelöst, 5 Voll. PAe. zugegeben u. die Lsg. wiederholt mit wenig 0,25-n. NaOH ausgeschüttelt. Die alkal. Lsg. wurde nach dem Ansäuern mit HCl mit Ä. extrahiert, der Ä. verdampft, in Toluol aufgenommen u. die Extraktion

mit NaOH wiederholt. Das Gewicht der so erhaltenen Hormonfraktion betrug etwa $\frac{1}{4}$ der gesamten festen Stoffe. Isolierung des Hormons als m-Brombenzoat. Durch Hochvakuumdest. bei 0,02 mm wurde das Prod. in 3 Fraktionen getrennt: unter 95° ging inakt. Material über, bei 130—140° das meiste Hormon, während ein inakt. Rückstand bis 150° nicht destillierte. Die mittlere Fraktion wurde zwischen 65°/0 g. A. u. Bzl. verteilt u. zuletzt aus A./W. kristallisiert. Die Ratteneinheit (R.-E.) lag bei 0,165 γ . Die Hochvakuumdest. lieferte bei einer anderen Extraktprobe direkt ein kryst. Prod. etwa der gleichen Reinheit. Das Gewicht der vereinigten Prodd. aus 70 l Follikelfl. betrug 4,83 mg mit einer Aktivität von 43 000 R.-E. Nach nochmaliger vorsichtiger Hochvakuumsublimation bei 110—115°, 0,02 mm, lag der F. bei 162 bis 163,5°; Ausbeute 3,48 mg, 1 R.-E. = 0,08 γ . Durch Versetzen mit 0,1 ccm m-Brombenzoylbromid in verd. NaOH wurde das m-Brombenzoat dargestellt, das nach Umkryst. aus Aceton u. 95°/0 g. A. 1,3 mg flockige Krystalle vom F. 154—155° lieferte. Durch Spaltung des Östradiol-m-brombenzoats mit 2 ccm 5°/0 g. alkoh. KOH wurden 0,35 mg weißer Nadeln vom F. 170—171° erhalten. Misch-F. mit Östradiol zeigte keine Depression, die R.-E. lag bei 0,06 γ . — Isolierung des Hormons als Dinaphthoat. Aus einem Präp. (177—d, 76 000 R.-E.) wurde durch Behandlung mit Essigsäureanhydrid das Acetat dargestellt u. im Hochvakuum destilliert. Aus der bei 95—105°, 0,02 mm, übergehenden Fraktion wurden gut ausgebildete Krystalle gewonnen, die bei weiterer Sublimation bei 65—70° übergangen u. keine östrogene Wrkg. zeigten. Bei 130—135° wurde ein öliges Destillat des Hormons erhalten. Hydrolyse mit alkoh. KOH lieferte 8,6 mg gelbes Öl, 1 R.-E. = 0,130 γ . Die Behandlung mit Semicarbazidacetat lieferte prakt. kein Östronsemicarbazon. Aus der benzollösl. Fraktion wurden nach Hochvakuumsublimation 1,875 mg erhalten. Nach Vereinigung mit 5,15 mg eines entsprechend gewonnenen Krystallisates wurde in 2 ccm trockenem Pyridin gelöst, 0,1 ccm α -Naphthoylechlorid zugefügt u. 1 Stde. erhitzt. Nach Zugabe von Glycin usw. (s. oben) wurden 7,8 mg schwach gelb gefärbte Krystalle gewonnen, die nach weiterem Umkryst. aus Aceton u. 95°/0 g. A. bei 191—193° schmolzen (Ausbeute 6,4 mg). Die gesamte Ausbeute an reinem Östradioldinaphthoat aus 165 000 R.-E. (entsprechend 10 mg Östradiol) betrug 11,0 mg, d. i. 52°/0. Zus. $C_{30}H_{36}O_4$. Durch Spaltung von 9,8 mg Dinaphthoat mit alkoh. KOH wurden 3,5 mg weißer Nadeln vom F. 171 bis 172° erhalten. Zus. $C_{18}H_{21}O_2$.

Physiol. Auswertungen. Modifizierte MARRIAN-PARKES-Meth. Kastrierte Mäuse erhalten 4 gleiche subcutane Injektionen in wss. Lsg. in Intervallen von 21 Stunden. Ergebnis: Östradiol aus Östron u. aus Ovarien enthält im mg 200 000 Mäuseeinheiten (M.-E.). Modifizierte BUTENANDT-Meth.: Kastrierte Mäuse erhalten eine einzige subcutane Injektion in Sesamöl. Ergebnis: Östradiol beiderlei Herkunft enthält im mg 67 000 M.-E. Modifizierte ALLEN-DOISY-Meth.: Kastrierte Ratten erhalten 3 gleiche subcutane Injektionen in wss. Lsg. in Intervallen von $4\frac{1}{2}$ Stunden. Ergebnis: Östradiol beiderlei Herkunft enthält im mg 16 600 R.-E. CURTIS-DOISY-Meth.: Unreife weibliche Ratten im Alter von 18 Tagen erhalten am Morgen u. Abend dreier aufeinanderfolgender Tage subcutane Injektionen in wss. Lösung. Ergebnis: Östradiol beiderlei Herkunft enthält im mg 5000 R.-E. (J. biol. Chemistry 115. 435—48. Sept. 1936. St. Louis, St. Louis Univ., School of Medicine, Labor. of Biological Chemistry.)

WESTPHAL.

Hector Mortimer, R. Percy Wright und J. B. Collip, Die Wirkung der Verabreichung östrogenen Hormone auf die Nasenschleimhaut des Affen (*Macaca mulatta*). Wie bereits von älteren Autoren festgestellt worden war, reagiert die Nasenschleimhaut des intakten Affen (*macaca mulatta*) auf die Verabreichung kryst. Östrons u. Östriols, sowie Emmenins (ident. mit Östriol. D. Ref.) gleichartig u. gleichzeitig mit den bekannten Veränderungen, die die Brustdrüse, die Sexualhaut u. andere Organe erleiden. Die Rk. ist spezif. u. zeigt sich am deutlichsten an der mittleren u. unteren Nasenmuschel durch Rötung mit oder ohne Anschwellen. Die Stoffe erwiesen sich an jugendlichen u. erwachsenen männlichen u. weiblichen Tieren als wirksam; auch an weiblichen Kastraten wurden die Effekte beobachtet. Am kastrierten weiblichen Tier ließ sich die Rk. mit gonadotropem Hormon nicht auslösen. Am unbehandelten unreifen u. erwachsenen weiblichen Tier treten normalerweise period. Maxima der Wrkg. an der Nase in Intervallen von etwa 28 Tagen auf, u. zwar bes. in den Herbstmonaten. Die Dosierung betrug beim Östron etwa 25—200 γ täglich; beim Östriol etwa 1 mg täglich. (Canad. Med. Ass. J. 35. 503—13. Nov. 1936. Montreal, Mc GILL-Univ., Departm. of Biochemistry.)

WESTPHAL.

Ludolf Herold, *Über die hormonale Steuerung des Wachstums und der Milchabsonderung der Brustdrüsen*. Vorbereitender Aufbau der Milchdrüse durch Östron u. Corpus-luteum-Hormon; Wrkg. des Lactationshormons des Hypophysenvorderlappens. Rückschlüsse auf den Mechanismus der Lactation beim Menschen. (Med. Klinik 32. 1489—91. 30/10. 1936. Düsseldorf, Frauenklinik der Mediz. Akademie.) WESTPHAL.

Charles Mazer, S. Leon Israel und Bernard J. Alpers, *Der Zeitfaktor in der Reaktion von Hypophyse-Ovarium auf große Mengen östrogenen Hormons*. An Ratten u. Kaninchen wurde festgestellt, daß die Dauer der Behandlung ein wichtiger Faktor bei der Rk. von Hypophyse-Ovar gegen Östrusstoffe ist. Einzelne oder mehrfache Injektion großer Dosen Brunstthormon während einer Woche bewirkten bei infantilen Tieren starke Stimulierung des Ovars (Gelbkörper bei den Nagern u. reife Follikel bei den Kaninchen). Gleich große oder kleinere Mengen, über einen Zeitraum von 21 bis 30 Tagen verabreicht, führten bei den infantilen Tieren zu einer Degeneration des Ovariums (Zurückgehen der wachsenden Follikel u. Fibrosis des interstitiellen Gewebes). An reifen Ratten u. Kaninchen wurden gleiche Ergebnisse erhalten. Parallel damit zeigte die mkr. Unters. der Schilddrüsen bei den Kaninchen, daß bei der kurzdauernden Behandlung keine merkliche Strukturänderung auftrat, bei der längeren Einw. dagegen sich tiefgefärbtes Koll. ansammelte. Auch an den Hypophysen zeigten sich histolog. Veränderungen. (Endocrinology 20. 753—61. Nov. 1936. Philadelphia, Pennsylvania, Mount Sinai Hospital, Dep. of Gynecology, u. Univ. of Pennsylvania, Hospital, Labor. of Neurosurgery.) WESTPHAL.

E. C. Hamblen, *Das Endometrium im Zustande der „Endometrial Hyperplasia“ nach therapeutischer Behandlung*. Es werden histolog. Einzelheiten u. eine klin. Klassifizierung der Wrkg. des Progesterons u. Progesterons in Verb. mit Östron am Endometrium gegeben (Abb. im Original). (Endocrinology 20. 769—80. Nov. 1936. Durham, North Carolina, Duke Univ., School of Medicine, Departm. of Obstetrics and Gynecology.) WESTPHAL.

Eugene T. Ellison und John C. Burch, *Die Wirkung östrogenen Stoffe auf die Hypophyse, Nebennieren und Ovarien*. Es wurden die Wrkgg. von Trioxöstrin (= Östriol, d. Ref.), Dioxyöstrin (= Östradiol), Ketoxyöstrin (= Östron), Oxyöstrinbenzoat (Östradiolbenzoat!) u. dem östrogenen Wirkstoff der Placenta, Emmenin (ident. mit Östriol, d. Ref.) auf die Hypophyse, die Ovarien u. die Nebennieren von kastrierten, nicht kastrierten u. hypophysektomierten Ratten vergleichend geprüft. Die Substanzen wurden etwa in Mengen zwischen täglich 100 u. 1000 Ratteneinheiten über 10 Tage injiziert. Die genannten Organe wurden gewogen u. histolog. untersucht. Die behandelten kastrierten Tiere zeigten im Vgl. zu den Kontrollen Hypertrophie von Hypophyse u. Nebennieren; die n. behandelten Tiere außerdem eine Hypertrophie der Ovarien. Die Größenzunahme der Ovarien ist durch die Bldg. von corpora lutea bedingt, die in der Größe u. Morphologie den bei n. Schwangerschaft gefundenen entsprechen. Die an den Ovarien u. Nebennieren gefundenen Wrkgg. sind von der Anwesenheit der Hypophyse abhängig. (Endocrinology 20. 746—52. Nov. 1936. Nashville, Tennessee, Vanderbilt Univ., Medical School, Departm. of Obstetrics and Gynecology.) WESTPHAL.

H. Weyland und W. Grab, *Zur biologischen Eichung von weiblichem Sexualhormon*. Übersicht über die Entw. der Auswertung von Östrogenen Wirkstoffen bis zur Festlegung der internationalen Einheit ($\frac{1}{10\,000}$ mg Östron) durch die Standardisierungskommission des Völkerbundes. Durch die Entdeckung des sog. „Estereffektes“ (BUTENANDT) ergaben sich Schwierigkeiten, da die für die Therapie wichtigen Benzoate wegen ihrer protrahierten Wrkg. nicht direkt mit den Grundstoffen vergleichbar sind, worauf bes. hingewiesen wird. Durch die 2. internationale Standardisierungskonferenz wurde dann als 2. Standardsubstanz des Östradiolbenzoat gewählt, u. als eine internationale Benzoateinheit $\frac{1}{10}$ dieser Substanz bestimmt, auf die alle Benzoatpräpp. bezogen werden müssen. (Med. u. Chem. 3. 173—83. 1936. I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Werk Elberfeld, Physiol. Labor.) WESTPHAL.

Abner I. Weisman, *Weitere Untersuchung des Hormongehaltes im Speichel mit Hilfe des Bitterlingweibchentestes*. Speichel n. Männer, sowie n. u. schwangerer Frauen wurde am weiblichen Bitterling auf die Ggw. von männlichen Hormonen geprüft. Das Ergebnis war vollständig negativ. (Endocrinology 20. 864—65. Nov. 1936. New-York, Metropolitan Hospital, Endocrine Clinic.) WESTPHAL.

Rudolf Fussgänger, *Hypophysenvorderlappen und männliche Keimdrüse*. Es wird zunächst eine Übersicht über die Befunde anderer Autoren über die Wrkg. von gonado-

tropen Hormonen aus Schwangerenharn u. Hypophysenvorderlappen (H.V.L.) an Nagern u. Vögeln gegeben. Vf. benutzte für seine Verss. junge Hähnchen. Ihre Hoden zeigten nach H.V.L.-Behandlung außerordentliches Wachstum, histolog. war Vergrößerung aller Tubuli erkennbar, die Entw. des germinativen Epithels war bis zu vollständiger Spermio-genese vorgeschritten. Kamm u. Bartlappen zeigten starkes Wachstum u. Turgescens, eine Erscheinung, die bei kastrierten Tieren nicht auftrat. Gravidenharnpräpp. waren am infantilen Hähnchen ohne Wirkung. Als Grundlage für den Test wurde die Gewichtszunahme des Hodens gewählt, die an 4—5 Wochen alten Tieren der weißen amerikan. Leghornrasse unter dem Einfl. der H.V.L.-Präpp. festgestellt wird. Zu einer Auswertung sind etwa 20—30 Tiere erforderlich, je Dosis mindestens 4 Hähnchen. Als eine Reifungseinheit (Rf.E.) gilt die Hormonmenge, die an 4—5 Wochen alten Hähnchen bei täglicher Injektion durch 6 Tage am 8. Tag eine Gewichtsvermehrung des Hodens gegenüber den unbehandelten Kontrolltieren um 50% hervorruft. Zur weiteren Kontrolle werden Kammschattenbilder ausplanimetriert. Das H.V.L.-Präp. *Preloban* enthält je Dragee 5 Reifungseinheiten. Die einschlägigen Arbeiten über die Wrkg. gonadotroper Hormone der verschiedensten Herkunft werden besprochen. Verss., mit dem von EVANS im H.V.L. aufgefundenen „synergist. Faktor“, der in Kombination mit Prolan an der weiblichen Keimdrüse u. der hypophysenlosen Ratte stark wirksam war, am Vogelhoden (infantiles Hähnchen) in Verb. mit Prolan die volle gonadotrope Vorderlappenwrkg. zu erzielen, verliefen völlig negativ. Die Anschauung von ARON u. BENOIT (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 116 [1934]. 218. 221), daß das thyreotrope Hormon an der Wrkg. auf den Vogelhoden mitbeteiligt sei, konnte nicht bestätigt werden. Hinsichtlich der klin. Anwendung wird darauf hingewiesen, daß die Tierverss. dafür sprechen, daß die gonadotropen Wirkstoffe aus der Hypophyse u. die vom Typus des Prolans sich in ihrem Effekt auf die männliche Keimdrüse weitgehend ergänzen, indem die H.V.L.-Präpp. vorzugsweise den germinativen Zellapp. anregen, Prolan dagegen mehr die Zwischenzellen u. die accessor. Drüsen beeinflußt. (Med. u. Chem. 3. 184—200. 1936. I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Werk Höchst, Pharmakol. Inst.) WESTPHAL.

Daniel L. Sexton, *Behandlung von sexueller Unterentwicklung beim Manne mit dem hypophysenvorderlappengleichen Hormon (A.P.L.) aus Schwangerenharn*. Bericht über 18 Fälle von mangelhaftem Descensus testicularum, die mit A.P.L. behandelt wurden. Es wurden Mengen von etwa 2000—32000 Ratteneinheiten A.P.L. über einen Zeitraum von 7—40 Wochen gegeben. Abgesehen von 6 Komplikationen durch Hernia erfolgte vollständiger Descensus in 10 Fällen, unvollständiger in zweien. Klin. Einzelheiten im Original. (Endocrinology 20. 781—87. Nov. 1936. St. Louis, Missouri. St. Louis Univ., School of Medicine, Firmin Desloge Hosp., Endocrine Clin.) WESTPHAL.

Max M. Goldberg, *Die Behandlung von hypophysärem Infantilismus mit Hypophysenvorderlappeneextrakt*. Bei einem 18 $\frac{1}{2}$ -jährigen Patienten mit hypophysärem Infantilismus vom Typ LEVI-LORAIN erfolgte nach Verabreichung von 37,5 cem Hypophysenvorderlappeneextrakt (SQUIBB) über 4 $\frac{1}{2}$ Monate eine Größenzunahme um etwa 5 cm u. deutliche Stimulierung der prim. u. sek. Geschlechtsmerkmale. (Endocrinology 20. 854—55. Nov. 1936. New Orleans, Louisiana, Touro Infirmary, Departm. of Medicine.) WESTPHAL.

H. Hattori, *Über den Einfluß der Hypophysenvorderlappensubstanz auf die Gewebsatmung*. Verss. an Ratten ergaben, daß nach wiederholter subcutaner Injektion eines Hypophysenvorderlappen-NaCl-Extraktes (pro 100 g Körpergewicht täglich einmal 0.4 cem eines 5%ig. Extraktes über 3 Tage) eine Zunahme des Sauerstoffverbrauches in Leber, Milz, Niere u. Schilddrüse auftritt. Nach dem Aussetzen der Injektionen sinken im allgemeinen die gesteigerten Werte innerhalb von 7—10 Tagen wieder zur Norm ab. Bei der thyreoidementierten Ratte hat der Hypophysenvorderlappen-NaCl-extrakt nicht diese Wirkung. (Folia endocrinol. japon. 12. Nr. 2. 7—8. 1936. Kyoto, Japan, Kaisersl. Univ., I. Mediz. Klinik. [Nach dtseh. Ausz. ref.]) WESTPHAL.

S. Kusakabe und **H. Kusano**, *Über den Einfluß des Prolans auf den Cholesteringehalt im Blut*. I. Mitt. *Versuche am männlichen Kaninchen*. Bei erwachsenen männlichen Kaninchen bewirkte die Injektion von Prolan, das nach dem Verf. von ZONDEK aus Schwangerenharn gewonnen war, bei einer 5 Tage lang täglich einmal durchgeführten Verabreichung eine Zunahme des gesamten Cholesteringeh. um durchschnittlich (Mittel aus mehreren Verss.) 19% (Cholesterinester 9%, freies Cholesterin 28%) u. eine Abnahme des Blutcalciums um 29%. Bei 10-tägiger Verabreichung betrug die Zunahme für Gesamtcholesterin 25% (Ester 7%, freies Cholesterin 38%) u. die

Calciumabnahme 26%. Kaninchen, denen 2 Wochen vor der Prolaninjektion die Hoden exstirpiert waren, zeigten bei 10-tägiger Verabreichung eine Zunahme des Gesamtcholesterins um 17% (Ester 9%, freies Cholesterin 23%) u. eine Calciumabnahme von 35%. Kontrolltiere, denen nur die Hoden exstirpiert waren, zeigten nur geringe Schwankungen in den entsprechenden Werten. (Folia endocrinol. japon. 12. Nr. 2. 3—4. 1936. Kyoto, Japan, Kaiserl. Univ., I. Medizin. Klinik. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) WESTPHAL.

S. Kusakabe und **H. Kusano**, *Über den Einfluß des Prolans auf den Cholesterin- und Calciumgehalt im Blut*. II. Mitt. *Versuche am weiblichen Kaninchen*. Bei erwachsenen weiblichen Kaninchen bewirkte die täglich einmal über 5 Tage durchgeführte Prolaninjektion eine Abnahme des gesamten Cholesteringeh. um 9% (Ester 7%, freies Cholesterin 10%) u. des Calciumgeh. um 14%, bei deutlich auftretendem Follikelsprung. 10-tägige Verabreichung führte zu einer Vermehrung des Gesamtcholesterins um 32% (Ester 34%, freies Cholesterin 30%) u. zu einer Calciumabnahme von 26%, bei deutlicher Entw. des Corpus luteum u. des Blutpunktes. Bei einem durch zweimalige Prolaninjektion beim erwachsenen Kaninchen herbeigeführten Ovarialcyclus wurde gefunden, daß der Cholesterin- u. Calciumgeh. im Blut während der Phase des Follikelsprunges abnahm, um sich während der Gelbkörperbildg. zu vermehren. Bei ovariectomierten Kaninchen führte die 10 Tage lang durchgeführte Prolaninjektion zur Vermehrung des Gesamtcholesterins um 9% (Ester 3%, freies Cholesterin 12%) u. zur Calciumabnahme von 13%. (Folia endocrinol. japon. 12. Nr. 2. 4—6. 1936. Kyoto, Japan, Kaiserl. Univ., I. Medizin. Klinik. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) WESTPH.

S. Kusakabe und **H. Kusano**, *Über den Einfluß des Prolans auf den Cholesterin- und Calciumgehalt im Blut*. III. Mitt. *Versuche am thyreoidektomierten sowie am Kaninchen mit exstirpiert Milz*. Kontrollkaninchen zeigten 14 u. 24 Tage nach Thyreoidektomie eine Verminderung des Gesamtcholesterins um 6% (Ester 14%, freies Cholesterin 2%) u. eine Calciumvermehrung um 17%. 10 Tage lang mit Prolan behandelte thyreoidektomierte Tiere wiesen eine Vermehrung des Gesamtcholesterins um 16% (Ester 10%, freies Cholesterin 18%) u. eine Calciumverminderung um 3% auf. Kaninchen, denen die Milz exstirpiert worden war, zeigten nach 10-tägiger Prolaninjektion eine Vermehrung des gesamten u. freien Cholesterins um 3% u. eine Ca-Abnahme von 3%. Kontrolltiere, denen nur die Milz exstirpiert war, zeigten Vermehrung des Gesamtcholesterins um 3% (Ester 2% Verminderung, freies Cholesterin 5% Vermehrung) u. Calciumabnahme um 1%. Aus diesen Ergebnissen wird geschlossen, daß die wirksame Substanz des Prolans über die Milz wirkt. (Folia endocrinol. japon. 12. Nr. 2. 6—7. 1936. Kyoto, Japan, Kaiserl. Univ., I. Medizin. Klinik. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) WESTPHAL.

E.-E. Bauke, *Die direkte und korrelative Wirkungskraft der hormonalen Therapie mit „Iliren“*. (Nebennierenrindenpräparat.) Bericht über Erfolge mit dem Nebennierenrindenhormonpräp. Iliren („BAYER“, I. G. FARBENINDUSTRIE-AKT.-GES.) bei direkter u. indirekter Beeinflussung. Das Präp. wird peroral verabreicht; Nebenerscheinungen wurden nicht beobachtet. Einzelheiten im Original. (Münch. med. Wschr. 83. 1595—97. 1936. Heilbronn a. N., Mediz. Klin. des Städt. Krankenhauses.) WESTPHAL.

K. Uchino, *Über den Einfluß der Schilddrüse und der Geschlechtsdrüsen auf die „gelben Zellen“ des Meerschweinchens*. Meerschweinchen, die mit Schilddrüsen-, Hoden- oder Ovarialpulver des Rindes gefüttert waren, zeigten im Durchschnitt eine Zunahme der Zahl der gelben Zellen im Vgl. zu unbehandelten Kontrolltieren (Meth. nach G. KAHLAU). Nach Schilddrüsenexstirpation fanden sich im Darmtraktus mehr gelbe Zellen als bei Kontrolltieren, nach Hodenexstirpation weniger. (Folia endocrinol. japon. 12. Nr. 2. 9—10. 1936. Kyoto, Japan, Kaiserl. Univ., I. Medizin. Klinik. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) WESTPHAL.

Fritz Lindner, *Über Wirkstoffe des Dünndarms*. Übersicht über die neuesten Ergebnisse auf diesem Gebiet. Das phosphorylierende Enzym als Resorptionsbeschleuniger der wichtigsten Zuckerarten. Entgiftung der Phenole u. Amine. Das Sekretinproblem. Antianäm. Prinzip. Weitere Entgiftungswirkungen der Dünndarmschleimhaut. Trockenpräparat aus Dünndarmschleimhaut: *Torantil*. (Med. u. Chem. 3. 239—49. 1936. I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Werk Hoechst, Pharmazut.-wissenschaftl. Labor.) WESTPHAL.

Ernst Wollheim, *Eine neue körpereigene blutdrucksenkende Substanz und ihre Bedeutung für die Pathogenese der essentiellen Hypertonie*. Aus n. menschlichen Harn u. aus Pferdeurin, sowie aus dem Hypophysenhinterlappen des Rindes wird eine neue, in seinen chem., physikal., u. physiol. von den bisher bekannten körpereigenen blutdrucksenkenden Substanzen verschied. thermostabile depressor. Substanz dargestellt,

die als *Depressan* bezeichnet wird. Sie ist durch Methanol, A., Aceton u. Ammoniumsulfat fällbar; in Ä. u. Chf. unlösl., auch nicht lösl. in A. von mehr als 50%. Leicht lösl. in W. u. 10%/ig. Trichloressigsäurelösung. *Depressan* läßt sich ohne Verlust der Wirksamkeit bei neutraler Rk. 5—10 Min. kochen; Zusatz von HCl oder NaOH zerstört die Aktivität allmählich. Einw. von Salzsäurepepsin im Thermostaten für 2 bis 3 Stdn. zerstört die blutdrucksenkende Wrkg. vollkommen, während Trypsin unter entsprechenden Bedingungen ohne Einfl. ist. Desaminierung mit NaNO₂ u. H₂SO₄ zerstört den depressor. Effekt nicht. An Kohle ist die Substanz nicht adsorbierbar; sie ist nicht dialysabel. Durch Elektrophorese ist eine weitgehende Reinigung von Begleitstoffen durchzuführen. Die erhaltene Trockensubstanz enthält 8—9% N u. 6—7% Asche. Aus den Verss. wird angenommen, daß das *Depressan* zu den Polypeptiden gehört. Aus 1 l Harn wurden 0,2—0,5 g erhalten. Da dieser Stoff im Harn von Kranken mit essentieller Hypertonie fehlt, wird seine Bedeutung für die Entstehung der essentiellen Hypertonie diskutiert; es wird angenommen, daß dies Krankheitsbild durch eine Insuffizienz des humoralen depressor. Mechanismus verursacht wird. (Schweiz. med. Wschr. 66. 1231—36. 5/12. 1936. Lund, Schweden, Medizin. Univ.-Klinik.)

WESTPHAL.

Hermann Friedrich, *Die Wirkstoffe zur Bekämpfung der perniziösen Anämie*. Darst. der Verss. MINOTS, die zur Lebertherapie der perniziösen Anämie führten. Das peroral wirksame Präp. G von COHN u. MINOT. Injizierbarer Leberextrakt von GÄNNSLEN; *Campolon*. Vork. u. chem. Eigg. des Wirkstoffes. Vorstellungen über die Ätiologie der Perniciosa u. über die Bldg. des Leberstoffes. Toxintheorie, Reifungstheorie. Vers. von CASTLE. Die Pepsintheorie von GREENSPON. Übersicht über die Verss., den Wirkstoff im Labor. nachzuweisen, die bisher ohne brauchbares Ergebnis verliefen. (Med. u. Chem. 3. 250—66. 1936. I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Werk Elberfeld, Physiol. Inst.)

WESTPHAL.

Olof H. Pearson, *Die Reaktion von Cyanid mit dem Hämocyanin von limulus polyphemus*. Vf. untersucht die Rkk. zwischen Oxyhämocyanin (RCu₂O₂) u. CN⁻-Ionen, die nach der Gleichung: RCu₂O₂ + n CN⁻ ⇌ RCu₂(CN)_n + O₂ unter Verdrängung des O₂ aus dem Oxyhämocyanin unter Bldg. von Cyanhämocyanin verläuft. Die Best. der gebildeten Menge farblosen Cyanhämocyanins aus dem blauen Oxyhämocyanin (photometr.) in Abhängigkeit von der CN⁻-Konz. ergibt, daß es sich um ein wahres Gleichgewicht nach dem Massenwirkungsgesetz gemäß der Gleichung:

$$\log \left[\frac{\text{RCu}_2(\text{CN})_n}{\text{RCu}_2\text{O}_2} \right] = \log K + n \log \text{KCN}$$

handelt. n ist gleich 4, d. h. bei Sättigung bindet 1 Kupfer 2 CN⁻. Aus der Größe K ergibt sich für CN⁻ eine 5-mal so große Affinität zu Hämocyanin wie für Sauerstoff. Durch Dialyse kann das CN⁻-Ion entsprechend der Reversibilität des Gleichgewichts wieder aus dem Komplex herausdialysiert werden. (J. biol. Chemistry 115. 171—77. Aug. 1936. Cambridge [U. S. A.], Harvard, Biol. Lab.)

HAVEMANN.

A. Slawinski, *Die Untersuchung kolloidaler Suspensionen mit der Leitfähigkeitsmethode*. Aus Leitfähigkeitsmessungen wird der nichtlösende Raum in koll. Lsgg. berechnet. In Blutplasma von Mensch u. Pferd beträgt der nichtlösende Raum etwa 4,5% des Lösungsmittels. (Bull. Soc. Chim. biol. 18. 195—202. Jan. 1936. Posen, Physiol. Chem. Labor.)

KREBS.

A. W. Wittermans, *Tageskurven des Blutharnstoffes*. Die von Vf. angewendete Meth. zur Best. des Blutharnstoffes besteht in einer colorimetr. NH₃-Best. in 0,1 cm Capillarblut nach VAN SLYKE u. HILLER mit isothermer Dest. des NH₃ in einem Glasgefäß mit konzent. Kammern nach CONWAY. Die Farbstärke wird photoelektr. bestimmt. Die einfachste Beziehung zwischen Blutharnstoff u. Harnstoffausscheidung ist das Verhältnis zwischen dem Blutwert in mg pro Liter u. der Exkretion pro Stunde. Bei der Best. dieses Quotienten war keine konstante Relation feststellbar, bei stärkerer Belastung mit Harnstoff u. W. geht aus zahlreichen Verss. ein Quotient von 50 als Mittelwert hervor. Die Abweichungen in den erhaltenen Werten sind aber noch zu groß, um den Blutharnstoff als einzigen Faktor für die Intensität der Harnstoffausscheidung bezeichnen zu können. (Klin. Wschr. 15. 1312—15. 12/9. 1936. Groningen, Inst. f. physiol. Chemie.)

FRANK.

Julius White und Russell W. Bunting, *Ein Vergleich der chemischen Zusammensetzung von durch Anregung und in Ruhe abgesondertem Speichel von cariesfreien und cariesempfindlichen Kindern*. (Vgl. HUBBEL, C. 1934. I. 3362. 1933. I. 2427.) Ruhespeichel enthielt mehr Ca u. P u. zeigte eine niedrigere CO₂-Kapazität als durch Anregung abgesonderter Speichel. Es fand sich keine Beziehung zwischen chem. Zus. des Speichels

u. Cariesempfindlichkeit. (Amer. J. Physiol. 117. 529—32. 1/11. 1936. Michigan, Univ., Med. School.) SCHWAIBOLD.

* G. M. Shrum und Thomas G. How, *Eine Bemerkung über die spektroskopische Bestimmung des Vitamin-A-Gehaltes von Sardinenöl*. Bei dem üblichen Messungsverf. (die verwendete App. wird beschrieben) waren die erhaltenen Werte erheblich höher als diejenigen, die im biol. Vers. festgestellt wurden. Diese Differenzen konnten auf absorbierende Wrkkg. eines Anteiles des Unverserifbaren u. der Fettsäuren des Öles, so wies diesen Pigmente zurückgeführt werden. Die A-Best. kann daher spektroskop. nur durch vollständige A-Entfernung (Differenzbest.) durchgeführt werden, wobei das Öl nicht verändert werden darf. (Canad. J. Res. 13. Sect. A. 93—98. Nov. 1935. Vancouver [Brit. Columbia], Univ., Dep. Phys.) SCHWAIBOLD.

K. S. Tultschinskaja und S. P. Karmanowa, *Bemerkungen zur künstlichen Anreicherung von Vitamin B₁ in einigen Nahrungsmitteln*. Durch Vitamin-B₁-Konzentrate (aus Hefe) angereicherter Reisbrei verlor nach 1-std. Backen bei 140° die Hälfte seiner antineurit. Wirksamkeit. Beim Pasteurisieren angereicherter Milch bleibt ca. 1/3—1/2 des Vitamins B₁ erhalten. In sterilisierter Bouillon hält sich B₁ verhältnismäßig gut, so daß Aussicht besteht, Bouillonkonzentrate vom MAGGI-Typus künstlich anzureichern. In Gebäcken wird B₁ unter den Bedingungen der fabrikator. Herst. vollständig zerstört. (Arb. allruss. wiss. Forsch.-Inst. Lebensmittel-Ind. [russ.: Trudy wssessojusnogo nautschno-issledowatelskogo Instituta pischtschewoi Promyschlennosti] 3. Nr. 2. 53 bis 64. 1935.) BERSIN.

A. A. Schmidt und S. P. Karmanowa, *Zur Charakteristik der Biosynthese des antiskorbütischen Vitamins*. HONEYWELL u. STEENBOCK (Amer. J. Physiol. 70 [1924]. 322) hatten den aeroben Prozeß der Vitamin-C-Bldg. in keimendem Samen beobachtet. Vff. fanden an Erbsen, daß am 5. Keimungstag höchstens 2,5 g der Sprößlinge, 3 g der Erbsen mit Sprößlingen u. 10 g der Erbsen ohne Sprößlinge als prophylakt. Dosis beim Meerschweinchen dienen. Durch Kochen der gekeimten Erbsen geht etwas Vitamin C verloren. Die maximale Menge an reduzierenden Substanzen (TILLMANS-Titration), bezogen auf die Gewichtseinheit, findet sich in den Erbsen u. Wurzel-sprößlingen am 3. Keimungstag, in den Stengeln am 5. Keimungstag. (Arb. allruss. wiss. Forsch.-Inst. Lebensmittel-Ind. [russ.: Trudy wssessojusnogo nautschno-issledowatelskogo Instituta pischtschewoi Promyschlennosti] 3. Nr. 2. 151—60. 1935.) BERSIN.

S. B. Kussowa, *Vitamin C in einigen Produkten ohne Nahrungswert*. Im Präventivvers. an Meerschweinchen erwiesen sich folgende Pflanzen als wirksam: Blätter von *Vaccinium vitis-Idaea L.* (2,5—5,0 g), *Ribes nigrum L.* (0,5—1,0 g) u. *Daucus carota L.* (2 g). Unwirksam waren *Pleurozium Schreberi* u. *Lycopodium claratum L.*, während die Blätter von *Arctium tomentosum* im Frühjahr 3-mal aktiver sind als im Herbst, wo nur eine schwache Wirksamkeit gefunden wurde. (Arb. allruss. wiss. Forsch.-Inst. Lebensmittel-Ind. [russ.: Trudy wssessojusnogo nautschno-issledowatelskogo Instituta pischtschewoi Promyschlennosti] 3. Nr. 2. 113. 1935.) BERSIN.

K. S. Tultschinskaja, *Konzentrate des antiskorbütischen Vitamins aus einigen Produkten ohne Nährwert*. Während Konzentrate aus Kartoffelkraut unwirksam waren, wurde für folgende Konzentrate im prophylakt. Vers. an Meerschweinchen zum Teil recht hohe Wirksamkeit gefunden: *Radieschenkraut* (1 ccm entspricht 8 g), *Kiefer-nadeln* (0,33 ccm entspricht 25 g), *Tannennadeln* (über 2 ccm entspricht 10 g). (Arb. allruss. wiss. Forsch.-Inst. Lebensmittel-Ind. [russ.: Trudy wssessojusnogo nautschno-issledowatelskogo Instituta pischtschewoi Promyschlennosti] 3. Nr. 2. 131—44. 1935.) BERSIN.

N. I. Grjasnow und I. I. Nefedowa, *Der antiskorbütische Faktor in Zedernadeln*. Frische Zedernadeln stehen ihrem Vitamin-C-Geh. nach den Fichtennadeln nicht nach. Die minimale prophylakt. Dosis für Meerschweinchen beträgt 2 ccm. Wie die Fichtennadeln sind die Zedernadeln im Winter reicher an Vitamin C als im Frühjahr u. im Sommer. Längeres Aufbewahren der abgeschnittenen Nadeln führt zu einer Erniedrigung des Vitamin-C-Gehaltes. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 4. No. 3. 36—39. 1935. Swardlow, Inst. für experimentelle Med.) KLEVER.

N. Schepilewskaja, *Die antiskorbütischen Eigenschaften von Tannennadeln*. VI. *Der Einfluß längerer Lagerung von antiskorbütischen Tannenkonzentraten auf ihren Vitamin-C-Gehalt*. (V. vgl. C. 1936. I. 2968.) Die antiskorbüt. Eigg. von Tannennadelkonzentraten bleiben bei längerer Lagerung (11 Monate) erhalten, ihre Wirksamkeit nimmt aber merklich ab. Verss. mit Meerschweinchen zeigten, daß die Aktivität nach 7,5 Monaten um etwas mehr als das Dreifache abgenommen hatte. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 4. No. 3. 30—32. 1935. Moskau, Zentralinst. für Ernähr.) KLEVER.

N. I. Orlow, *Einfluß von einigen Extraktionsmitteln auf die antiskorbutische Wirksamkeit von Extrakten aus Tannennadeln*. Die minimale therapeut. Dosis von unbehandeltem Tannenextrakt beträgt für Meerschweinchen 1—3 ccm. Ein Ausschütteln des Extraktes (hergestellt aus 1 Teil Nadeln in 3 Teilen 0,5%ig. HCl) mit Ä. erniedrigt merklich die antiskorbut. Wirksamkeit des Extraktes. Die minimale therapeut. Dosis beträgt in diesem Falle 3—6 ccm. Die Behandlung des Extraktes mit Chlf. beeinflusst die antiskorbut. Wirksamkeit in viel geringerem Maße. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 4. No. 3. 33—36. 1935. Moskau, Zentralinst. für Ernähr.-Forsch.) KLEVER.

A. A. Schmidt und **K. S. Tultschinskaja**, *Zur Methodik der Gewinnung von Konzentraten des antiskorbutischen Vitamins*. Konzentrate aus Kohlblättern, die durch Extraktion mittels A., Citronensäurelsg. oder Moosbeeren-saft gewonnen waren, erwiesen sich auch nach längerer Lagerung als aktiv. (Arb. allruss. wiss. Forsch.-Inst. Lebensmittel-Ind. [russ.: Trudy wssessojusnogo nauchno-issledowatelskogo Instituta pischtschewoi Promyschlennosti] 3. Nr. 2. 88. 1935.) BERSIN.

A. A. Schmidt und **K. S. Tultschinskaja**, *Beziehungen zwischen Acidität und Ascorbinsäuremenge, die aus einem Produkt gewonnen werden kann*. Auf Grund von biol. Verss. mit sauren Extrakten aus Kiefernadeln u. Weißkohl, die mit den Ergebnissen der Titration nach TILLMANS übereinstimmten, ergab sich als günstigste Acidität ein $pH \approx 1$, entsprechend einem Geh. von 2—3% H_2SO_4 . Aus 1 kg Weißkohl (Kiefernadeln) konnte ein Konzentrat mit 1000 (3000—4000) kurativen M.-E. gewonnen werden. (Arb. allruss. wiss. Forsch.-Inst. Lebensmittel-Ind. [russ.: Trudy wssessojusnogo nauchno-issledowatelskogo Instituta pischtschewoi Promyschlennosti] 3. Nr. 2. 161 bis 181. 1935.) BERSIN.

Paul Letondal, *Die Behandlung von kindlichem Skorbut mit Ascorbinsäure*. (Vorl. Mitt.) Es wird über 6 Fälle berichtet, bei denen durch alleinige Behandlung mit Ascorbinsäure meist in <15 Tagen Heilung erzielt wurde. Die Anwendung von Ascorbinsäure wird auch prophylakt. empfohlen, wenn Fruchtsäfte nicht vertragen werden. (Canad. med. Ass. J. 35. 646—47. Dez. 1936. Montreal, Misericordia Hosp.) SCHWAIBOLD.

A. A. Michailowa, *Die durch experimentellen Skorbut in den Zähnen des Meerschweinchens hervorgerufenen Veränderungen*. Auf Grund der Unters. von Zahnlängsschnitten lassen sich 2 Skorbutformen — die absol. u. die hypovitaminot. — unterscheiden. Die Intensität der Veränderungen wächst in distaler Richtung im unteren Drittel des Wurzelkanals. (Arb. allruss. wiss. Forsch.-Inst. Lebensmittel-Ind. [russ.: Trudy wssessojusnogo nauchno-issledowatelskogo Instituta pischtschewoi Promyschlennosti] 3. Nr. 2. 66—73. 1935.) BERSIN.

A. A. Michailowa, *Zur Frage der Frühdiagnose von experimentellem Skorbut auf Grund von Zahnveränderungen*. Eine Frühdiagnose ist am 10.—15. Tag beim absol. Fehlen von Vitamin C in der Nahrung möglich. Eingehende Beschreibung der Zellveränderungen. (Arb. allruss. wiss. Forsch.-Inst. Lebensmittel-Ind. [russ.: Trudy wssessojusnogo nauchno-issledowatelskogo Instituta pischtschewoi Promyschlennosti] 3. Nr. 2. 74—78. 1935.) BERSIN.

I. D. Gadasskina, *Zur Frage der chemischen Bestimmung des Vitamins C*. Die Methode von BEZSSONOFF liefert keine Übereinstimmung mit dem biol. Versuch. (Arb. allruss. wiss. Forsch.-Inst. Lebensmittel-Ind. [russ.: Trudy wssessojusnogo nauchno-issledowatelskogo Instituta pischtschewoi Promyschlennosti] 3. Nr. 2. 79—87. 1935.) BERSIN.

K. S. Tultschinskaja, *Einige Angaben zur biologischen Beurteilung der Tillmanschen Reaktion auf Vitamin C*. Im allgemeinen entspricht die Menge an Red.-Mitteln, die mittels Dichlorphenol-Indophenol in grünen Kohlblättern gefunden wird, der biol. Aktivität. (Arb. allruss. wiss. Forsch.-Inst. Lebensmittel-Ind. [russ.: Trudy wssessojusnogo nauchno-issledowatelskogo Instituta pischtschewoi Promyschlennosti] 3. Nr. 2. 145—50. 1935.) BERSIN.

Hans Brockmann, *Über die Entwicklung unserer Kenntnisse vom antirachitischen Vitamin*. Übersichtsbericht. (Chemiker-Ztg. 60. 1041—43. 23/12. 1936. Göttingen, Univ.) SCHWAIBOLD.

J. A. Markarjan und **W. W. Oppel**, *Versuch zur Gewinnung antirachitischer Präparate aus Sterinen*. Die a e r o b e Bestrahlung von unreinen Ergosterinpräparaten aus Hefe in alkoh. Lsg. (1 mg in 100 ccm) mittels einer Quarz-Hg-Lampe nach KROMAYER lieferte antirachit. wirksame Prodd. (Rattenschutzdosis 0,1 γ /Tag). Lsgg. dieser Prodd. in Sonnenblumenöl zeigten nach 6 Monaten keine Verminderung ihrer biol. Aktivität. Es wird die Möglichkeit der Stabilisierung des Vitamins durch Begleitsterine der Hefe erörtert. (Arb. allruss. wiss. Forsch.-Inst. Lebensmittel-Ind. [russ.:

Trudy wssessojusnogo nautscho-issledowatelskogo Instituta pischtschewoi Promyschlenosti] 3. Nr. 2. 23—44. 1935.) BERSIN.

J. A. Markarjan, *Künstliche Vitaminisierung von Nahrungsmitteln durch Vitamin-D-Konzentrate*. Auf Grund von Tierverss. mit röntgenolog. Kontrolle ergab sich die Möglichkeit, durch Zusatz eines bestrahlten Ergosterinpräparats zu Pflanzenöl, Wintermilch u. STEENBOCK-Diät standardisierte vitamin-D-haltige Nahrungsmittel herzustellen. (Arb. allruss. wiss. Forsch.-Inst. Lebensmittel-Ind. [russ.: Trudy wssessojusnogo nautscho-issledowatelskogo Instituta pischtschewoi Promyschlenosti] 3. Nr. 2. 45—52. 1935.) BERS.

T. G. H. Drake, F. F. Tisdall und Alan Brown, *Die antirachitische Wirksamkeit von bestrahlter Hefe bei Kindern*. Tägliche Zufuhr von 500 internationalen D-Einheiten in Form von bestrahlter Hefe bei 71 Kindern verhinderte jegliche Rachitis. Tägliche Zufuhr von 1000 Einheiten bei einem Fall schwerer Rachitis u. von 500 Einheiten bei 4 Fällen mit mäßiger oder deutlicher Rachitis bewirkten im Verlauf eines Monats endgültige Heilung. (J. Nutrit. 12. 527—33. 10/11. 1936. Toronto, Univ., Dep. Paediatr.) SCHWAIBOLD.

James Templeton Lowe und Harry Steenbock, *Cerealien und Rachitis*. VIII. Die Hydrolyse von Phytin im Darm. (VII. vgl. C. 1936. II. 1754.) Bei Verfütterung an Ratten mit Ca-armer Nahrung wurde Phytin weitgehend, aber nicht vollständig gespalten; Zusätze von CaCO₂ oder von anderen Salzen, von denen eine rachitogene Wrkg. bekannt ist (MgCO₃, SrCO₃ u. a.) bewirkten eine Hemmung der Phytinspaltung. Ersatz von Gelbmais in der Nahrung durch Weizen oder Hafer, oder Zusatz von Speck oder Lactose bewirkten keine Änderung der P-Ausscheidung. Es scheint, daß der Rolle der Darmflora eine größere Beachtung als bisher zukommt. (Biochemical J. 30. 1991 bis 1995. Nov. 1936. Madison, Univ., Dep. Agric. Chem.) SCHWAIBOLD.

J. F. Sykes, *Das diffusible und nichtdiffusible Calcium des Blutes nach Überdosierung mit Parathormon oder bestrahltem Ergosterin*. (Vgl. C. 1934. I. 1835.) In Verss. an 14 Hunden wurde in allen Fällen eine Erhöhung des Verhältnisses von nicht diffusiblem zu diffusiblem Ca festgestellt. Die Herst. der zur Ultrafiltration des Serums benutzten Kollodiumfilter wird beschrieben. (Trans. Roy. Soc. Canada. Sect. V [3] 30. 27—30. 1936.) SCHWAIBOLD.

S. B. Kussowa, *Zur Frage der Auffindung vereinfachter Diäten zwecks experimenteller Prüfung der biologischen Aktivität des Vitamins D*. Vereinfachte Diäten auf Weizen- bzw. Maisgrundlage können die klass. STEENBOCK-Kost nicht ersetzen. (Arb. allruss. wiss. Forsch.-Inst. Lebensmittel-Ind. [russ.: Trudy wssessojusnogo nautscho-issledowatelskogo Instituta pischtschewoi Promyschlenosti] 3. Nr. 2. 5—12. 1935.) BERSIN.

A. A. Michailowa, *Versuch zur histologischen Bestimmung des Grades einer experimentellen Rachitis*. Die histolog. Unters. des proximalen Teiles der Tibia von Ratten gestattet die Feststellung von 6 verschied. schweren Stadien der durch die STEENBOCK-Diät erzielten experimentellen Rachitis. Abb. im Original. (Arb. allruss. wiss. Forsch.-Inst. Lebensmittel-Ind. [russ.: Trudy wssessojusnogo nautscho-issledowatelskogo Instituta pischtschewoi Promyschlenosti] 3. Nr. 2. 13—22. 1935.) BERSIN.

Samuel Lepkovsky und Thomas H. Jukes, *Die Wirkung von kristallisiertem Vitamin G (Flavin) auf Ratten, Hühner und Truthühner*. (Vgl. C. 1936. I. 1451.) Angabe von G-freien Futtergemischen, die anderen Faktoren des B-Komplexes enthaltend, die bei Ergänzung mit kryst. Vitamin G nahezu n. Zustand u. Wachstum der Verss.-Tiere ermöglichen. Dermatitis u. a. G-Mangelsymptome bei der Ratte werden beschrieben (Abb.). Die Symptome beim Hühne sind Wachstumshemmung, Durchfall, Abmagerung, aber keine Dermatitis. Bei Truthühnern dagegen tritt Dermatitis auf, auch bei Zusatz des „Filtratfaktors“. G-Mangel setzt offenbar die Nahrungsausnützung herab. (J. Nutrit. 12. 515—26. 10/11. 1936. Berkeley and Davis, Univ., Div. Poultry Husbandry.) SCHWAIBOLD.

H. S. Wilgus jr., L. C. Norris und G. F. Heuser, *Der relative Vitamin-G-Gehalt von Alfalfamehl*. (Vgl. C. 1936. I. 2384.) Der mittlere G-Geh. (Wachstumswrkg.) von an der Sonne getrockneten Proben war etwa 60% desjenigen von Trockenmagermilch, von künstlich getrockneten 85%; die Schwankungen waren bei den verschiedenen Proben erheblich. Proben mit hohem %-Geh. an Blattmaterial, hohem Protein- u. Ä.-Extraktgeh. u. mit wenig Rohfaser zeigten im allgemeinen einen hohen G-Geh. (Poultry Sci. 15. 446—53. Nov. 1936. Ithaca, Univ., Dep. Poultry Husbandry.) SCHWAIB.

S. W. Josland, *Die Wirkung der Fütterung von Kobalt an Ratten*. Ein Geh. von 1% Kobaltsulfat in der Nahrung bewirkte im Laufe von 7 Wochen starke Polyeythämie u. Körpergewichtsabnahme. Im Vgl. zu beträchtlicher Speicherung in Leber u. a. Körperteilen war diejenige in der Niere gering. Lebercirrhose wurde nicht beobachtet.

Weitere Verss. auch an anderen Tierarten sind im Gange. (New Zealand J. Sci. Technol. 18. 474—80. Okt. 1936. Wallaceville, Dep. Agric.) SCHWAIBOLD.

John Arnold Lovern, *Fettstoffwechsel in Fischen*. 10. *Hydrierung der Fettdepots des Thunfisches*. (9. vgl. C. 1937. I. 369.) Das Gesamte der Eingeweide u. ein Teil des Fleisches eines großen Thunfisches (*Thunnus thynnus*) wurde in bezug auf Depotfette auch einzeln Teile wie Herz, Leber, Milz untersucht, wobei sich weiteres Beweismaterial für die Hydrierung als einen die Zus. von Depotfetten kontrollierenden Mechanismus ergab. Die Fette zeigen wahrscheinlich für die Thunfischfamilie charakterist. Eigentümlichkeiten, die umfassen Mangel an C₁₄-Säuren, niedriger Palmitölhoher Palmitin- u. Stearinsäuregehalt. Abgesehen davon weisen die Fette beträchtliche Unterschiede im Geh. an bestimmten Säuren u. dem durchschnittlichen Ungesättigtheitsgrad der C₁₈-Säuren auf. Der Geh. an *Stearinsäure* ist umgekehrt proportional dem Ungesättigtheitsgrad der übrigen C₁₈-Säuren. (Biochemical J. 30. 2023—26. Nov. 1936. Aberdeen, Torry Res. Stat.) BEHRLE.

Kurt H. Meyer und Cesare Ferri, *Die elastischen Eigenschaften der elastischen und der kollagenen Fasern und ihre molekulare Deutung*. Vf. messen die Temp.-Abhängigkeit der elast. Zugkraft der elast. u. kollagenen Fasern bei konstanter Faserlänge. Die derart thermodynam. definierten Messungen gestatten exakte Rückschlüsse auf die mit der Dilatation verbundenen Änderungen der inneren Energie u. der Entropie des elast. Systems. Vf. kommen auf Grund der Ergebnisse ihrer Messungen zu dem Schluß, daß im elast. Band unorientierte Fadennmoleküle durch Zug orientiert werden u. unter dem Einfluß der Wärmebewegung unter Kontraktion desorientiert werden. In Sehnen sind die Fadennmoleküle bereits weitgehend orientiert, so daß bei Dehnung keine Abnahme der Entropie eintritt. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 238. 78—90. Sept. 1936. Genf, Chem. Inst. d. Univ.) HAVEMANN.

A. N. Parschin, *Zur Kenntnis der extraktiven Stickstoffbasen des Muskelgewebes beim Hunde*. Vf. beschreibt die Darst. von Carnosin, Anserin, Kreatin, Kreatinin, Methylguanidin u. Carnitin aus Hundemuskulatur. Carnosin u. Anserin wurden nach dem Prinzip der DIETRICHschen Meth. gewonnen. Die letztgenannte Verb. wurde mit dem KRAUTSchen Jodwismutreagens von anorgan. Salzen gereinigt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 245. 41—46. 22/12. 1936. Leningrader Filiale d. All-Unions-Institutes f. experimentelle Medizin, Abt. d. allg. Biochemie.) ABDERHALDEN.

Lorenzo Antognetti e Felice Gariola, *Semeiologia armonica, chimica e biologica*. Roma: L. Pozzi 1936. (441 S.) 8°. L. 45.—

John Hertz, *Studies on the healing of fractures, with special reference to the significance of the vitamin content of the diet*. New York: Oxford. (268 S.) 8°. 5.25.

J. Lavollay, *Recherches sur le magnésium en biochimie animale*. Coll. Actualités scientifiques et industrielles No. 420. Paris: Hermann et Cie. (84 S.) 15 fr.

[russ.] **Nikolai Adol'fowitsch Schereschewski, O. A. Steppun und A. W. Rumjanzew**, *Die Grundlagen der Endokrinologie. Die Lehre über die innere Sekretion und die Klinik der Erkrankungen des endokrinen Systems*. Moskau-Leningrad: Biomedgis. 1936. (632 S.) Rbl. 13.50.

Samson Wright, *Applied physiology*. New York: Oxford. 1936. (718 S.) 8°. 6.00.

E_g. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Jacques Goedbloed, *Der Einfluß von konzentrierten Kaliumrhodanidlösungen auf die Struktur und das Volumen des Glaskörpers*. Verss. in vitro ergaben, daß die Abnahme des Vol. des Glaskörpers nach Behandlung mit KCNS weitgehend irreversibel ist (in Übereinstimmung mit früheren mkr. Unterss.). Es wird somit bestätigt, daß durch KCNS in höheren Konz. Hydratation eintritt, u. weiterhin Peptisation des Hauptteiles der Glaskörperproteine. (Biochemical J. 30. 2073—76. Nov. 1936. Leiden, Univ. Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

Charlotte Zschocke, *Erfahrungen mit Olobintin*. Vf. berichtet über gute Erfolge bei Hautleiden, bes. Acne, durch Injektionen von *Olobintin* (Herst. I. D. RIEDEL-E. DE HAËN, Berlin), einer 10%ig. Lsg. verschied. Terpentinöle. (Dtsch. med. Wschr. 63. 60—61. 8/1. 1937. Berlin.) FRANK.

F. Hildebrandt und H. Mügge, *Resorption und Entgiftungsgeschwindigkeit des Camphers und der Campherersatzpräparate*. Ermittelt wurden Verhältnis subcutane zu intravenöser Krampfgabe u. Entgiftungsgeschwindigkeit von Campher, Hexeton, Cardiazol, Coramin u. einem Tetrazolderiv. des Camphers. (Schmerz, Narkose, Anaesthesia 9. 95—100. Aug. 1936. Gießen, Univ.) DEGNER.

Frank E. Cormia, *Hämorrhagische Encephalitis durch Neoursphenamin während der Schwangerschaft*. Genaue Beschreibung eines tödlich verlaufenen Falles. Er zeigt, daß Schwangere gegen das Medikament empfindlicher sind als Nichtschwangere. Mehr als 0,3 g pro Woche sollte bei den erstgenannten daher nicht gegeben werden. (Canad. med. Ass. J. **35**. 610—14. Dez. 1936. Montreal, Royal Victoria Hospital, Dep. of Med., Mc Gill Univ. Clinic, Section on Dermatol.)
ABDERHALDEN.

K. E. Rothsuh und **M. Benard**, *Über Erfahrungen mit der Pyramidonbehandlung während des Bäderheilverfahrens bei rheumatischer Polyarthrit*. Die Pyramidontherapie ergab in klin. Beobachtungen der Vff., daß weder in der Schmerzabkämpfung, noch in der Verhinderung u. Beseitigung der Exsudationen eine Überlegenheit der kombinierten Behandlung gegenüber der alten, einfachen Bäderbehandlung nachweisbar ist. (Klin. Wschr. **15**. 1838—39. 12/12. 1936. Aachen, Rheumaforschungsinst.)
FRANK.

Kurt Weese, *Zur therapeutischen Verwendbarkeit des g-Strophanthins*. *Glucostrophin* (LABOPHARMA, Berlin-Charlottenburg) enthält in 10 cem 20%ig. Traubenzuckerlsg. 0,25 bzw. 0,5 mg g-Strophanthin. Gute Wirkung. (Wien. med. Wschr. **86**. 1367—68. 5/12. 1936. Charlottenburg, Hospit. „Städt. Bürgerhaus“.)
FRANK.

Cecil K. Drinker, *Kohlenoxydvergiftung*. Physiol. Wrkgg. des CO; Behandlungsmethoden (Literaturangaben). (J. industrial Hyg. Toxicol. **18**. 637—50. Nov. 1936. Boston, Mass., Harvard School of Public Health.)
GROSZFELD.

D. Adlersberg und **H. Minibeck**, *Einfluß von Lebergiften (Phosphor und Tetrachlorkohlenstoff) auf das Leberzellwachstum*. P- u. CCl₄-Vergiftung in vivo hemmt quantitativ (geringere Anzahl der gewachsenen Kulturen) wie qualitativ (kümmerliches Wachstum, atyp. Aussehen der neuen Leberzellen, vorwiegendes Wachstum von Fibroblasten) das Wachstum von Leberzellkulturen (von 3—6 Wochen alten Kaninchen). (Z. ges. exp. Med. **98**. 780—87. 1936. Wien, Univ., I. Med. Klin.)
MAHN.

C. H. S. Tupholme, *Die Verhütung von Vergiftungen in Chemikalien verarbeitenden Betrieben*. Industrielle Vergiftungen u. ihre Verhütung; behandelt werden: Halogene, kaust. Alkalien, Dichromat, AgNO₃, As₂O₃, Mineralsäuren, Steinkohlenteer, Farbstoffe u. Zwischenprodd. u. Lösungsmittel, vor allem Trichloräthylen u. Tetrachlorkohlenstoff. (Chem. Industries **39**. 24—26. Juli 1936.)
FRIEDEMANN.

John H. Foulger, *Giftige organische Dämpfe und Gase*. Vf. bespricht verschied. Schutzmaßnahmen. (J. industrial Hyg. Toxicol. **18**. 604—08. Nov. 1936. Wilmington, Del., HASKELL Labor. of Industrial Toxicol.)
GROSZFELD.

W. F. von Oettingen, *Ein Laboratorium für gewerbliche Toxikologie*. Vf. schildert die Einrichtung des HASKELL-Laboratoriums. (J. industrial Hyg. Toxicol. **18**. 609—22. Nov. 1936. Wilmington, Del., HASKELL Labor. of Industrial Toxicol.)
GROSZFELD.

Lawrence T. Fairhall, *Giftige Staub- und Raucharten*. Sammelbericht. (J. industrial Hyg. Toxicol. **18**. 668—80. Nov. 1936. Boston, Harvard School of Public Health.)
GROSZFELD.

L. Teleky, *Die Silicose*. Vortrag. 1. Teil. (Wien. med. Wschr. **86**. 1351—54. 5/12. 1936.)
FRANK.

Wilhelmi, *Hautreizungen durch Kieselfluornatrium enthaltende Schädlingsbekämpfungsmittel?* Nach Verwendung eines Na₂SiF₆ enthaltenden Fensterputzmittels wurden bei einem Arbeiter einer Glaserei Hautverätzungen u. Nagelschädigungen beobachtet. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. **28**. 243—44. Dez. 1936.)
FRANK.

Heinz Lottermoser, *Einschränkung von Duralvergiftungen durch zweckmäßige Propaganda*. Verletzungen durch Leichtmetalle, wie Duraluminium, Elektron, Hydroxalium, heilen schwer u. bewirken starke Entzündungen, Vereiterungen u. schmerzhaft Narbenbildung. Als Ursache ergab sich Infektion durch die in der rauhen Oberfläche der Metallsplitter haftenden Keime. Empfohlen wird sofortige antisept. Wundbehandlung. (Med. Welt **10**. 1820—21. 12/12. 1936. Berlin, Univ., Hygien. Inst.)
GEHR.

Harry C. Biddle, *Chemistry in health and disease*. Philadelphia: F. A. Davies. 1936. (590 S.)
3.50.

Frank Pell Underhill, *Toxicology; or, The effect of poisons*; 3 rd ed., rev. by **Theodore Koppanyi**. Philadelphia: Blakiston's. 1936. (325 S.) 8°. 2.50.

F. Pharmazie. Desinfektion.

G. E. Trease, *Gummiarten vom Traganttyp*. I. Quellen, Qualitäten und Gewinnung von persischem Tragant. Übersicht. Abbildungen. (Pharmac. J. **137** ([4] 83). 206—08. 22/8. 1936. Nottingham, Univ., Coll.)
DEGNER.

H. P. Kaufmann, *Über die Einführung von Silicium in Fette*. Gegenüber KLEIN u. NIENBURG (C. 1936. II. 3822) wird darauf hingewiesen, daß Vf. schon vor geraumer Zeit (vgl. C. 1931. I. 2933) den Gedanken der Synth. gegen Hydrolyse beständiger u. infolge ihrer Lipoidlöslichkeit günstige Resorptionsbedingungen aufweisender Si-Verbb. offenbart hat. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 2685. 2/12. 1936. Münster, Univ.)

BEHRLE.

K. Koch, *Die Mittel zur Behandlung von Hautkrankheiten und Wunden im ersten Halbjahr 1936*. Übersicht über Zus., Anwendungsgebiet u. Heilerfolge einiger Mittel nach ärztlichem Schrifttum. (Dtsh. Apotheker-Ztg. 51. 1396—98. 23/9. 1936. Halle a. S., Univ.)

DEGNER.

Erich Herrmann, *Die zur Behandlung von Schlafstörungen angewandten Arzneistoffe*. (Vgl. C. 1935. II. 2975. 1936. I. 3364.) Zus., Anwendungsgebiet u. Wrkg.-Weise von 44 Arzneimitteln werden besprochen. Einzelheiten im Original. (Dtsh. Apotheker-Ztg. 51. 1225—27. 1241—43. 22/8. 1936. Dresden.)

DEGNER.

—, *Neue Arzneimittel und Spezialitäten. Alldahin* (WALTER BÜHNER & CO. CHEM.-PHARM. FABR., Oberneuland-Bremen): Salbenstift mit 50% Salicylsäure u. a. hauterweichenden Stoffen in Talg u. Ceresin. Zur Entfernung von Hühneraugen usw. Je nach Verwendungszweck benannt: *Hühneraugen-Alldahin*, *Warzen-Alldahin*, *Vieh-Warzen-Alldahin*. — *Bekunis-Tee* (Herst. ders.) enthält Bestandteile der „alten ind. Droge East Indian Royelana Bischoff“. Mildes Abführmittel. — *Pixadern* (DR. FRIEDRICH HEISE G. M. B. H., Berlin-Karlshorst): 2%ig. Teerpuder gegen Hautekzeme. Streudosen mit 30 g. — *Pixadern-Schwefel* (Herst. ders.): 2%ig. Teerpuder mit 3% Schwefel. Bei Acne, Seborrhoe, Dermatomykosen. Streudose mit 30 g. — (S. 855) *Agesulf-Augensalbe* (DR. R. u. DR. O. WEILS ARZNEIMITTELFABRIK G. M. B. H., Frankfurt a. M.): Enthält 5% Agesulf decoloratum (C. 1935. II. 1579), *Agesulf-Augentropfen*: 2 1/2%. Zur Behandlung akuter u. chron. Bindehaut- u. Tränensackerkrankungen. Salbe in Packungen mit 5 g, Tropfen in Tropfpipettenflaschen mit 10 cem. — *Cardiotar* (NORDMARK-WERK G. M. B. H., Hamburg): Pillen (in Schachteln mit 25 u. 50 Stück), sowie Ampullen (Packungen mit 2, 6, 10 u. 50 Stück), die Chinidinrit, Luminalchinidin u. Theophyllin enthalten. Gegen stenocard. Beschwerden u. Coronarinsuffizienz. — *Manetol* (vgl. C. 1936. II. 3322): Zu ergänzen, daß jede Ampulle (Packungen mit 5 Stück) 10 biol. Einheiten hämostypt. Wirkstoffe des Rückenmarks u. ca. 20 mg NaCl enthält. Als eine biol. Einheit bezeichnet man die spezif. Wertigkeit von 1/10 der Manetoldosis, die — Mäusen innerhalb 2 Tagen 3-mal subcutan injiziert — unter konstant gehaltenen Vers.-Bedingungen die Blutungszeit um 40% verkürzt. Kontroll- u. Vers.-Tieren werden durch Einstich in die Schwanzvene völlig gleichartige Wunden gesetzt u. die Dauer des Blutaustretes unter RINGER-Lsg. beobachtet. Die Gerinnung wird nicht direkt beeinflußt. — *Olesumman* (DR. FRIEDRICH HEISE, G. M. B. H., Berlin-Karlshorst): „Mixt. ol. aether., Spirit. ana 15,0, Liq. am. caust. 20,0 u. Sol. sapon. 50,0“. Einreibung bei Muskelschmerzen. — (S. 867) *Hada-Pastillen* (PHARM. LABOR. „HADA“, Dortmund-Barop): Gummibonbons mit Zusatz von Menthol, Eucalyptol, Terpinol, Terpinhydrat, Terpeneol u. Liq. Ammonii anisati. Expektorans. — (S. 881) *Antiplarrin* (MARIEN-APOTHEKE U. CHEM. LABOR. HYGIEIA, Türkheim, Bayern): Schutz- u. Heilmittel bei Maul- u. Klauenseuche nach einem Gas- u. einem Fütterverf. Bei dem ersten werden sog. Fumarolen verwendet, die in der Hauptsache S, Bergblau u. Kohle enthalten u. angezündet werden, bei dem letzteren ein Pulver aus anorgan. Salzen u. organ. Säure mit einem Anilinderiv. — *Eddo-Mistelkur*, *Eddo-Mistel-Perlen* u. *Eddo-Mistel-Konzentrat*, „3-fach stark“ (DR. LANDOLT & Co., Hannover) enthalten Wirkstoffe der weißbeerigen nord. Mistel. Gegen Arteriosklerose u. a. Alterserscheinungen. — *Jahn's Harzer Gebirgstee* (HERMANN JAHN'S KRÄUTER-GROSZHANDLUNG, Berlin-Lichterfelde): Schafgarbenblüte 15,0, Majoran 2,0, Sennesblätter 23,0, Pfefferminze 3,0, Nußblätter 9,0, Flieder 4,0, Stiefmütterchen 4,0, Lavendelblüten 9,0, Süßholz 9,0, Sassafrasholz 4,0, Huflattich 7,5, Hauhechelwurzel 4,0, Alteeuwurzel 4,5, Koriandersamen 2,0, Ringelblumen u. Königskerzen je 0,5. — *La-Fru-Sta* (DR. LANDOLT & Co., Hannover): Fruchtpaste aus Feigen, Pflaumen u. Aprikosen. Gegen Verstopfung. — *Lafrusta-Wurmfeind* (Herst. ders.): Mittel gegen Spul- u. Madenwürmer, auch gegen Bandwürmer geeignet. Nähere Zus. nicht angegeben. Packungen mit 8 bzw. 15 Fruchtstangen. — *Lobesumman* (DR. FRIEDRICH HEISE G. M. B. H., Berlin-Karlshorst): Lobelin, Strophanthin ana 0,002, Coffein. Natr. benzoic., Acetanilid ana 2,0, Phenylmethylpyrazolon 4,0, Tinct. Thymi ad 15,0 in Tropfflaschen mit 15 cem. Anti-Ästhatikum. — *Tangar-Gelee-Früchte* (DR. LANDOLT & Co.,

Hannover): Tamarindenmark, Fruchtsäuren, Quellstoffe, Kräuter u. pflanzliche Extraktstoffe. Packungen mit 8 bzw. 15 „Früchten“. Stoffwechsel- u. Darmdiätetikum. — *Tertional* (APOTH. W. FROST, PHYSIOL.-PHARM. LABOR., Dresden-A. 19): „Codein, Papaverin ana 0,2, Tinct. Castor. 6,0, Tinct. Valerian. conc. (1 = 2) 36,0, Tinct. Strophanthi 2,0, Vitamin B₁ 10 T.-E., Aromatica ad 80,0“. Flaschen mit 24, 35 u. 100 g. Bei Neuralgien, nervösen Beschwerden, spast. Zuständen, Neuritis usw. — (S. 891/92) *Anhydrotee* (H. STERNBERG, CHEM. FABR., Dresden-A. 1): „Cort. Citr., Flor. Conv., Lupul., Primul., Bulb. Scill., Herb. Herniar., Lign. Quebr., Rad. Valer., Liquir., impr. c. Na-benz. ana.“ Gegen Muskel- u. Gliederschmerzen, Herz-, Blasen- u. Nierenleiden usw. — *Anticonceptol* (MARIEN-APOTHEKE U. CHEM. LABOR. HYGIEIA, Türkheim, Bayern): Pulver aus B(OH)₃, Boracit, Weinsäure u. Alaun. Desodorisierendes, antisept. Mittel für Frauen, gleichzeitig als Schutzmittel. — *Hucomin-Salbe* (HUMIN-CHEMIE, Leipzig C 1 u. München) enthält in „natürlicher“ Salbengrundlage die gleichen Huminverb. u. Humuskoll. wie die Tabletten (C. 1933. II. 3313). Die Salbe ist entzündungswidrig u. steigert den Hautstoffwechsel. Tuben mit 27 g. — *Mafera-Herzsalbe* (DR. WILLMAR SCHWABE, Leipzig O 29): „Amyl. nitr. 5, Camph. 3, Menth. 1,5, Crataeg., Cinnam., Castor., Valer. θ 10, Ungt. Paraff. 80,5.“ Zur Einreibung bei allen Schmerz- u. Druckempfindungen, Stechen u. Reißen in der Herzgegend, bei echter u. Pseudo-Angina pectoris. In Tuben. — *Struma-Huco* (HUMIN-CHEMIE, Leipzig u. München): 30%_{ig} Lsg. eines Jodschwefel-Humin-Präp. in Tropfflaschen mit 30 g. Zur J-Therapie bei Kropf. — (S. 905) *Mucifalax-Kerne* (ERNST SCHUMANN, FABR. CHEM. PRÄP., Berlin-Neukölln), früher *Mucilar-Kerne* genannt, enthalten pflanzliche Quellskörper von Acaceen in dragierter Form. Gegen Obstipation. Packungen mit ca. 50, 80 u. 100 g. — *Nervanon-Tropfen* (ALFRED ZWINTSCHER, FABR. BIOL.-PHARM. PRÄP., Heidelberg): „Extr. Valerian., Extr. Lupul. ana 10,0, Extr. Visc. 5,0, Natr. phos. 0,2, Tct. Chin. comp., Corrigent. ana ad 30,0“. Bei nervösen Zuständen usw. Packungen mit 30, 50 u. 1000 g. Nervanon vgl. C. 1934. I. 3235. — *Neuradolon-Tabletten* (APOTH. KUTTNER & STARKE, FABR. CHEM.-PHARM. PRÄP., G. M. B. H., Berlin SW 29): Acid. acetylosalicyl., Chinin. salicyl., Paracetphenetidin, Coffein. Schachteln mit 10 u. 20 Stück. Gegen Schmerz Zustände, Erkältung usw. — *Padulin-Dragees* (BAYER, I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., Leverkusen) enthalten je Stück 3 biol. Einheiten. Röhren mit 20 Stück. Padutin vgl. C. 1931. I. 2230. II. 260. — *Somnolets* (PHARMA-COMP. G. M. B. H., Berlin) enthalten $\frac{1}{10}$ der in Somnaltabletten enthaltenen Dosis an Diallylacetylisovalerianylharnstoff. Bei psych. Erregungszuständen, Neurosen, Epilepsie. — *Strumal* (MARIEN-APOTHEKE, Türkheim, bayr. Schwaben) nach DR. RIBBER SCHWENDI ist „vegetabil., transmarines Pflanzenpulver, das aus einer Algart mit Zusatz von Citronenzucker bereitet wird“. Gegen Kropf. — (S. 936) *Lazalee* (H. STERNBERG, Dresden-A. 1): Cort. Frang. 35,0, Fol. Senn. 10,0, Sem. Lini 10,0, Fruct. Foenic., Rad. Tar., Flor. Cham., Cort. Phaseoli, Fol. Meliss. ana 5,0, Spec. arom. impr. 30,0. Gegen Obstipation usw. — *Omnisal* (MARIEN-APOTHEKE U. CHEM. LABOR. HYGIEIA, Türkheim, Bayern) nach San.-Rat DR. SING, Uhn, enthält Mn, Fe, P, Ca, Lecithineisweiß u. Vitamine. Bei Grippe, Rachitis, Tuberkulose usw. — *Uden-Dragees* (BAYER, I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., Leverkusen) kommen jetzt auch mit 500 internationalen Einheiten Östron in den Handel. Gläser mit 15 u. 100 Dragees. Uden s. C. 1928. II. 2579. — (S. 947) *Adrianol-Emulsion* (C. H. BOEHRINGER SOHN A.-G., Nieder-Ingelheim a. Rh.) enthält fl. Paraffin, dest. W., Gummi arabicum, Natriumbenzoat u. 0,25% *Adrianol* = l-m-Methylaminoäthanolphenolchlorhydrat. Adrianol ist gegen Licht-, Luft- u. Hitzeeinflüsse unempfindlich u. dem Adrenalin u. Sympatol nahe verwandt. Zur Ruhigstellung der katarrhal. Entzündungen der Nasenschleimhaut. Fläschchen mit 15 g Emulsion. — (S. 970) *Meliomen* (ASTA A.-G., CHEM. FABR., Brackwede i. W.): Pflanzliches Dysmenorrhöikum, Konzentrat aus Potentilla anserina in Oblatenkapseln zu 0,5 g. Auch verstärkt, u. zwar mit Extract. Hydrastis. Originalpackungen mit 15, 30 u. 100 Oblatenkapseln. — *Raxon* (FR. KAISER G. M. B. H., Waiblingen-Stuttgart): Rattenvertilgungsmittel in 3-eckigen Glasflaschen auf Basis von Meerzwiebel. — *Santuron* (TURON, G. F. PHARM. PRÄP. M. B. H., Frankfurt-Main): Bes. gereinigtes koll. Apfelpектин in 2 Formen: *Santuron fl.*: konz. Lsg. in Flaschen mit 125 u. 250 cem, *Santuronpulver* = Pektin-Kakaomischung in Packungen mit 40, 90 u. 250 g. Bei Durchfallerkrankungen jeder Art, Dyspepsien bis zu Toxikosen, Typhus, Ruhr, Sommerdiarrhöen usw. — (S. 985) *Sklerotear-Tee* (LABOPHARMA DR. LABOSCHIN G. M. B. H., Berlin-Charlottenburg) enthält Passiflora, Crataegus, Serpyllum, Ruta, Pimpinella, Lupulus, Viscum, Equi-

setum, Scilla, Leonurus, Valeriana, Mentha, Ononis, Viola, Herniaria, Theobroma. Das Teegemisch ist mit Theophyllin imbibiert. Bei Arteriosklerose, anginösen Zuständen, Hypertonie usw. Packungen mit 50 u. 100 g. — (S. 1021) *Antirheuma* (M. R. MINATY, FABR. PHARM. SPEZZ., Köln): Sulfate, Carbonate, Citrate u. Salicylate von K, Na, Li u. Mg. Antirheumatikum in Gläsern zu 210 g. Dosen zu 70 g. — *Gastr. Eu* (HCH. RECKEWEG, PHARM. SPEZIALPRÄP., Herford): Neuer Name für Gastrodenin (C. 1933. I. 1165). — *Omnitussin* (MARIEN-APOTHEKE U. CHEM. LABOR. HYGIEIA, Türkheim i. Bayern): Mit Zucker extrahierter Saft der weißen Rübe, Raphanus esculenta Koch. Gegen katarrhal. Erkrankungen der Atmungsorgane u. Keuchhusten. Flaschen mit 100 u. 150 ccm. — *Probal* (DR. WIDER & Co., CHEM. FABR., Leonberg, Wttbg.): Koll. Al-Silicat u. Aluminiumperhydrat. Gegen Sodbrennen, Magenbeschwerden usw. Packungen mit 20 u. 50 Tabletten bzw. 40 g Pulver. — *Tonikum Helfenberg* (CHEM. FABR. HELFENBERG A.-G. VORM. EUGEN DIETERICH, Helfenberg b. Dresden) enthält Fe, Mn, Cu, As, Strychnosalkaloid als Chlorhydrat. Alkoholfrei. Flaschen mit 300 ccm. — *Trisan* (DR. HOMMEL'S CHEM. WERKE U. HANDELS-G. M. B. H., Hamburg-Altona) enthält KJ, Chloral. hydrat. u. Natr. diäthylbarbitur. in Lsg. Gegen Bronchialasthma. Flaschen mit 125 g. (Pharmaz. Ztg. 81. 845. 855. 867. 881. 891—92. 905. 936. 947. 970. 985. 1021. 23/9. 1936.) HARMS.

Franz Berger, *Eine Verfälschung von Herba Agrimoniae*. Bericht über eine Verfälschung mit *Verbascom nigrum L. austriacum* SCHRADER. Unterscheidungsmerkmale. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 77. 517—18. 20/8. 1936. Wien, Chemosan-Union A.-G.) DEGNER.

V. Macri, *Eisenjodürsirup*. Polemik gegen ZANOTTI (vgl. C. 1936. I. 3718). (Boll. chim. farmac. 75. 304. 15/6. 1936.) GRIMME.

K. Brand und Irmgard Türck. *Beitrag zur Kenntnis der Quecksilber-2-halogenide sowie des Quecksilber-2-cyanids und -rhodanids*. Aus ihren Lsgg. in sd. Dioxan scheiden sich die genannten Verbb. als farblose, an der Luft unter Dioxanverlust zerfallende Krystalle folgender Zus. aus: $HgCl_2 \cdot 2 C_4H_8O_2$, $HgBr_2 \cdot 2 C_4H_8O_2$, $HgJ_2 \cdot 2 C_4H_8O_2$, $Hg(CN)_2 \cdot 2 C_4H_8O_2$ u. $Hg(SCN)_2 \cdot C_4H_8O_2$ (vgl. PATERNO u. SPALLINO, C. 1907. I. 1103. II. 290). (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 77. 591—93. 24/9. 1936. Marburg, Univ.) DEGNER.

Paul Alvin Mattis, *Die Mikroskopie einiger gepulverter, getrockneter, endokriner Drüsen*. Beschreibung der diagnost. wichtigen histol. Elemente von Ovar, Corpus luteum, Ovarrückstand, Thyreoida u. Gesamthypophyse, der für Herst. u. Färbung mkr. Präparate derselben bewährten Verff. bzw. Farbstoffe u. -lsgg. Einzelheiten. Ergebnisse u. Abbildungen im Original. (Amer. J. Pharmac. 108. 276—302. Juli 1936. Philadelphia Coll., Pharmac. Sci.) DEGNER.

Kanegafuchi Boseki Kabushiki Kaisha, Tokio, übert. von: **Yutaka Ito. Misaki-Cho und Hayashida-Ku**, Kobe, Japan, *Gewinnung eines reinen Extraktes aus der Süßholzwurzel (Glycyrrhiza glabra)*. 10 g der zerschnittenen Wurzel werden mit 150 ccm einer 0,1%ig. NaOH-Lsg. 3 Stdn. unter Vermeidung der Bldg. von Dampf erhitzt. Nun fügt man so viel $MgCl_2$ hinzu, bis kein brauner Nd. mehr ausfällt, filtriert u. konz. das Filtrat. Man kann auch die Glycyrrhizinsäure durch Zugabe von Säure zu dem Filtrat fallen, den Nd. mit heißer verd. HCl u. W. waschen u. nun mit Alkali neutralisieren. (A. P. 2 058 019 vom 12/7 1935, ausg. 20/10. 1936.) SCHWECHTEN.

Bonifaz Flaschenträger, Zürich, *Aufarbeiten von Crotonöl (I) auf Phorbol*, dad. gek., daß aus I durch Ausschütteln mit geeigneten Lösungsm. bei Raumtemp., z. B. mit etwa der 5—8-fachen Menge Methanol, ein saurer Extrakt ausgezogen wird, der mit Alkalien nahezu neutralisiert u. durch sofortige Zugabe von Alkalien in alkoh. Lsg., u. zwar beispielsweise für einen neutralen Extrakt aus 2 kg I etwa 133 ccm 0,87-n. Barytlaug, innerhalb von 8—10 Tagen hydrolysiert wird, worauf das rohe Hydrolysenprod. nach Abtrennen der gebildeten Seifen u. Abdestillieren des Alkohols isoliert u. von in Ä. u. PAe. l. Anteilen befreit wird, worauf die in W. l. Anteile nach Entfernung der Fettsäuren u. sauren, phenolartigen Zers.-Prodd. bei streng neutraler Rk. zur Trockne eingedunstet werden u. durch Behandlung des Trockenrückstandes mit Ä. u. der darin gel. Prodd. mit W. krystallines Phorbol erhalten wird. (D. R. P. 638 004 Kl. 12o vom 4/4. 1933, ausg. 7/11. 1936.) SCHWECHTEN.

Merck & Co. Inc., übert. von: **William H. Engels und John Weijlard**, Rahway, N. J., V. St. A., *Herstellung von Erdalkalisalzen von p-Oxybenzoesäureestern durch Umsetzung der Alkalisalze der Ester mit l. Erdalkalisalzen*. Die Salze haben baktericide

u. fungicide Eigg. Sie sind nicht hygroskop. Besonders geeignet sind die *Ca*- u. *Mg*-Salze des *p*-Oxybenzoesäureäthyl-, -propyl-, -isopropyl-, -butyl-, -isobutyl-, -isoamyl- u. -benzylesters. (A. P. 2 046 324 vom 17/6. 1933, ausg. 7/7. 1936.) NOUVEL.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin, 3,5-Dijod-4-oxycetophenon und seine in der Hydroxylgruppe substituierten Substitutionsprodukte. Aus 4-Oxycetophenon (I) in salzsaurer Lsg. erhält man mit Monochlorjod (II) das Dijod-4-oxycetophenon (III). Aus dessen Alkalisalzen mit Halogeniden der verschied. Art die entsprechenden Substitutionsprod. des III. Diese, sowie das III dienen als Heil- u. Desinfektionsmittel, ferner als Röntgenkontrastmittel. — Z. B. fügt man zu einer Lsg. von 13,6 I in 140 cem 20%_{ig} HCl u. 1,4 l W. unter Rühren bei Raumtemp. tropfenweise eine Lsg. von 33 II in 50 cem 20%_{ig} HCl. Hierbei scheiden sich 36,7, d. i. 95% der Theorie, III in Form farbloser Krystalle vom F. 172—173°, leicht lösl. in Ä. u. CHCl₃, schwerer in Bzl. u. A., unlösl. in W., ab. — 3,5-Dijod-4-methoxyacetophenon, farblose Nadeln aus A. vom F. 97 bis 98°, aus dem K-Salz des III durch 6-std. Kochen mit CH₃J in Alkohol. — 3,5-Dijod-4-äthoxyacetophenon, Nadeln aus A. vom F. 93—94° analog dem vorigen mit C₂H₅J. — 3,5-Dijod-1-acetyl-4-phenoxyethylol, Nadeln aus A. vom F. 96—97°, aus dem K-Salz des III in Bzl. mit Chlormethyläther. — 3,5-Dijod-4-äthylloxyacetophenon, aus CHCl₃ vom F. 94—95°, aus dem K-Salz des III mit Glykolmonochlorhydrin. — 3,5-Dijod-1-acetyl-4-phenoxyessigsäure, gelbe Prismen aus A. vom F. 178,5°, aus dem K-Salz des III mit Äthylchloracetat durch Kochen am Rückflußkühler, Verestern des Rk.-Prod. mit A. zum 3,5-Dijod-1-acetyl-4-phenoxyessigsäureäthylester, F. 104,5° u. Verseifen des Esters mit HCl. (F. P. 803 426 vom 13/3. 1936, ausg. 30/9. 1936. D. Prior. 13/3. 1935.) EBEN.

Lever Brothers Co., übert. von: Carl N. Andersen, Watertown, Mass., V. St. A., Arylmercurisalze aromatischer Oxy-carbonsäuren der allgemeinen Formel R·Hg·R¹, in der R einen arom. KW-stoffrest (Phenyl-, Toly-, Xyl-, Naphthyl-) u. R¹ den Rest einer arom. einkernigen Carbonsäure, die durch Ersatz eines H-Atoms der COOH-Gruppe an Hg gebunden ist u. die im Kern durch mindestens eine Oxygruppe (OH-, CH₃O-, C₂H₅O-, CH₃CO·O-) oder eine entsprechende S-Gruppe substituiert ist, bedeuten, werden durch Umsetzung von Arylmercurihydroxyden mit beispielsweise nachfolgenden arom. Carbonsäuren erhalten: *o*-, *m*-, *p*-Oxybenzoesäure (I), Protocatechu-, Gallus- (II), Anis- (III), Resorcy-, Thiosalicyl- (IV), Sulfosalicyl-, Acetylsalicyl- (V), 3,5-Dimethoxy-4-oxybenzoesäure (Syringensäure) (VI), *o*-Kresotinsäure (IX), Phenylsalicylsäure. — Zu einer heißen Lsg. von 2,94 (g) Phenylmercurihydroxyd (VII) in 1 l W. wird eine Lsg. von 1,51 Salicylsäure in 100 W. zugegeben. Der sich bildende Nd. wird nach einigem Stehen abgetrennt, gewaschen u. getrocknet. Das erhaltene Phenylmercurisalicylat besitzt einen F. von 158°. — Aus VII u. II erhält man das Phenylmercurigallat. Es schm. unter Zers. — VII u. III gibt Phenylmercurianisat; F. 132—133°. — Aus VII u. IV entsteht Phenylmercurithiosalicylat; F. oberhalb 200° unter Zers. — Aus Phenylmercuriacetat (VIII) u. V erhält man Phenylmercuriacetylsalicylat; F. 158—159°. — Aus VII u. VI entsteht Phenylmercurisyringinat; F. oberhalb 100° unter Zers. — Aus VIII u. IX entsteht Phenylmercuri-*o*-kresotinat; F. 107 bis 108°. Die Verb. besitzen *germicide* u. *therapeut. Eigg.* (A. P. 2 059 195 vom 9/1. 1935, ausg. 3/11. 1936.) SCHWECHTEN.

Lever Brothers Co., übert. von: Carl N. Andersen, Watertown, Mass., V. St. A., Arylmercurisalze von Sauerstoffsäuren des Chroms der allgemeinen Formel (R·Hg)·R¹, in der R einen arom. KW-stoffrest (Phenyl-, Toly-, Xyl-, Naphthyl-) u. R¹ den Rest einer Sauerstoffsäure des Cr (Chrom-, Dichrom-, Trichrom-, Tetrachromsäure) bedeuten, werden durch Umsetzung von Arylmercurihydroxyden mit den Anhydriden oder mit den aus den Lsgg. ihrer Salze durch Zusatz von Mineralsäuren in Freiheit gesetzten Chromsäuren selbst umgesetzt. — 17,64 (Teile) Phenylmercurihydroxyd (I) werden unter Erwärmen gelöst, worauf 6,6 CrO₃ zugegeben werden. Das erhaltene Phenylmercurichromat (C₆H₅Hg)₂·CrO₄ schm. oberhalb 250°. — Aus I, Na₂Cr₂O₇ u. H₂SO₄ erhält man das Phenylmercuridichromat mit einem F. oberhalb 250°. Die Verb. besitzen *germicide* u. *therapeut. Eigg.* (A. P. 2 059 196 vom 9/1. 1935, ausg. 3/11. 1936.) SCHWECHTEN.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung eines substituierten Amides einer fettaromatischen Säure. Abweichend vom Verf. des Hauptpatents wird eine Verb. mit der Gruppe (C₆H₅)₂CH—CO—, z. B. Diphenylessigsäure (42 Teile), ihre Ester, Halogenide oder ihr Anhydrid einerseits u. Aminoäthanol (12 Teile) zum Diphenylessigsäure-2-oxäthylamid (F. 119—121°) umgesetzt, in dem

(13 Teile in 100 Chlf. gelöst mit 10,5 PCl₅ bei 60°) die Oxygruppe durch Halogen ersetzt wird, worauf man das *Diphenyllessigsäure-2-chloräthylamid* (aus Hexahydrotoluol farblose Krystalle, F. 125°) (27,5 Teile) mit *Diäthylamin* (18 Teile 8 Stdn. im Bombenrohr bei 120°) zum *Diphenyllessigsäure-2-diäthylaminoäthylamid* umsetzt. (Schwz. P. 185 061 vom 18/9. 1934, ausg. 16/9. 1936. Zus. zu Schwz. P. 175 470; C. 1935. II. 1917.)

DONAT.

Warszawskie Towarzystwo „Motor“ Spółka Akcyjna, Warschau, *Herstellung von Phenylacetylsalicylsäureestern*. Man acetyliert Phenylsalicylsäureester mit 92%/ig. Essigsäureanhydrid u. gibt zwecks Beschleunigung der Rk. tert. Basen, z. B. Pyridin, Chinolin oder ähnliche Verbb. hinzu, wobei ein Überschuß vermieden werden soll. Als Lsg.- u. Krystallisationsmittel wendet man reines Bzl. oder andere neutrale Fl., deren Kp. bei 80° liegt, an. Die günstigste Acetylierungstemp. befindet sich oberhalb 50°, wobei die Menge der angewandten Basen weniger als 1% des Phenylsalicylsäureesters betragen soll. (Poln. P. 21 727 vom 10/7. 1934, ausg. 10/8. 1935. Schwz. Prior. 13/7. 1933.)

KAUTZ.

Jan Rosicky, Prag, *Herstellung von leicht löslichen Verbindungen des Dimethylaminophenyläthylpyrazolons* (I), dad. gek., daß man I mit äquimol. Mengen N-Methylolamiden aromatisiert. Säuren bei gewöhnlicher oder mäßig erhöhter Temp. behandelt. Beispiel: 2,31 g I u. 1,51 g N-Methylolbenzamid werden in 20 ccm A. unter Rühren u. event. Erhitzen gelöst u. zum Krystallisieren hingestellt. Man erhält ein weißes, in W. leicht lösl., krystallines Pulver, F. 68—70°. Beim Kochen zers. sich die wss. Lsg. allmählich unter Abspaltung von Formaldehyd. (Tschech. P. 52 069 vom 1/8. 1932, ausg. 25/8. 1935.)

KAUTZ.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin (Erfinder: **Karl Rohde**, Berlin-Frohnau, und **Frank Hartwich**, Berlin-Charlottenburg), *Methylierung von 4-Amino- bzw. 4-Sulfamino-1-phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon* mittels CH₃O in Ggw. von schwefliger Säure als Red.-Mittel. Man erhält reines 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolon, F. 108°. (D. R. P. 638 533 Kl. 12p vom 30/11. 1934, ausg. 20/11. 1936.)

DONLE.

F. Hoffmann-La Roche & Co., Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *2,4-Dioxo-3,3-din-propyl-6-methyltetrahydropyridin*. Man hydriert 2,4-Dioxo-3,3-diallyl- bzw. 2,4-Dioxo-3,3-n-propylallyl-6-methyltetrahydropyridin katalytisch. Das Prod. bildet farblose Krystalle, F. 104°, leicht lösl. in organ. Lösungsm., in Alkalilauge unter Salzbildung. — *Heilmittel*. (D. R. P. 638 532 Kl. 12p vom 29/8. 1935, ausg. 17/11. 1936.)

DONLE.

Jacob Böseken, Delft, und **Ulbe Gerrit Bijlsma**, Utrecht, Holland, *Phenanthrolinabkömmlinge*. Hierzu vgl. Ind. P. 22312; C. 1936. II. 132. Nachzutragen ist: Aus 5-Amino-m-phenanthrolin u. Benzoylchlorid erhält man 5-Benzoylamino-m-phenanthrolin, F. 170°. (E. P. 454 525 vom 3/10. 1935, ausg. 29/10. 1936.)

DONLE.

N. V. Nederlandsche Kininefabriek, Maarssen, Holland, *N-Substituierte Amino-m-phenanthroline*. (Holl. P. 39 470 vom 22/12. 1934, ausg. 16/11. 1936. — C. 1936. II. 132 [Ind. P. 22 312].)

DONLE.

N. V. Nederlandsche Kininefabriek, Maarssen, Holland, *Substituierte Amino-m-phenanthroline*. Man erhält die gemäß Holl. P. 39 470; vgl. vorst. Ref. darstellbaren, substituierte Aminogruppen enthaltenden m-Phenanthroline auch dadurch, daß man 1,3-Phenylendiamine bzw. 5-Aminochinoline bzw. deren Acylverbb., die außerdem noch eine Alkylamino- oder Alkylaminoalkylaminogruppe enthalten, der SKRAUPschen Synth. unterwirft, z. B. aus 4-Diäthylamino-1,3-phenylendiamin 5-Diäthylamino-m-phenanthrolin, aus 4-Diäthylaminoäthylamino-1,3-phenylendiamin 5-Diäthylaminoäthylamino-m-phenanthrolin. (Holl. P. 39 523 vom 22/12. 1934, ausg. 16/11. 1936.)

DONLE.

Aladar Skita und **Fritz Keil**, Hannover, *Verbindungen des Kodeins bzw. des Dihydrokodeins mit Phenolphthalein*. Man läßt die Stoffe in äquimolekularen Mengen aufeinander wirken. Verb. aus Kodein u. Phenolphthalein (I), lockeres Pulver, leicht lösl. in A.; Verb. aus Dihydrokodein u. I, leicht lösl. in A., F. 112—113°. — *Heilmittel*. (D. R. P. 638 757 Kl. 12p vom 26/11. 1933, ausg. 21/11. 1936.)

DONLE.

Chemische Fabrik Promonta G. m. b. H. (Erfinder: **Ferdinand Guth**), Hamburg, *Wässrigalkoholische Cholesterinlösungen*. An Stelle der gemäß Hauptpat. (vgl. E. P. 328 922; C. 1930. II. 1283) verwendeten halogenierten KW-stoffe kann man geringe Mengen unsubstituierter gesätt. KW-stoffe mit offener oder cycl. Kette verwenden. — 1,2 g Cholesterin (I) in 5 ccm Bzn. u. 45 ccm Isopropylalkohol (II), dazu 50 ccm 50%/ig. A. — 1/2 g I in 4 1/2 ccm Methylcyclohexan u. 33 ccm II lösen, dazu 62 ccm

50⁰/_{ig}. Alkohol. (D. R. P. 638 839 Kl. 30h vom 15/1. 1935, ausg. 24/11. 1936. Zus. zu D. R. P. 523 144; C. 1931. I. 3587.) ALTPETER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung neuer Amine der Ätiocholan- und Ätioallocholanreihe* durch Red. der Oxime von Ketonen der genannten Reihen. Z. B. werden in eine Lsg. von 1 g des Oxims von 3-Epioxyätioallocholanon-17 (I) in 100 cem sd. absol. A. 6 g Na in kleinen Mengen eingetragen. Nach Beendigung der Rk. wird das 3-Epioxy-17-aminoätioallocholan durch Verdünnen mit W. ausgefällt, mit Ä. aufgenommen, mit W. gewaschen, getrocknet u. der Ä. verdampft. Krystalle aus Bzl. + Bzn. oder aus Essigsäureäthylester, Reinigung durch Sublimieren im Vakuum bei 0,01 mm u. 130°. F. der freien Base 188°, Ausbeute ca. 0,7 g. Mit Säuren Bldg. wasserlösl. Salze (HCl-Salz: Zers. bei 270°). In einem weiteren Beispiel wird die Hydrierung von I mit H₂ in Ggw. von Pt-Oxyd in Dioxanlsg. u. unter Zusatz von HCl durchgeführt. Das freie Amin wird aus dem Hydrochlorid durch Behandlung mit Alkali erhalten. (E. P. 451 352 vom 2/1. 1935, ausg. 3/9. 1936.) JÜRGENS.

* **Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Herstellung stereoisomerer Alkohole* durch Hydrieren von mehrkernigen, durch CrO₃-Oxydation aus Sterinen u. Gallensäuren erhaltenen Ketonen mit H₂ in Ggw. eines Katalysators der Pt- oder Ni-Gruppe bzw. durch Red. mit nascerendem H₂ in saurer, neutraler oder alk. Lsg. Alkal. u. neutrale Rk. bei der Hydrierung ohne Anwendung eines Katalysators führt zur Bldg. mehrerer, saure Rk. in Ggw. von Pt-Katalysatoren zur Bldg. vorwiegend eines Isomeren. Z. B. werden 16,7 (Teile) des aus *Epidihydrocholesterin* durch Oxydation gewonnenen Androsterons C₁₉H₃₀O₂ in Eisessig in Ggw. von 50 konz. H₂SO₄ u. 7 PtO hydriert. Nach Aufnahme von 2 Moll. H₂ u. Aufarbeiten des Red.-Prod. erhält man 16,6 des Prod. F. 220—222°, dessen Zus. nach dem Umkrystallisieren aus Essigäther 3-Epiandrostandiol-(3,17), C₁₉H₃₂O₂, F. 223°, entspricht, Diacetat F. 162—163°. Anstatt in Eisessig u. H₂SO₄ kann die Hydrierung auch in 95⁰/_{ig}. A. u. H₂SO₄ durchgeführt werden. Bei Anwendung von 95⁰/_{ig}. A. ohne Säurezusatz wird ein rohes Diolgemisch F. 205—208° erhalten, das nach dem Umkrystallisieren bei 213—215° schm. u. nach mehrfacher fraktionierter Krystallisation 2 Diole F. 223° u. F. 205° ergibt. Die gleichen Prodd. entstehen, wenn in alkoh. Lsg. mit H₂ unter Druck bei 40° in Ggw. eines Ni-Katalysators hydriert wird. Bei Anwendung von Al-Amalgam in wasserfreiem Isopropylalkohol wird ein Gemisch zweier stereoisomerer Alkohole F. 200—210° erhalten. Wenn die Red. mit Na in 95⁰/_{ig}. A.-Lsg. in Ggw. von Pt-Oxyd vorgenommen wird, entsteht ein Diolgemisch F. 211—213°. Wird von dem durch Oxydation von *Epikoprosterin* dargestellten Androsteron ausgegangen, u. die Red. in 95⁰/_{ig}. A.-Lsg. in Ggw. von PtO vorgenommen, so entsteht ein Diol F. 233—234°, während bei Anwendung eines aus *Epidihydrocholesterinacetat* dargestellten Ausgangsmateriales u. Hydrierung mit H₂ in angesäuertem alkoh. Lsg. in Ggw. von PtO ein Diolmonoacetat F. 183—183,5° erhalten wird. Das bei 215—220° schm. Monobenzoat entsteht, wenn man von dem entsprechenden Androsteronmonobenzoat ausgeht. Wird die Hydrierung mit H₂ in Ggw. von konz. HCl durchgeführt, so entsteht ein einheitliches Diol F. 168°. (F. P. 797 903 vom 31/10. 1935, ausg. 6/5. 1936. Schwz. Priorr. 31/10. u. 3/12. 1934. Schwz. P. 184 420 vom 31/10. 1934, ausg. 17/8. 1936, u. Ung. P. 115 002 vom 21/10. 1935, ausg. 1/10. 1936. Schwz. Prior. 31/10. 1934.) JÜRGENS.

Walter Fleischmann und Helene Goldhammer, Wien, *Gewinnung eines die Geschlechtsfunktionen herabsetzenden bzw. hemmenden Präparates* aus Harn im wesentlichen gleichgeschlechtlicher Individuen mit ruhender Geschlechtsfunktion, vorzugsweise jugendlicher, nach bekannten Methoden, wie Fällung, Adsorption, Extraktion usw. Z. B. Harn von 2—4-jährigen Mädchen im Vakuum einengen, mit CH₃COOH schwach sauer stellen, mit 3-facher Menge A. fällen, 1/2—1 Stde. stehen lassen, Nd. abschleudern, 3-mal mit W. ausziehen. Das wss. Filtrat kann direkt subcutan injiziert werden. (Oe. P. 147 370 vom 9/11. 1934, ausg. 26/10. 1936.) ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Darstellung von Monoacylprodukten der Octahydrofollikelhormone* in weiterer Ausldg. des Verf. des Oe. P. 144 521 durch Behandlung der Acyldrivv. der Follikelhormone u. deren Isomeren mit H₂ in Ggw. von Edelmetallkatalysatoren, wie Pt-Schwarz, koll. Pt oder Schwermetallkatalysatoren, bes. Ni mit Zusätzen von Cu, Mn, Cr usw. unter n. oder erhöhtem Druck in alkoh., Eisessig-, Cyclohexanol- usw. Lsgg. bis zur Überführung der Ketogruppe in eine sek. Alkoholgruppe u. Absättigung des Phenolringes. Z. B. wird 1 g *Follikelhormonacetat*, F. 126°, in 100 cem 96⁰/_{ig}. A. gelöst u. mit 1 g vorred. Ni-Cr-Katalysator bei 100 at H₂-Druck in einem Rührautoklaven auf 100° erhitzt, nach beendeter Rk. vom Katalysator filtriert

u. im Vakuum zur Trockne verdampft. Prod. von harziger Konsistenz. — Follikel-hormonbenzoat in Eisessig gelöst mit H₂ in Ggw. von Monohexahydrobenzoensäureestern isomerer Octahydrofollikelhormone. (Oe. P. 146 908 vom 9/2. 1934, ausg. 10/9. 1936. D. Prior. 24/5. 1934. Zus. zu Oe. P. 144 521; C. 1936. II. 2547.) JÜRGENS.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Herstellung eines phosphorsäurehaltigen, niedrig molekularen Spaltproduktes des gelben Oxydationsfermentes* nach Patent 633 392, dad. gek., daß man die Reinigung des aus dem Fermentkomplex abgetrennten Spaltprod. über seine Erdalkalisalze durchführt. Z. B. dienen hierzu Fällungen mit 22%_{ig}. Ba-Acetat- oder 10%_{ig}. Ca-Acetatlg. u. A. Der Nd. wird in 0,2-n. Essigsäure gelöst u. mit A. umkrystallisiert. (D. R. P. 637 386 Kl. 12 p vom 12/1. 1935, ausg. 27/10. 1936. Zus. zu D. R. P. 633 392; C. 1936. II. 2755.) SCHINDLER.

* **Wisconsin Alumni Research Foundation**, übert. von: **Harry Steenbock**, Madison, Wis., V. St. A., *Antirachitisch wirkendes Präparat* durch Einw. ultravioletter Strahlen auf *Hefe*. — Vgl. A. P. 1 871 136; C. 1932. II. 2847. (A. P. 2 057 399 vom 14/5. 1932, ausg. 13/10. 1936.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Mittel gegen Tumorwachstum* aus zerkleinerten Organen, Organfl. oder Bakterien u. in W. lösl. Stoffen, die keine eiweißfällende Wrkg. haben. — Frische Ochsenleber mit Traubenzucker oder einem anderen Zucker anpasten, 1—2 Stdn. stehen lassen, W. zurühren, bis die Lsg. einen Zuckergeh. von 5-10%_{ig} hat, abschleudern, Lsg. reinigen, z. B. mit CO₂, mit eiweißfällenden Mitteln, Kohle, Fullererde u. dgl., schließlich durch Bakterienfilter ziehen. Ebenso kann man abgetrennte Bakterien aus Kulturen von *Bacillus pyocyaneus*, *Placenta*, Leber von mit Zellen oder Zellextrakten maligner Tumoren behandelten Ratten verarbeiten. (E. P. 454 440 vom 30/3. 1935, ausg. 29/10. 1936.) ALTPETER.

D. Ch. Bordier, *Guide pratique du préparateur en pharmacie*. Paris: Maloine. (500 S.) 45 fr.

P. P. Botan, *Dictionnaire des plantes médicinales les plus actives et les plus usuelles et de leurs applications thérapeutiques*. Paris: Edgar Malfère. 1935. (279 S.) 16^{fr.} 15 fr.

E. Fullerton Cook and **Charles H. La Wall**, *Remington's practice of pharmacy*; 8. ed. Philadelphia: Lippincott. 1936. (2162 S.) 8^{fr.} 10.—

Charles Herbert Rogers, *A textbook of inorganic pharmaceutical chemistry for students of pharmacy and pharmacists*; 2nd ed., rev. Philadelphia: Lea & Febiger. 1936. (724 S.) 8^{fr.} 7.00.

G. Analyse. Laboratorium.

Lyle D. Goodhue, *Ein empfindlicher Temperaturregler*. Der App. beruht auf der Messung der durch Temp.-Änderung bedingten Veränderung des Dampfdrucks leicht flüchtiger Fl. Nähere Beschreibung u. Abb. im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 387. 15/9. 1936. Beltsville, Md.) ECKSTEIN.

G. Gorbach, *Die Mikrowaage*. Sammelreferat. (Mikrochemie 20. (N. F. 14.) 254—336. 1936. Graz, Biochem. Inst d. techn. u. montanist. Hochschule Graz-Leoben.) WOECKEL.

F. H. Smith, *Sicherheitsventil für Waschflaschen*. Beschreibung u. Abbildung. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 400. 15/9. 1936. Raleigh, N. C., Agricultural Experiment Station.) ECKSTEIN.

Karl Luber, *Zwei praktische Winke fürs Laboratorium*. Soxhleteinsatz für die Extraktion geringer Substanzmengen. Raschkühlung kleiner Fl.-Mengen mit Ä. an Stelle von Eis. (Chemiker-Ztg. 60. 1006. 9/12. 1936. Weihenstephan.) SCHUSTER.

L. Ubbelohde, *Viscosimeter mit hängendem Niveau*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. I. 3692 ref. Arbeit. (J. Instn. Petrol. Technologists 22. 32—41. Jan. 1936.) WALTHER.

Irving J. Saxl, *Die Anwendung eines Kettengewichtes für die Bestimmung der Gelkonsistenz*. Vf. gibt einen App. an, bei dem ein Tauchkörper mit Hilfe eines Kettengewichtes in Gelo (Gelatine) hineingedrückt wird, um deren Konsistenz zu messen. Es werden Diagramme mitgeteilt, aus den zu ersehen ist, daß Gewicht u. Eindringtiefe im wesentlichen einander proportional sind. Vf. schlägt für Charakterisierung von Gelen den „Gelfaktor“ = $\frac{1}{2} \cdot \text{Eindringtiefe} \cdot \text{Belastung}$ beim Einbrechen des Stempels vor. (Physics 7. 62—66. Febr. 1936.) JUZA.

W. Friedel, *Korrektionstabelle zur Bestimmung von d_{20}^{20} (vac.) aus den durch Wägung erhaltenen Werten für d_{20}^{20}* . (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 274. 392—97. Okt. 1936.) ECKSTEIN

Ian M. Robertson, *Eine Agar-Agar- und Kaliumchloridbrücke zum Gebrauch bei Colomelhalbzellen*. Beschreibung der Abbildung. (Analyst 61. 687—88. Okt. 1936. Aberdeen, Macaulay Inst. for Soil Research.) ECKSTEIN.

R. L. Wilcox und **J. R. Bossard**, *Eine selbstschreibende Apparatur für thermische Analysen*. Beschreibung einer App., die eine Empfindlichkeit von $\pm 1^\circ$ aufweist u. die die Aufnahme von Erhitzungs- u. Abkühlungskurven mit einer Genauigkeit zwischen $\frac{1}{2}$ u. 2° pro Min. gestattet. (Metals and Alloys 7. 221—24. Sept. 1936. Palmer-ton, Pa., New Jersey Zinc Co.) EDENS.

J. E. Morgan und **Robert J. Reeves**, *Ein empfindliches tragbares Gerät zum Nachweis ionisierender Strahlen*. Es wird ein einfaches Gerät beschrieben, bei dem ein kleiner GEIGER-MÜLLER-Zähler als empfindliches Nachweismittel für ionisierende Strahlung u. bei größeren Intensitäten auch direkt als Ionisationskammer verwendet wird. Die gesamte Einrichtung ist nicht teuer u. bequem tragbar u. kann auch von einem Nichtfachmann bedient werden. (Radiology 27. 617—19. Nov. 1936. Durham, Duke Univ. Hospital, Dep. of Roentgenology.) KOLLATH.

Robert B. Taft, *Batteriegespeister Geiger-Müller-Zähler mit neuartiger Spannungserzeugung*. Zur Unters. kleiner Mengen von radioakt. Substanzen ist der nur von Batterien gespeiste GEIGER-MÜLLER-Zähler ein ausgezeichnetes Hilfsmittel, doch bringt z. B. für transportable Geräte die Erzeugung der notwendigen Spannung viel Unbequemlichkeit mit sich. Vf. beschreibt ein bei eigenen Verss. schon lange Zeit im Gebrauch befindliches transportables Zählgerät, bei dem die Zählspannung über Transformator u. Gleichrichterröhre von einer gewöhnlichen Radiotrockenbatterie geliefert wird; alle Einzelteile des App. (Anodenbatterie, Röhren) sind überall leicht erhältlich. (Radiology 27. 616—17. Nov. 1936. Charleston, South Carolina.) KOLLATH.

B. Dasannacharya und **G. S. Rao**, *Vervollkommnung der Stetigkeit bei Geiger-Müller-Zählern*. Infolge der schnellen Entladungen in einem Zähler kann eine beträchtliche Menge Gas leicht befreit werden oder in einigen Fällen sogar adsorbiert werden, wodurch Druckschwankungen in den Zählern hervorgerufen werden. Somit trifft die ursprünglich geeignete Spannung nicht mehr zu u. liegt außerhalb der Grenzen, innerhalb derer die Zählungen unabhängig von den Schwankungen der angelegten Spannungen sind. Zur Vermeidung dieser Unstetigkeit der Zähler werden verschied. Wege vorgeschlagen, von denen der eine in der Verwendung eines großen Reservoirs in Verb. mit dem Zählervol. besteht. Das große Vol. läßt Druckveränderungen vernachlässigbar erscheinen. Verss. mit einer Anordnung für Drucke von 5 mm bis 10 cm Hg mit Zähler verschied. Dimensionen u. mit Luftfüllung werden beschrieben. (Nature [London] 138. 289. 15/8. 1936. Benares, Hindu-Univ.) G. SCHMIDT.

P. Krumholz, *Objektive Mikrophotometrie*. Das vom Vf. konstruierte objektive Mikrorolorimeter besteht aus einer punktförmigen Lichtquelle (10 V, 0,65 Amp.), deren Licht, durch ein Linsensystem zu einem Strahlenbündel vereinigt, auf ein austauschbares Filter (SCHOTTsche Farbläser, die jeweils einen Spektralbereich von 100 μ durchlassen), dann auf die Küvette (Schichtdicke 20 mm, Füllvol. ca. 1 cm) mit der zu untersuchenden Lsg. u. von dort auf eine Sperrschichtzelle fällt. Der Photostrom wird an einem Mikroampéremeter mit einem Meßbereich von ca. 50 Mikroampère bei 1700 Ohm Widerstand abgelesen. Die Regelung der Empfindlichkeit des App. erfolgt durch Veränderung der Spannung der Lichtquelle mit Hilfe zweier Präzisionswiderstände für Grob- u. Feineinstellung, wodurch eine durch Spannungsänderungen der Lampe bedingte Änderung der spektralen Verteilung, die eine Eichung des App. erfordern würde, ausgeschaltet ist. Eine Konz.-Best. mit dem Instrument gestaltet sich folgendermaßen: Man beschickt den App. mit dem Filter, bei dem die zu untersuchende Lsg. die größte Absorption zeigt, u. einer mit W. gefüllten Küvette u. schaltet die Lampe ein. Nach 2—3 Min. wird durch Regulierung der Widerstände der Ausschlag des Zeigers auf seinen größten Wert gebracht. Nach Austausch der W.-Küvette gegen eine mit der zu prüfenden Lsg. wird der Ausschlag des Instrumentes abgelesen. Die Auswertung erfolgt auf Grund einer einmaligen Eichung mit Lsgg. verschiedenen u. bekannten Gehaltes. Da in den meisten Fällen das BEER-LAMBERTsche Gesetz mindestens annähernd erfüllt ist u. der Photostrom eine nahezu lineare Funktion der Belichtung ist, werden bei der graph. Darst. zweckmäßig die Logarithmen der Ablesungen, geteilt durch 100 (entsprechend J/J_0), als Funktion der Substanzmenge aufgetragen. Man erhält dann nahezu gerade Eichkurven. Die Meßgenauigkeit beträgt etwa $\pm 0,5$ Teilstriche. Die dargestellten Eichkurven von J-Lsgg. (mit Blaufilter), KMnO_4 -Lsgg. (Grünfilter) u. ammoniakal. CuSO_4 -Lsgg. zeigen, daß auch bei

mäßig empfindlichen Farbrkk. noch Substanzmengen von mehreren γ mit einer Genauigkeit von ca. 2%₀ bestimmt werden können. Bei kleinen Absorptionswerten ist die Meth. der visuellen an Genauigkeit überlegen, außerdem besitzt sie den Vorzug der raschen, bequemen u. das Auge nicht ermüdenden Durchführung. (Mikrochemie 20 (N. F. 14). 227—35. 1936. Wien, Volkshochsch. Chem. Labor.) WOECKEL.

O. Merkelbach, *Strahlenfilter für das infrarote und rote Spektralgebiet*. Vf. untersuchte zahlreiche Lsgg. u. Gläser auf Eignung als Filter zur Erzeugung reiner Rot- u. Infrarotstrahlung. Geeignet für Rot: Kombination von RG 5 (SCHOTT & GEN.) oder Nr. 84 oder Nr. 84 a mit BG 17 oder BG 21 (SCHOTT & GEN.); Infrarot: gesätt. Lsg. von Cibazetblau B in CS₂ oder gesätt. Lsg. von Jod in CS₂ oder Agfa-Filter Nr. 89. (Strahlentherapie 57. 689—702. 12/12. 1936. Basel, Medizin. Univ.-Poliklin.) ZIMMER.

H. W. Farwell, *Christiansensche Filter als Polarisatoren*. Wenn für CHRISTIANSENSche Filter eine doppelbrechende Substanz statt wie gewöhnlich eine einfach brechende verwendet wird, so ist das Filter für eine bestimmte Temp. für zwei Wellenlängen durchlässig u. das durchgelassene Licht ist linear senkrecht zueinander polarisiert. Vf. benutzte sorgfältig auf ein Rähmchen aufgewickelte Viscoseseidefäden u. als Immersionsfl. eine Mischung von CS₂ u. Bzl. (Physic. Rev. [2] 50. 486. 1/9. 1936. Columbia Univ.) WINKLER.

Fritz Feigl, *Anorganische und organische Analyse mit Hilfe von Tüpfelreaktionen*. Vf. sprach in einem zusammenfassenden Vortrag an der KARLS Univ. in Prag über die Verwendung von Tüpfelrkk. in der anorgan. u. organ. Chemie. Es wurden einige typ. Beispiele von Tüpfelrkk. angeführt, die für die Biologie, Medizin u. Technik von Bedeutung sind. Die Tüpfelrkk. sind Mikrorkk., da die Erfassungsgrenze in der Regel bei Werten von unter 10 γ liegt. (Österr. Chemiker-Ztg. [N. F.] 39. 120—21. 1/8. 1936. Wien.) WOECKEL.

F. Feigl, *Über die Verwendung von Tüpfelreaktionen zur Identifizierung von in Säuren schwer löslichen Substanzen*. Es gelingt, mit Hilfe von Tüpfelrkk. gewisse Bestandteile eines unlösl. Rückstandes festzustellen. So kann man für den Nachw. von unlösl. Sulfiden die Katalyse der für sich äußerst langsam verlaufenden Rk.: $2\text{Na}_2\text{N}_2 + \text{J}_2 \rightarrow 2\text{NaJ} + 3\text{N}_2$, benutzen, die schon von Sulfidspuren ausgelöst wird. Beim Versetzen eines Stäubchens der Probe auf einem Uhrglas mit 1—2 Tropfen Jodazidlsg. deutet das Auftreten einer Gasentw. (N₂) auf das Vorliegen eines Sulfids. In Frage kommen die Sulfide von Hg u. As, außerdem gewisse natürlich vorkommende Sulfide, wie Pyrit, Mo-Glanz usw. Unlösl. Sulfate, wie PbSO₄, BaSO₄, SrSO₄ u. CaSO₄, können, falls keine Sulfide oder freier S anwesend sind, nach Red. durch Schmelzen mit metall. K in der vorst. Weise nachgewiesen werden. Ag-Halogenide, in Betracht kommen AgJ, AgBr, AgCl, AgCN u. AgCNS, können daran erkannt werden, daß sie sich leicht in Alkalicyaniden lösen. Bei Verwendung von K₂[Ni(CN)₄] bildet sich Ni(CN)₂, das im Gegensatz zu K₂[Ni(CN)₄] mit Dimethylglyoxim unter Bldg. von rotem Ni-Dimethylglyoxim reagiert. NH₃ begünstigt die Rk., da es das Ni(CN)₂ löst. Man kann sich eine fertige Reagenslsg. aus K₂[Ni(CN)₄] mit Dimethylglyoxim u. NH₃ herstellen, mit der sich alle Ag-Halogenide unter Bldg. eines roten Nd. umsetzen. Fe(III)-Oxyd kann dadurch nachgewiesen werden, daß man einige Stäubchen des zu prüfenden Nd. mit einer H₂SO₄-sauren Lsg. von KCNS oder NH₄CNS erwärmt. Bei Ggw. von Fe färbt sich die Lsg. in bekannter Weise rosa bis blutrot. Al-Oxyd muß mit Disulfat aufgeschlossen werden. In der wss. Lsg. können zuvor andere Metalle mit überschüssiger Lauge ausgefällt u. durch Zentrifugieren vom Aluminat getrennt werden. Der Nachw. geschieht dann mit Hilfe der Morin- oder Alizarinrk. Cr(III)-Oxyd u. wasserfreies Cr(III)-Chlorid werden zweckmäßig mit Na₂O₂ u. Na₂CO₃ (1:1) aufgeschlossen, worauf das Cr mit Diphenylcarbaid nachgewiesen werden kann. Mn(IV)-Oxyd u. Pb(IV)-Oxyd lassen sich durch verd. HNO₃ bei Ggw. von H₂O₂ leicht in Lsg. bringen. Bei Verschwinden eines dunklen Rückstandes bei dieser Behandlung kann auf MnO₂ oder PbO₂ geschlossen werden. Beide Oxyde reagieren auch mit Benzidin, desgleichen mit Diphenylcarbaid. W(VI)-Oxyd färbt sich beim Ansäuern mit einer stark HCl-sauren SnCl₂-Lsg. intensiv blau. Mineralien werden zweckmäßig mit Na₂O₂ aufgeschlossen u. dann angetüpfelt. Bei Drähten aus metall. W oder Mo, bei Sonderstählen u. dgl. wird der Aufschluß zu Alkaliwolframat durch Eintragen in geschmolzenes KNO₃ bewerkstelligt. Nach Auslaugen mit W. können W u. Mo in der üblichen Weise nachgewiesen werden. Siliciumdioxid bzw. Silicate können mit NaKCO₃ in einer Pt-Drahtöse durch Schmelzen aufgeschlossen werden. Nach Auflösen der Schmelze er-

hält man mit HNO_3 -saurer Ammonmolybdatlsg. eine gelbe Lsg. von Silicomolybdän-säure. Bei Si u. Siliciden muß das Schmelzen auf einem Ni-Blech unter Zusatz von Na_2O_2 vorgenommen werden, dann kann wie oben verfahren werden. Geglühetes Sb(V)-Oxyd kann durch Antüpfeln mit einer mineral-sauren, stärkehaltigen KJ-Lsg. nachgewiesen werden. Es entsteht eine Blaufärbung. Unlösliche Fluoride, wie CaF_2 u. ThF_3 , können mit Hilfe einer violetten, salzsauren Zr-Alizarinlsg. erkannt werden, die bei Zugabe von Fluoriden gelb wird. Metazinn-säure u. Sn(IV)-Phosphat können an der charakterist. blauen Flammenfärbung erkannt werden, die dadurch entsteht, daß man zu dem unlöslichen Rückstand HCl u. Stangen-zink gibt, mit einem mit kaltem W. gefüllten Reagensglas verrührt u. dann den eingetauchten Reagensglas-teil in eine nichtleuchtende Bunsenflamme hält. Man kann aber auch wenige Milligramm des Rückstandes mit KCN schmelzen, das gebildete Sn in HCl lösen u. das SnCl_2 mit Kakothelin an der Rotfärbung erkennen. — Bzgl. der genauen Durchführung der Rkk. muß auf das Original bzw. auf die im Original angegebenen Literaturstellen verwiesen werden. (Mikrochemie 20 (N. F. 14). 198—208. 1936. Wien, Univ. II. Chem. Labor.)

Maurice Dérivière, *Ein neues Anwendungsgebiet des pH -Wertes. Bergmännische und geologische Untersuchungen.* Von der Beobachtung ausgehend, daß alle natürlichen Gewässer je nach Lage, Tiefe, Jahreszeit, Mikroflora u. -fauna usw. verschied. pH -Werte aufweisen, die von 3,5 bis 8,5 schwanken können, kommt Vf. zu der Auffassung, daß man aus dem Studium eines Sedimentgesteins auf die physikal.-chem. Bedingungen seiner Entstehung schließen kann. Beispiele an Ton, SiO_2 , Mn-Oxyden u. beryllhaltigem Quarz. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] 18. 262—63. 15/10. 1936.) ECKSTEIN.

Otto Schmidt, *Neuer pH -Generalindicator.* Der neue Generalindicator gilt für den ganzen pH -Bereich von 1—13. Eine Farbtabelle, deren einzelne Farbfelder ab-schattiert sind, ermöglicht die pH -Feststellung von Boden-, W.- u. a. Unters. augen-blicklich. Der Indicator kann sowohl für die Tüpfelmethode als für das Reagensglas-verf. verwandt werden. (Chemiker-Ztg. 60, 946. 18/11. 1936. Magdeburg.) ECKSTEIN.

Sverre Stene, *Eine Vereinfachung der „isohydrischen“ Indicatoren-methode.* Norweg. Flußwässer weisen allgemein einen pH -Wert von etwa 5 auf. Zur genauen Best. des pH -Wertes wird folgendes Prinzip angewandt: Wenn 2 gleiche Voll. Indicatorlsg., neutralisiert bis zu einem pH -Wert in der Nachbarschaft der zu untersuchenden Probe, zu einem kleinen u. einem großen Vol. einer unbekannt. Fl. mit dem pH -Wert inner-halb derselben Größenordnung hinzugefügt wird, wird das kleinere Vol. eine sauerere (bzw. alkalischere) Färbung aufweisen als das größere. Man titriert bis zur Farbgleich-heit. Zur Verwendung gelangen NESZLER-Röhren; die Färbungen werden in der Längs-richtung beobachtet u. verglichen. Als Titrierfl. nimmt man 0,001—0,0001-n Lsgg. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 398—99. 15/9. 1936. Oslo, Statens In-stitut for Folkehelsen.)

Hempell, *Bestimmung der Luftfeuchtigkeit.* Aufzählung der Wrkg.-Weise von Absorptions-, Differenzial- u. Haarhygrometern. (Z. ges. Brauwcs. 59. 103—04. 3/10. 1936.)

P. M. Orshechowski und **K. B. Chait**, *Über die Feuchtigkeitsbestimmung mittels Calciumcarbid.* Die Vff. besprechen die bei der Feuchtigkeitsbest. mittels CaC_2 nach dem Vol. des entweichenden C_2H_2 entstehenden Fehler. Die Fehler beruhen darauf, daß das CaC_2 selbst eine gewisse Menge von hygroskop. W. enthält, welches bei den Verss. gleich-falls C_2H_2 ab-scheidet. Deshalb muß das trockene CaC_2 speziell untersucht werden, um die allg. Ergebnisse um diesen Teil des C_2H_2 -Geh. zu vermindern. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chemitscheski Shurnal. Ser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1141—43. 1936. Odessa. Psycho-physiol. Station.)

Nicolas Iwanow, *Neues Verfahren zur Schnellbestimmung von Kohlendioxyd in Luft.* Das in seinen Einzelheiten beschriebene Verf. beruht auf Durchleitung der Luft durch Ba(OH)_2 -Lsg., bis gleiche Trübung auftritt wie mit Luft von bekanntem CO_2 -Geh., dann Messung der durchgeleiteten Luftmenge u. Umrechnung, wie üblich. (Ann. Falsificat. Fraudes 29. 488—90. Sept./Okt. 1936. Leningrad.)

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

B. Chtchigol und **N. M. Doubinski**, *Der qualitative Analysengang der Kationen ohne H_2S oder Schwefelammonium.* Ag, Hg u. Pb werden als Chloride gefällt. Das Filtrat wird 2-mal mit HNO_3 trocken gedampft, mit HNO_3 u. etwas NH_4NO_3 auf-genommen; Sn u. Sb. Das Filtrat hiervon behandelt man mit Na_2CO_3 , NH_4Cl u. NH_3

u. filtriert heiß: im Filtrat befinden sich Cu, Cd, Hg, Zn, Ni u. Co, in Abwesenheit von PO_4''' auch Mg; der Nd. besteht aus den Carbonaten u. Hydroxyden von Bi, Fe, Mn, Al, Cr, Ba, Sr, Ca u. etwas Pb. Der Nachw. der einzelnen Kationen erfolgt nach bekannten Methoden. (Ann Chim. analyt. Chim. appl. [3] 18. 257—61. 15/10. 1936. Kiew, Faculté de Médecine.) ECKSTEIN.

M. Konstantinowa-Schlesinger, *Eine neue Fluorescenzmethode zur Bestimmung von geringen Ozonkonzentrationen*. Das Verf. beruht auf der Tatsache, daß alkoh. Dehydroacridinlg. durch Ozon, nicht aber durch Sauerstoff zu Acridin oxydiert wird, dessen Fluorescenz mit Hilfe eines sehr empfindlichen Keilphotometers gemessen werden kann. Zur Best. des Ozongeh. der Luft werden 2—3 l durch 3 ccm der Lsg. geleitet. Stickstoffoxyde stören. Vor Ausführung der Konz.-Best. ist $1\frac{1}{2}$ -std. Aufenthalt im vollständig verdunkelten Raum notwendig, um das Auge zu adaptieren. (Acta physicochim. URSS 3. 435—50. 1935. Moskau, Physikal. Inst. der Akademie der Wissenschaften.) KUTZELNIGG.

L. Kuhlberg und **L. Matwejew**, *Eine hochempfindliche Tropfenreaktion auf Wasserstoffsuperoxyd*. Ausführung: ein Tropfen $1\frac{1}{10}$ ig. alkoh. *o-Tolidin*lg. wird mit einer dünnen Capillare auf das Filtrierpapier gebracht u. darauf ein Tropfen Acetatpuffer ($\text{pH} = 4$), $1\frac{1}{10}$ ig. FeSO_4 -Lsg. oder Lsg. des MOHRschen Salzes u. zuletzt der zu prüfenden Lsg. aufgetragen; bei Ggw. von H_2O_2 wird die Lsg. entweder sofort oder bei ganz geringen Mengen nach einigen Sek. blau. Empfindlichkeit der Tropfenrk. $0,025\gamma$ H_2O_2 in einer Grenzverdünnung von 1 : 24 000. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimi] 9. 754—55. 1936.) v. FÜNER.

Irving Roberts, *Chloridtitration mit Quecksilber(2)nitratlösungen und Diphenylcarbazid als Indicator*. Die Titration des Cl' ist bei genauer Einhaltung der Arbeitsvorschriften, die je nach der Konz. der Titrierlsg. verschieden sind, scharf u. auf $0,3\%$ genau. Als Ausgangssubstanz zur Herst. der $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. wird HgO empfohlen. Einzelheiten im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 365—67. 15/9. 1936. New York, Columbia Univ.) ECKSTEIN.

I. M. Korenman, *Eine empfindliche Reaktion auf Chlorate, Bromate und Sulfite*. (Mikrochemie 20 (N. F. 14). 225—26. 1936. Odessa, Univ. — C. 1936. II. 138.) WOECK.

E. Remy und **H. Enzenauer**, *Beitrag zur Kenntnis der quantitativen Bestimmung kleiner Mengen Salpetersäure mittels Phenoldisulfonsäure*. Cl' -haltige Lsgg. werden vor dem Zusatz der Phenoldisulfonsäure mit Ag_2SO_4 -Lsg. vom Cl' befreit; das Filtrat dampft man zur Trockne u. setzt zu dem Rückstand 2 ccm Reagens hinzu (aus Phenol + rauchender H_2SO_4). Der Rückstand wird mit kleinen Mengen W. aufgenommen u. in einen 100-ccm-Meßkolben überführt. Wenn die Fl.-Menge etwa 75 ccm beträgt, gibt man 2 ccm alkal. Seignettesalzlsg. u. 8 ccm $50\frac{1}{10}$ ig. KOH hinzu u. füllt auf. Die Gelbfärbung (Pikrinsäure) wird gegen Standardlsgg., die in gleicher Weise behandelt wurden, verglichen. Die Verwendung des LEITZschen Eintauchcolorimeters (bei Verwendung einer Vergleichslsg., die $0,025$ mg NO_3' /ccm enthielt) hat sich für das Verf. bestens bewährt. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. 274. 435—39. Okt. 1936. Freiburg i. Br., Univ., Hygien. Inst.) ECKSTEIN.

L. Szebellédy und **St. Tanay**, *Beiträge zum Nachweis der Borsäure mit Alizarin*. Die konz. schwefelsaure Lsg. von Alizarin S fluoresciert in lebhaft gelber Farbe, die auf Zusatz von Borsäure in lebhaftes Rot umschlägt. Bei gewöhnlichem Licht läßt sich damit noch 1γ B erkennen, im filtrierten, ultravioletten Licht können dagegen noch $0,02\gamma = 0,1\gamma$ Borsäure festgestellt werden. CO_3'' , SO_4'' , S' , PO_4''' u. Cl' im Verhältnis 1:1000 stören den Borsäurenachw. nicht. SO_3'' , NO_3' u. Bc stören in natürlichem Licht, dagegen ist im ultravioletten Licht B nachweisbar. J' u. ClO_3' stören. Der Einfl. des J' kann durch Ag_2SO_4 -Zusatz behoben werden, ebenso der des ClO_3' durch Red. mit HCHO. — Von den Kationen stören Ag, Pb, Hg'' , Bi, Cu, Cd, As'' , Ni, Al, Mn, Zn, Ca, Sr, Ba, Mg u. die Alkalien im Verhältnis B(OH) $_3$: Kation = 1:1000 nicht. Co u. Cr stören nur bei natürlichem Licht; Sb $'''$ darf nicht zugegen sein, es stört aber nach Oxydation mit 1 Tropfen Cl' -W. nicht mehr. Fe''' muß mit SnCl_2 -Pulver vorher zu Fe'' reduziert werden. (Z. analyt. Chem. 107. 26—30; Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 12. 359—62. 1936. Budapest, Kgl. Ung. Pázmány Péter Univ.) ECKSTEIN.

Sven Palmqvist, *Einige Bemerkungen über die quantitative Kieselsäurebestimmung in Quarziten durch Abrauchen mit Fluorwasserstoffsäure*. 1 g der fein gepulverten, geglühten Quarzprobe wird mit 15 ccm $40\frac{1}{10}$ ig. HF auf der heißen Eisenplatte (nicht auf

dem W.-Bad!) erhitzt, so daß die Probe dauernd in Bewegung ist. Dadurch wird ein vollständiger Aufschluß schon in 2—3, statt in 5—6 Stdn. erreicht. Durch einfache Rechnung läßt sich der SiO_2 -Geh. auch in der nichtgeglühten Probe ermitteln, wenn der W.-Geh. nur sehr gering ist. (Z. analyt. Chem. 107. 100—04. 1936.) ECKSTEIN.

Charles H. Greene, *System zur qualitativen Analyse der alkalischen Erden und der Alkalien*. 25 ccm der Lsg., die etwa 45 Milliäquivalente NH_4 -Salze u. zusammen nicht mehr als 0,5 g aller übrigen Elemente der genannten Gruppen enthalten soll, wird heiß mit $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ versetzt. Ein weißer Nd. zeigt Ca, Sr, Ba u. mehr als 50 mg Mg an. Filtrieren, das Filtrat trocken dampfen u. zur Verreibung der NH_4 -Salze leicht glühen. Der Rückstand wird mit HCl erwärmt, die Säure dekantiert, trocken gedampft u. in wenig (3 ccm) W. gelöst Mg wird mit 1 Tropfen *p*-Nitrobenzolzoresorcin u. NaOH nachgewiesen (Hellblaufärbung). Auf Zusatz von Na-Cobalinitrit zu 1 ccm der Lsg. zeigt Gelbfärbung K an. Na wird im Rest nach Verdünnen mit 19 ccm W. u. Zusatz von 0,5 ccm A. u. 1 ccm Mg-Uranylacetatlg. an dem Auftreten eines feinen gelben Nd. ermittelt. PO_4^{3-} ist in diesem Falle vorher durch MgO-Mixtur zu entfernen. Der Nachweis der Erdalkalien erfolgt nach der Vorschrift von NOYES. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 346—48. 457. 1936. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) ECKST.

A. K. Russanow und **B. I. Bodunkow**, *Die quantitative spektralanalytische Methode der Bestimmung von Alkali- und Erdalkalimetallen in Aluminium sowie in Blei*. Die zu prüfenden Metalle werden in Lsg. (HCl bzw. HNO_3) gebracht u. die Lsg. mit Hilfe des von LUNDEGÄRDH vorgeschlagenen Injektorzerstäubers in eine Acetylenflamme gleichmäßig eingeblasen. Die Konz. der gefundenen Fremdmetalle wird durch Photometrierung der im Spektr. der Flamme anwesenden Spektrallinien bestimmt, u. zwar durch Ausmessung der Intensität u. Vergleich mit einer Reihe von Standardlsgg. mit allmählich wachsender Konz. Als Maß der Intensität der beobachteten Linie wurde die „krit. Dicke“ der das Licht absorbierenden Keilschicht, die der „Löschung“ der Spektrallinie entsprach, angenommen. Weitere Einzelheiten, sowie Tabellen u. graph. Darstellungen der Ergebnisse im Original. (Z. analyt. Chem. 106. 419—27. 1936. Moskau, Inst. f. Mineralrohstofforsch.) ECKSTEIN.

M. T. Golubewa, *Über die colorimetrische Bestimmung von Aluminium mit Hämatoxylin*. Vorschläge zur Verbesserung des Verf. zur Best. von Al durch weiße Krystalle von Hämatoxylin C. P. — Es wurde festgestellt, daß auch umkryst. gefärbte Krystalle des Hämatoxylins von MERCK oder KAHLBAUM verwendet werden können. Ferner muß das angewandte Ammoniumcarbonat eine Mischung von Cicarbonat- u. carbaminsaurem Ammonium darstellen. — Die Genauigkeit der Al-Best. ist durchschnittlich $\pm 5\%$. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1144—49. 1936. Moskau, ERISSMAN-Inst., Hydrochem. Labor.) ROITMANN.

Leonid Kuhlberg, *Zur Aufklärung des Mechanismus der Benzidinreaktion auf Chrom*. Da bei dem Chromatnachw. in der von TANANAEFF (Z. anorgan. allg. Chem. 140 [1924]. 327) vorgeschlagenen Form als Tüpfelrk., bei der Cr(3)-Salze zunächst mit Na_2O_2 in Chromat überführt u. dann mit einer essigsäuren Benzidinlg. in Berührung gebracht werden, eine niedrigere Erfassungsgrenze als bei der Einw. von reinen Chromaten auf Benzidin zu erreichen ist, vermutete Vf., daß bei der erstgenannten Rk. das freiwerdende H_2O_2 die erhöhte Rk.-Fähigkeit bedingt. Zur Klärung dieser Frage wurde die Empfindlichkeit der Benzidinblaubldg. bei Einw. von Chromatlgg. mit verschiedenen $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ -Mengen auf eine alkoh. Benzidinlg. einerseits u. auf eine alkoh. Benzidinlg. mit einem Zusatz an H_2O_2 andererseits geprüft. Parallelverss. wurden mit Lsgg. gemacht, die an Stelle von Benzidin o-Tolidin enthielten. Es zeigte sich, daß die Rk. erheblich empfindlicher bei Verwendung der H_2O_2 -haltigen Lsgg. ist. Vf. sieht dafür folgende zwei Erklärungsmöglichkeiten: 1. Das durch Einw. von H_2O_2 auf Dichromat gebildete Perchromat zerfällt unter Bldg. von freiem O_2 , der in statu nascendi das Benzidin bzw. Tolidin oxydiert. 2. Das gebildete Perchromat hat ein größeres Red.-Oxydationspotential. Auf Grund seiner Verss. empfiehlt Vf. für den Nachw. von CrO_4^{2-} , $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ u. Cr^{3+} nach der Methode von TANANAEFF die Verwendung eines Reagens, das aus einer Mischung gleicher Voll. einer 1%ig. alkoh. Benzidin- bzw. o-Tolidinlg. u. 20—30%ig. H_2O_2 besteht. Auf diese Weise lassen sich noch 0,12 γ Cr^{3+} bei einer maximalen Verdünnung von 1:8000 nachweisen, wenn die Benzidinlg. benutzt wird. Bei Verwendung der Tolidinlg. sind die entsprechenden Werte 0,0035 γ u. 1:270 000. (Mikrochemie 20 (N. F. 14). 244—46. 1936. Kiew, Klinisch-Experimentelle Abt. d. Ernährungs-Inst. Chem. Labor.) WOECKEL.

W. P. Remin, *Schnellanalyse von basischen Martinofenschlacken*. Beschreibung des Analysenganges bei der Schnellbest. von SiO_2 , CaO , Gesamt-Fe u. Mn in bas. Martinofenschlacken. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 965—66. 1935. Ural, Zweigstelle der akadem. Wissenschaften.) HOCHSTEIN.

S. P. Leiba und **I. I. Dolgina**, *Schnellverfahren zur Analyse von Gemischen aus metallischem Eisen, Eisenoxyd und Eisenoxydul*. Als bestes Best.-Verf. von metall. Fe u. seiner Oxyde wurde von den Vff. aus den untersuchten Verf. die Sublimatmeth. nach WILMER u. MERK ermittelt. Beschreibung der Vollanalyse von Gemischen aus Fe, FeO u. Fe_2O_3 mit vollkommen ausreichendem Genauigkeitsgrad. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 743—47. Juli 1935. Charkow, Wissenschaftl. Unters.-Inst., für Metalle, Physikal.-chem. Labor.) HOCHSTEIN.

F. K. Gerke und **W. P. Swerewa**, *Chemische Analyse der bei dem Einschmelzen von Spezialstählen aus dem Chalilowroheisen im Siemens-Martinofen entstehenden Schlacken*. An sich bekannte Best. von SiO_2 , Al_2O_3 , CaO , MgO , FeO , Fe_2O_3 , MnO , TiO_2 , NiO , Cr_2O_3 , V_2O_5 , P_2O_5 u. SO_2 in Martinofenschlacken, die bei der Herst. von Sonderstählen aus Chalilowroheisen anfallen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 738—43. Juli 1935. Chem. Labor. Nik.) HOCHSTEIN.

Karl Schoklitsch, *Beiträge zur Mikrosilicatanalyse. II. Bestimmung von Eisen, Aluminium, Magnesium, Calcium, Titan und Mangan*. (Vorl. Mitt.) (I. vgl. C. 1936. I. 3181.) Es wird ein Analysengang beschrieben für die mikrochem. Best. von Fe, Al, Mg, Ca, Ti u. Mn in Silicaten. Zur Probeanalyse gelangten ein Omphazit u. eine geschlämte Roterde, die makrochem. sehr genau untersucht waren. Arbeitsgang: 10—15 mg feinstgepulverte Substanz werden in einem Pt-Tiegel mit 1—2 Tropfen verd. H_2SO_4 u. 5—10 Tropfen H_2F_2 aufgeschlossen u. vorsichtig bis zur Trockne abgeraucht. Der Tiegel mit dem SiO_2 -freien Rückstand wird (eventuell nach Aufschluß mit Na_2CO_3) in ein Mikro-KJELDAHL-Kölbehen gebracht u. der Inhalt mit 2 cem verd. HCl auf dem W.-Bad gelöst. Nach dem Herausnehmen des Tiegels wird die Lsg. durch vorsichtiges Durchleiten von Luft unter Erwärmung vorsichtig eingedampft. Nach Oxydation mit Perhydrol u. Abrauchen wird mit 3—5 cem heißem W. u. 1 Tropfen HCl aufgenommen u. 10 Tropfen Eisessig u. 2—3 cem essigsäures Oxin hinzugefügt. Darnach wird, eventuell unter gelindem Erwärmen, mit 2-n. Ammonacetat langsam gefällt u. auf dem heißen W.-Bad erhitzt. Nach 20—30 Min. wird der gut zusammengeballte Nd. in ein Filterröhrchen gehiebert u. mit heißem W. gewaschen. Das Filtrat (F 1) dient zur Best. von Ca, Mg u. Mn. Der Nd. (N 1) wird mit wenig heißem A.-HCl (1:1) gelöst u. in das 1. Kölbehen zurückgesaugt. Die Lsg. wird eingedampft u. das Oxin durch Abrauchen mit 0,3 cem HNO_3 u. 5 Tropfen H_2O_2 zerstört, mit 0,5 cem HCl u. 5 cem W. wird wieder aufgenommen. In der kalten Lsg. wird mit 1%ig. wss. Kupferron das Gesamt-Fe u. das Ti gefällt (Nd. N 2) u. damit vom Al getrennt. Nach dem Filtern durch ein Filterstäbchen (Filtrat F 2 in Kölbehen K 3) wird Nd. N 2 in heißem A.-HCl ins Kölbehen (K 1) zurückgelöst, eingedampft u. durch Abrauchen mit HNO_3 u. Perhydrol (wie vor) das Kupferron zerstört. Aus der mit HCl u. Eisessig angesäuerten Lsg. werden Fe u. Ti als Oxychinolate gefällt, dann filtriert, getrocknet u. gewogen. Der Nd. wird darauf in heißem A.-HCl gelöst u. das Oxin mit HNO_3 u. Perhydrol zerstört. Es wird mit kalter, verd. H_2SO_4 aufgenommen u. das Ti nach Oxydation mit H_2O_2 zu Pertitansäure colorimetr. bestimmt. Der Wert von TiO_2 wird als Ti-Oxin vom Gewicht der Summe der Fe- u. Ti-Oxinkomplexe abgezogen u. daraus das Fe berechnet. Im Filtrat F 2 (Al) wird das Kupferron (wie vor) zerstört u. die Salze werden mit HCl, Eisessig u. W. auf dem W.-Bad gelöst. Nach Zugabe von 2—4 cem essigsäurem Oxin wird mit 2-n. Ammonacetat gefällt u. der Nd. nach 30 Min. langem Absitzen durch ein Filterröhrchen filtriert, darauf getrocknet u. gewogen oder maßanalyt. nach der Bromid-Bromatitration das Oxin bestimmt. Das Filtrat F 1 (Ca, Mg, Mn) wird eingedampft, das Oxin zerstört, die Salze mit Eisessig u. W. aufgenommen u. das Ca als Oxalat gefällt, filtriert u. gewogen. Das Filtrat wird mit etwas NH_4Cl versetzt u. das Mg (+ Mn) mit 1%ig. alkoh. Oxinlsg. gefällt, filtriert, getrocknet u. gewogen. Das Mn wird nach Zerstörung des Oxins nach dem Persulfatverf. colorimetr. bestimmt. — Es wurde trotz der geringen aufgewandten Substanzmenge eine verhältnismäßig gute Übereinstimmung mit den makroanalyt. gefundenen Werten erreicht. Die Unterss. werden fortgesetzt. (Mikrochemie 20 (N. F. 14). 247—53. 1936. Graz, Univ. Mineralog. petrograph. u. medicin. chem. Inst.) WOECKEL.

S. A. Babuschkin und W. W. Stepin, *Analyse des im Hochofen erschmolzenen Ferrosiliciums durch Aufschluß im Salz- und Salpetersäuregemisch*. Das von den Vff. vorgeschlagene Analysenverf. von Ferrosilicium unter Verwendung von Königswasser als Lösungsm. verkürzt die Analysendauer bei gleichgroßer Best.-Genauigkeit wesentlich. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1406—07. Nov. 1935. Chem. Labor. d. Werkes „Kübyschew“.) HOCHSTEIN.

P. I. Kirillow, *Schnellmethode zur Bestimmung von Silicium in Ferrosilicium*. Durchführung von Si-Schnellbest. in Ferrosilicium auf Grund der Best. des spez. Gewichtes nach dem Verf. von SCHLUMBERGER u. SCHWARZ. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 635—39. Juni 1935. Lab. d. Werkes Elektrostahl.) HOCHST.

L. P. Adamowitsch, *Über eine potentiometrische Methode zur Bestimmung von Mangan, Chrom und Vanadium in derselben Einwaage*. Beschreibung des Analysenganges der potentiometr. Best. von Mn, sowie von Cr + V u. V in derselben Stahleinwaage. Best.-App. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1155—61. 1935. Charkow, Chem. Labor. d. Werkes Komintern.) HOCHSTEIN.

P. Spacu, *Quantitative Trennungsmethode des Eisens von Kupfer und Nickel*. Die Fe^{+++} , Cu^{++} u. Ni^{++} enthaltende Lsg. wird mit Pyridin im Überschuß behandelt. Fe fällt als $\text{Fe}(\text{OH})_3$ aus u. wird als Fe_2O_3 bestimmt. Im Filtrat der Fe-Fällung wird Ni auf Zusatz von mehr Pyridin u. KCNS als $[\text{NiPy}_4(\text{CNS})_2]$ gefällt u. nach Trocknen mit A. u. Ä. gewogen. — Zur Cu-Best. wird die Lsg. tropfenweise mit Pyridin versetzt, bis kein $\text{Fe}(\text{OH})_3$ mehr ausfällt u. die überstehende Lsg. rein blau gefärbt ist. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ wird abfiltriert, das Filtrat nochmals mit Pyridin versetzt u. Cu auf Zusatz von kryst. KCNS als grünes $[\text{CuPy}_4(\text{CNS})_2]$ gefällt. Der Nd. kann nach Trocknen mit A. u. Ä. als solcher oder nach Glühen als CuO gewogen werden. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1061—63. Juni 1936.) ECKSTEIN.

I. M. Korenman und Sch. Sch. Messonshnik, *Über die Mikroreaktion auf Blei*. (Vgl. C. 1936. II. 825.) (Mikrochemie 20 (N. F. 14). 189—93. 1936. Odessa, Staatl. Univ., Lehrstuhl f. analyt. Chem.) WOECKEL.

Gabriel Bertrand und Louis de Saint-Rat, *Eine neue Farbreaktion für Kupfer und für Urobilin*. Versetzt man eine sehr verd., neutrale Cu-Salzlsg. mit einigen Tropfen einer 0,001%ig. Lsg. von Urobilin in A., so erscheint sofort eine rosa- bis purpurrote Färbung, je nach dem Cu-Geh. der Lsg. Kein anderes Kation oder komplexes Anion zeigt diese Färbung mit Urobilin. Empfindlichkeit: 0,1 γ Cu/ccm. — Umgekehrt können Cu-Salzlsgg. zum Nachw. des Urobilins verwandt werden (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 140—43. 15/7. 1936.) ECKSTEIN.

S. S. Margolina, *Rationelle Analyse von Produkten des chlorierenden Röstens von oxydischen und sulfidischen Kupferverbindungen*. Vf. beschreibt den Analysengang zur Best. von CuS , Cu_2S , CuCl_2 , Cu_2Cl_2 , CuSO_4 , Cu_2SO_4 , CuO , Cu_2O , Na_2SO_4 u. NaCl nebeneinander in 3 getrennten Einwaagen. Die erste Einwaage des Gemisches wird zur Best. des Gesamt-Cu-, Cl- u. S-Geh. benutzt; in der zweiten Einwaage wird H_2S durch Abtreiben mit HCl bestimmt u. daraus der SO_4 -Geh. berechnet (als $\text{S}_{\text{Gesamt-Sulfid}}$); die dritte Einwaage wird zur Best. von CuCl_2 mit absol. A. in CO_2 -Strom behandelt u. das in Lsg. gehende CuCl_2 jodometr. titriert; der Rückstand wird dann mit ausgekochter 15%ig. NaCl -Lsg. u. ausgekochtem W. gewaschen u. in der Lsg. in einem aliquoten Teil CuCl_2 durch Oxydation mit Fe^{+++} -Alaun u. Titration des gebildeten Fe^{++} mit 0,1-n. KMnO_4 -Lsg. bestimmt; NaCl -Geh. wird daraus berechnet; im anderen aliquoten Teil der Lsg. wird der gesamte Cu-Geh. (Fällung mit H_2S , Lösen mit w. HNO_3 u. jodometr. Titration) bestimmt u. durch den Abzug des Cu_2Cl_2 -Geh. CuSO_4 berechnet; im dritten aliquoten Teil wird SO_4 bestimmt u. daraus durch Abzug von SO_4 des CuSO_4 der Geh. an Na_2SO_4 berechnet. Der nach der NaCl -Behandlung verbleibende Rückstand wird zur Lsg. der Cu-Oxyde mit 5%ig. NH_3 -Lsg. im H_2 -Strom behandelt u. in der Lsg. Gesamt-Cu-Geh. u. Cu_2O bestimmt; der Sulfidrückstand wird mit konz. HNO_3 gel., Cu u. S bestimmt u. aus dem Verhältnis der Geh. an CuS u. Cu_2S berechnet. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 861—63. 1935.) V. FÜNER.

N. A. Rudnew, *Cerimetrische Bestimmung von Zinn mit Hilfe einer neuen titrimetrischen Methode*. Es wird eine volumetr. Sn-Best. besprochen. Die Titration wird mit Ce^{IV} -Sulfat durchgeführt, als Indicator dient Diphenylamin. Die Best. ist am genauesten, wenn 0,25—0,4 g Sn in 10 ccm Fl., die 45—50 ccm HCl ($d = 1,19$) enthält, enthalten sind. Bei größerem Säuregeh. der Lsg. oder geringerer Sn-Konz. werden zu niedrige Analysenwerte erhalten. Die Red. des Sn-Salzes erfolgt durch

Zn. — Tabellen. Arbeitsweise. (Trans. Butlerow's Inst. chem. Technol. Kazan [russ.: Trudy Kasanskogo chimiko-technologitscheskogo Instituta im. A. M. Butlerowa] 1934. Nr. 2. 51—62.) SCHACHOWSKOY.

John A. Scherrer, *Destillation und Trennung von Arsen, Antimon und Zinn*. In einer Ganzglasapparatur (ohne Stopfen, Abbildung im Original) wird As aus stark salzsaurer Lsg. bei 112°, Sb unter langsamer Zufuhr weiterer HCl bei etwa 160° u. Sn, das vorher durch H_2PO_4 in nichtflüchtiges Salz umgewandelt wurde, nach Zersetzen mit HBr mit einem Gemisch von HCl u. HBr bei 140° überdest. Das Säurezuführungsrohr muß bis an den Boden des Destillierkolbens reichen. Bei der As-Dest. können in Ggw. von viel Sb geringe Mengen Sb mit übergehen; in diesem Falle wird die Dest. wiederholt. Alle Destst. werden in einem CO_2 -Strom ausgeführt. As wird im Destillat aus $NaHCO_3$ -haltiger Lsg. jodometr., Sb nach Fällung als Sb_2S_3 u. Lösen in HCl mit 0,1-n. $KMnO_4$ u. Sn nach Red. mit reinem Pb jodometr. bestimmt. — Bi stört nicht, Ge wird mit dem As quantitativ mit überdest. Re findet sich nicht im As-Destillat, dagegen zur Hälfte beim Sb u. zu $\frac{1}{4}$ beim Sn, der Rest im Rückstand. Mo wird in geringen Mengen von Sb u. Sn mitgerissen. Eine 2. Dest. genügt meist zur Trennung des Mo von Sb u. Sn. (J. Res. nat. Bur. Standards 16. 253—59. März 1936. Washington.) ECKSTEIN.

Sunao Ato, *Über die Trennung und Bestimmung des Galliums*. 5. Mitt. *Die Trennung des Galliums von Beryllium, Titan, Zirkon und Thorium und die Bestimmung des Galliums nach Isolierung von diesen Begleitmetallen*. (4. vgl. C. 1935. I. 1423.) Das Gemisch der Chloride von Be, Ti, Zr, Th u. Ga wird in 25 ccm HCl (etwa 5,6-n.) gelöst, die Lsg. 3 mal mit 25 ccm Ä. ausgeschüttelt, die äther. Lsgg. 3 mal mit je 5 ccm derselben HCl gewaschen u. die vereinigten Waschfl. sowie die äther. Lsg. zur Trockne verdampft. Den Rückstand der äther. Lsg. dampft man mehrere Male mit HNO_3 ein u. löst schließlich in 100 ccm Wasser. Die Lsg. versetzt man mit 10 ccm 6-n. Essigsäure u. 2 g Na-Camphorat, kocht 10 Min., filtriert den Nd., wäscht mit warmer, gesätt. Na-Camphoratlsg. u. glüht zu Ga_2O_3 . — Der Rückstand der wss. Schichten wird in 50 ccm W. gel., nach Zusatz von 5 ccm 2-n. NH_4 -Acetat u. 5 ccm 6-n. NH_3 aufgekocht u. filtriert. Im Filtrat wird nach Ansäuern mit Essigsäure der Rest des Ga mit Na-Camphorat gefällt u. als Ga_2O_3 bestimmt. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 29. 71—77. Mai 1936. [Orig. engl.]) ECKSTEIN.

Gottfried Beck, *Mikrochemischer Nachweis von Gallium mit Morin*. Die von GOPPELSTRÖDER (J. prakt. Chem. 101 [1867]. 408; Z. analyt. Chem. 7 [1867] 195. SCHANL, Mikrochemie 2 [1924]. 174) angegebene Rk. zwischen Morin u. Al — grüne Fluoreszenz in neutraler Lsg., verstärkt durch Essigsäurezusatz — ist nicht spezif. für Al, sondern wird auch durch Ga hervorgerufen. Als Vers.-Lsg. diente eine 2,5‰ig. Ga-Sulfatlsg. mit 0,8‰ Ga, von der verschiedene Verdünnungen hergestellt wurden. 1 ccm der Vers.-Lsg. wird mit 3 Tropfen 5‰ig. Morinlsg. u. 3 Tropfen Eisessig versetzt. Bei Beobachtung im Sonnenlicht gegen eine schwarze Unterlage ist eine Fluoreszenz bei einer Verdünnung von $1:6 \cdot 10^6$, entsprechend $0,17 \gamma$ Ga/ccm, gerade noch sichtbar. Durch Beobachtung der Rk. im ultravioletten Licht läßt sich, ebenso wie beim Al, die Erfassungsgrenze noch weiter herabsetzen, nämlich auf $0,003 \gamma$, so daß die Empfindlichkeit des Ga-Nachw. die des analogen Al-Nachw., die $0,01 \gamma$ beträgt, noch übertrifft. Eine Unterscheidung von Al u. Ga ist dadurch möglich, daß auf Zusatz von Na_2F_2 die Fluoreszenz bei den Al-Lsgg. verschwindet, bei den Ga-Lsgg. jedoch erst von einer sehr niedrigen Konz. ab. So zeigt ein Gemisch von 1 ccm einer Al-Sulfatlsg. mit 0,15‰ Al, 3 Tropfen 5‰ig. Morinlsg., 3 Tropfen Eisessig, 3 Tropfen 10‰ig. H_2SO_4 u. 0,5 ccm 5‰ig. Na_2F_2 -Lsg. keine Fluoreszenz. Bei Zusatz von 1 ccm einer Lsg. mit $0,04 \frac{00}{00}$ Ga tritt im Sonnenlicht sofort Fluoreszenz auf. Im ultravioletten Licht läßt sich ein Al-Ga-Gemisch noch bei einem Verhältnis von Al:Ga = 1000:1 von einer Al-Lsg. unterscheiden. Im Tageslicht beträgt die Erfassungsgrenze von Ga neben Al 400γ , im ultravioletten 8γ . Während die Fluoreszenz mit Morin im Tageslicht für Al u. Ga (eventuell auch In) spezif. zu sein scheint, zeigen im ultravioletten Licht auch folgende Elemente bei der Morinrk. Fluoreszenz: Li, Be, Mg, Ca, Sr, Ba, Zn, Cd, Sc, Y, La, Si, Ti, Zr, Th, Sn, As, Sb u. Ni. Durch Na_2F_2 -Zusatz verschwindet das Leuchten bei Be, Sc, In, Ti, Zr. Ein Zusatz von 2—3 Tropfen 10‰ig. H_2SO_4 läßt die Fluoreszenz erlöschen, außer bei Zr, Ti, Th, Sn, Sb, As, Al, Ga. Die Morinrk. mit Zr liefert eine gelbgrüne Fluoreszenz, an der Zr bis herab zu einer Grenze von 90γ /ccm zu erkennen ist. In 600 γ eines Zinkblende-Arsenopyritmischerzes ließ sich ein Ga-Geh. von 0,0007‰ nachweisen. (Mikrochemie 20 (N. F. 14). 194—97. 1936. Bern, Univ., Medizin.-chem. Inst.) WOECKEL.

E. B. Sandell. Die Bestimmung von Chrom, Vanadin und Molybdän in Silicatgesteinen. 1 g der feingepulverten Probe wird mit Na_2CO_3 aufgeschossen, die wss. Lsg. der Schmelze zur Red. des Mn mit A. versetzt, filtriert u. auf 1 l verdünnt. Bei Ggw. von mehr als 0,01% Cr kann dies direkt colorimetr. gegen eine K_2CrO_4 -Lsg. bestimmt werden. Ist der Cr-Geh. geringer, wird ein Teil der aufgefüllten Lsg. mit H_2SO_4 neutralisiert, mit essigsaurem Oxin versetzt u. zur Entfernung des V mit Chlf. extrahiert. Cr wird dann nach Zusatz von H_2SO_4 u. Diphenylcarbazid colorimetr. gegen eine in gleicher Weise behandelte K_2CrO_4 -Lsg. bekannten Geh. bestimmt. — Zur V-Best. wird der Chlf.-Auszug trocken gedampft, der Rückstand mit Na_2CO_3 geschm. u. in W. gelöst. Die Lsg. behandelt man mit Phosphorwolframsäure u. vergleicht die Gelbfärbung des P-W-V-Komplexes colorimetr. gegen eine in gleicher Weise behandelte Vanadatlg. — Mo wird in einem anderen Teil der Sodalslg. bestimmt, indem man die Lsg. mit HCl ansäuert, KCNS u. SnCl_2 hinzusetzt, das Mo-Rhodanid mehrfach mit Ä. auszieht u. die Färbung des Ä. colorimetr. mit einer eingestellten $\text{Mo}(\text{CNS})_3$ -Lsg. vergleicht. Erfassungsgrenzen: für V 0,002%, für Cr 0,001%, für Mo 0,0003%. Die Meth. ist für alle Eruptivgesteine anwendbar. Ausführliche Arbeitsvorschrift im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 336—41. 15/9. 1936. Minneapolis, Minn., Univ.) ECKSTEIN.

A. S. Komarowsky, Zur Abhandlung von B. A. Silbermintz und K. P. Florenzki über Vanadiumbestimmung im Felde. Vf. weist darauf hin, daß der tüpfelanalyt. V-Nachw., den SILBERMINTZ u. FLORENZKI ihrer V-Best. im Felde zugrunde legten (C. 1936. I. 3185), nicht von TANANAJEW u. FEIGL stammt, sondern von TANANAJEW u. PANTSCHENKO vorgeschlagen worden ist (C. 1930. I. 413). Ferner soll die Meth. in Ggw. von CrO_4^{2-} , ClO_3^- u. MnO_4^- ganz un verwendbar sein, wenn die Zers. dieser Oxydationsmittel nach dem Vorschlag von TANANAJEW u. PANTSCHENKO mit konz. HCl erfolgt, da hierbei auch die Vanadate zu einer niedrigeren Wertigkeitsstufe red. werden, die ohne Wrkg. auf Anilin ist. Die Erfassungsgrenze des V-Nachw. soll nach den Angaben von TANANAJEW u. PANTSCHENKO 3 γ in einem Mikrotropfen (= 0,01 cem) betragen u. somit einer Grenzkonz. von 1:3300 u. nicht 1:16 000 entsprechen. (Mikrochemie 20 (N. F. 14). 161—62. 1936.) WOECKEL.

J. Lewis Maynard, Goldbestimmung in zahntechnisch angewandten Goldlegierungen. 0,5—0,7 g der Legierung werden in Königswasser gelöst, von Ag, Ir u. Sn befreit, u. Au mit SO_2 gefällt. Der Nd. wird mit heißer 1%ig. HCl gowaschen, in 20 cem verd. Königswasser gelöst, die Lsg. auf 3 cem eingedampft u. mit 5 cem konz. HCl nochmals auf 3 cem eingedampft. Nach Verdünnen auf 20 cem setzt man für je 0,1 g der Probe 4 cem einer wss. Lsg. von Tetraäthylammoniumchlorid hinzu, filtriert nach 15 Min. auf ein Blaubandfilter (S. u. S.) u. wäscht den Nd. 5-mal mit der 15%ig. Reagenslg. Im Filtrat befindet sich alles Pt u. Pd. Der Nd. samt Filter wird im Becherglas mit 35 cem frisch bereiteter 20%ig. wss. Glucoselsg. u. 2 g NaOH 1 Min. aufgekocht. Nach Verdünnen mit dem gleichen Vol. W. wird dekantiert, der Rückstand mit 25 cem konz. HCl behandelt, filtriert, bei 120° getrocknet u. gegläht. Analysendauer 3 Stdn. von der Au-Fällung mit SO_2 an gerechnet. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 368—69. 15/9. 1936. Minneapolis, Minn., Univ.) ECKSTEIN.

b) Organische Verbindungen.

J. Lindner, Nachtrag zur mikromaßanalytischen Bestimmung des Kohlenstoffes und Wasserstoffes in der Elementaranalyse. Über die maßanalytische Bestimmung der Kohlensäure. In der vorliegenden Arbeit wird über Feststellungen zur Beseitigung von Fehlerquellen bei der Mikro-C-H-Best. des Vf. berichtet. Verss. zeigten, daß entgegen einer früheren Annahme die CO_2 -Absorption durch beigemengte Luft begünstigt wird. Als sehr wichtig muß auch die Ausführung der Absorptionsvorlage bezeichnet werden, weiter die Menge der quantitativ erfassbaren CO_2 im Vgl. zur angewendeten Lauge, die Gasgeschwindigkeit u. die Temp. der Absorptionsvorlage. Höhere Temp. erhöht die Absorptionsgeschwindigkeit merklich. Tritt bei der Verbrennung unzers. flüchtiger Substanzen, wie z. B. Anthracen, bei der Rk. mit dem CuO doch konz. CO_2 auf, so können Absorptionsfehler durch Einschalten eines Verteilers (Verdünners) vermieden werden. Für diesen Zweck wurde das bisher V-förmige HCl-Röhrchen mit einem kugelförmigen, 17—18 cem fassenden Raum versehen, der dann außerdem die unmittelbare Titration des aufgefangenen HCl ermöglicht, wenn man oben an der Kugel einen durch einen Gummistopfen fest verschließbaren Tubus anordnet. Bzgl. der Titration bei der maßanalyt. CO_2 -Best. werden besondere Vorschriften zur Verhinderung des Verlustes gasförmiger CO_2 aus der Rk. zwischen der Titriersäure u. dem BaCO_3 -

Nd. gegeben. Der Gummistopfen u. die Gummiverb. zwischen dem HCl-Röhrchen u. der Barytvorlage haben keinen störenden Einfluß auf die CO₂-Bestimmung. (Mikrochemie **20**. (N. F. 14.) 209—24. 1936. Innsbruck.)
WOECKEL.

A. Ravin, *Colorimetrische Acetonbestimmung nach der Salicylaldehydmethode*. 5 ccm der Probelsg. werden im Reagensglas mit 4 ccm 40%_{ig}. NaOH u. 1 ccm Salicylaldehydreagens (s. u.) gut gemischt u. 20 Min. auf 45—50° erwärmt. Nach 1/2-std. Abkühlen wird die Färbung colorimetriert. Als Vgl.-Lsgg. dienen 5 Lsgg. von 0,5, 1, 2, 3 u. 5 ccm eingestellte Lsgg. (0,01 mg Aceton/ccm). Zur Herst. der Reagenslg. werden 20 ccm Salicylaldehyd in einem 100-ccm-Meßkolben mit 95%_{ig}. A. auf 100 aufgefüllt. Für die Vgl.-Lsgg. darf nur reinstes Aceton verwandt werden. (J. biol. Chemistry **115**. 511—18. Sept. 1936. Denver, Univ. of Colorado, School of Medicine.)
ECKSTEIN.

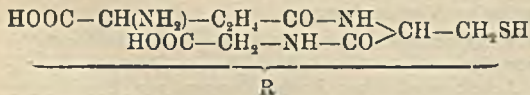
S. D. Sunawala, *Eine Bemerkung zur Bestimmung der Ameisensäure in handelsüblichem essigsauerm Kalk*. Die volumetr. Meth. nach FOUCHET (Bull. Soc. chim. France **11** [1912]. 323) gibt ungenaue Werte für Ameisensäure, offenbar infolge Anwesenheit höherer Fettsäuren u. von Brenzprodd. im Destillat, wodurch der Endpunkt der Titration unscharf wird. Die gewichtsanalyt. Meth. nach AUERBACH u. ZELIN (Z. physikal. Chem. **103** [1922]. 167) liefert einwandfreie Werte. (J. Indian chem. Soc. **13**. 545. Aug. 1936. Bangalore, Indian Inst. of Science.)
ECKSTEIN.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

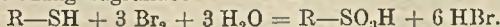
Jan van Calker und Antonio Pittoni, *Über Versuche zur elektrolytischen Arsenanreicherung in biologischen Flüssigkeiten*. Bei der Verwendung eines Elektrolysengefäßes, das durch ein Diaphragma unterteilt ist, in der Form, daß ein kleiner Tonbecher in ein weiteres Gefäß gehängt wird, ergab sich, daß sowohl bei anorgan., wie organ. As-Verbb. das As sich auf der Anodenseite anreichert; gleichzeitig vermindert sich die Fl. auf dieser Seite u. vermehrt sich auf der Kathodenseite. Die Verss. wurden im allgemeinen bei 220 V u. 0,05 Amp. mit Pt-Elektroden ausgeführt u. erstreckten sich mit gleichem Erfolg auf anorgan. As-Verbb. wie auf Urin u. Blutserum. — Eine dünnwandige, 20—50 ccm fassende poröse Tonzelle wird mit der schwach salzsauren Fl. gefüllt. Sie steht oder hängt in einer 100 ccm fassenden Schale, die halb mit 6%_{ig}. Na-Acetatlg. gefüllt ist. In beide Gefäße ragen Pt-Drähte als Elektroden, die Elektrodenspannung beträgt 11 Volt. Die Tonzellen u. Schalen müssen nach dem Gebrauch durch je 2-std. Kochen in verd. HCl u. W. gründlich gereinigt werden. (Biochem. Z. **286**. 297—300. 10/8. 1936. Freiburg i. Br., Univ.)
ECKSTEIN.

G. Barac und A. Lambrechts, *Spektrographische Phenolbestimmung in Geweben*. Phenol läßt sich spektrograph. im Ätherextrakt unter Benutzung der Wellenlänge 2807 Å qualitativ u. quantitativ in Gewebe bestimmen. (Bull. Soc. Chim. biol. **18**. 239—40. Jan. 1936. Lüttich, Med. Univ.-Klinik.)
KREBS.

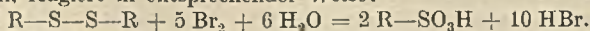
Fritz Hartner und Eugen Schleiß, *Über die Bestimmung des Glutathions in biologischem Material*. Dem von den Vff. ausgearbeiteten Verf. zur Best. des Glutathions (Glutaminyl-Cystinyl-Glycin, nebenst.) in biol. Material liegt die quantitative Umsetzung des Sulphydrats mit nascierendem Br zur Sulfosäure



nach folgender Gleichung zugrunde:



Auch die dehydrierte (Disulfid-)Form, in der das Glutathion zum Teil in biol. Fil. vorliegen kann, reagiert in entsprechender Weise:



Der Fehler, der durch die Berechnung des Glutathions als Sulphydrat (Verbrauch von 6 Atomen Br) entstehen könnte, wenn alles Glutathion in der Disulfidform (Verbrauch von 5 Atomen Br) vorliegt, womit aber prakt. nicht zu rechnen ist, kann höchstens 1/6 oder 16,7% ausmachen. Es besteht aber die Möglichkeit, ihn von vornherein dadurch auszuschalten, daß das gesamte Glutathion in die Disulfid- oder Sulphydratform übergeführt wird. Vor der Titration muß das Glutathion von den übrigen red. Substanzen isoliert werden. Hierfür bestehen zwei Möglichkeiten: 1. Das Glutathion, das ein in W. sehr wenig lösl. Cd-Salz bildet (FUJITA u. IWATAKE, C. **1932**. I. 979), kann auch

in den höchsten Verdünnungen durch Adsorption an $\text{Cd}(\text{OH})_2$ quantitativ ausgefällt werden. Auf diese Weise kann es von Rhodan getrennt werden, nicht aber von Harnsäure u. Hexosephosphorsäure, die ebenfalls sehr wenig lösl. Cd-Salze bilden. 2. Halogensilber absorbiert das Glutathion in stark saurer Lsg. quantitativ, so daß es auf diese Weise von allen anderen in Betracht kommenden Substanzen (Rhodan ausgenommen) getrennt werden kann. In rhodanarmen Fl. ist die AgCl -Fällung, in rhodanreichen Fl. die Fällung mit $\text{Cd}(\text{OH})_2$ vorzuziehen. Beide Verff. liefern bei den meisten biol. Fl. fast die gleichen Werte. Nur im Speichel wurden bei der AgCl -Fällung wegen seines hohen Rhodangeh. viel höhere Glutathionwerte erhalten als bei der $\text{Cd}(\text{OH})_2$ -Methode. Wird das CNS' gesondert bestimmt (C. 1935. I. 2859) u. der Wert abgezogen, so wird auch in diesem Fall nach beiden Methoden fast das gleiche Ergebnis erzielt. Die $\text{Cd}(\text{OH})_2$ -Meth. hat den Vorteil, daß sie einer Mikrometh. zugrunde gelegt werden kann, die die Glutathionbest. in nur 0,05—0,1 cem Blut ermöglicht. Arbeitsweise: 1. $\text{Cd}(\text{OH})_2$ -Meth.: 1 cem Blut, Serum oder Plasma wird mit 6 cem W. u. 1 cem 20%ig. Trichloressigsäure geschüttelt u. in ein trockenes Gefäß filtriert. 4 cem des Filtrates werden mit etwas W. verd. u. mit n. NaOH neutralisiert (bei Serum u. Plasma ist ca. 1 cem, bei Vollblut ca. 0,6—0,7 cem NaOH pro cem im Filtrat enthaltener Trichloressigsäure hierfür notwendig). Nach Zugabe von 5 cem 5%ig. CdSO_4 -Lsg. u. 1,3 cem n. NaOH schüttelt man um, läßt einige Min. stehen, filtriert u. wäscht 4-mal mit verd. CdSO_4 -Lsg. (3—4 Tropfen der 5%ig. Lsg. in 80—100 cem Wasser). Den im Kolben verbliebenen restlichen Nd. löst man mit 0,5 cem 2-n. HCl u. etwas W., setzt den Trichter mit der Hauptmenge des Nd. auf den Kolben, löst den Nd. durch Auftropfen von 4—5 cem 2-n. HCl u. wäscht das Filter mit ca. 20 cem W. u. 0,5 cem 2-n. HCl aus. Zu der Lsg. werden 1 cem 10%ig. NaBr -Lsg. u. 3 cem $\frac{1}{1000}$ -mol. KBrO_3 zugesetzt, der Kolben sofort mit einem Gummistopfen verschlossen. Nach 8 Min. versetzt man das Rk.-Gemisch mit 2,5 cem kalter gesätt. Na_2HPO_4 -Lsg. u. ca. 20 mg festem KJ , verschließt den Kolben sofort wieder u. schüttelt $\frac{1}{2}$ Minute. Dann wird das ausgeschiedene J nach Zusatz von 5 Tropfen 1%ig. Stärke-Kochsalzlg. (Bereitung: C. 1935. I. 2859) mit $\frac{1}{200}$ -n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. titriert. Ein Blindansatz wird durch ein Gemisch von 5—6 cem 2-n. HCl , 20 cem W. u. 1 cem NaBr -Lsg. ersetzt, das nach Zusatz von 3 cem $\frac{1}{1000}$ -mol. KBrO_3 wie oben verarbeitet wird. Für die Berechnung des Glutathiongeh. gilt: $[(b - c)/a] \cdot 25,6 = \text{mg.}\%$ Glutathion. Hierbei bedeuten: a cem Ausgangsmaterial, b verbrauchte cem $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ im Hauptvers., c verbrauchte cem $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ im Blindversuch. — 2. AgCl -Meth.: Enteiweißung mit Trichloressigsäure wie bei 1. Das mit W. auf 10—15 cem verd. Filtrat wird mit 3 cem 6%ig. NaCl -Lsg. u. 7—8 cem 1-n. H_2SO_4 versetzt, mit 5 cem ca. 1-n. Ag-Lactat lg. gefällt u. 1 Min. geschüttelt, so daß sich der Nd. zusammenballt. Die Kolbenwand wird mit W. abgespült u. der Nd. im Dunklen absitzen gelassen. Dann gießt man die überstehende Fl. ab, ersetzt sie durch W., schüttelt um, läßt den Nd. sich wieder setzen, gießt wieder ab u. so fort, bis die abgossene Fl. neutral gegen Lackmus reagiert. Dann setzt man 10 cem W. u. 5 cem 10%ig. NaBr -Lsg. hinzu u. schüttelt gut um. Nach Zugabe von 3 cem $\frac{1}{1000}$ -mol. KBrO_3 u. 5 cem 2-n. HCl verschließt man den Kolben, stumpt ab nach 8 Min. die HCl durch Zusatz von 2,5 cem kalter gesätt. Na_2HPO_4 -Lsg. ab, setzt 1 g KJ hinzu u. schüttelt 1 Minute. Dann werden 20 Tropfen Stärke-Kochsalzlg. hinzugegeben u. das J mit $\frac{1}{200}$ -n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ titriert. Berechnung: $[(b - c)/a] \cdot 30,7 = \text{mg.}\%$ Glutathion. (Bezeichnung wie oben.) Mikrobest. nach der $\text{Cd}(\text{OH})_2$ -Meth. im Original. (Mikrochemie 20. (N. F. 14.) 163—79. 1936. Frankfurt a. M., Labor. d. Zahnärztlichen Univ.-Inst. d. Stiftung „Carolinum“ u. Labor. d. Medizin. Klin.)

WOCKEL.

George W. Pucher und Hubert Bradford Vickery, Bestimmung von Stärke in pflanzlichen Geweben. Grüne Pflanzenteile werden schnell unter Überleiten von Luft bei 70—80° getrocknet u. nach dem Mahlen 6 Stdn. lang mit 75%ig. A. extrahiert, hinterher feinst gemahlen. Die Extraktion der Stärke geschieht entweder mit 21%ig. HCl bei ca. 22°, oder mit CaCl_2 (46%ig) bei ca. 100°. Aus der Lsg. fällt man die Stärke mit Jod , zentrifugiert die Jodstärke ab u. zers. sie mit alkoh. KOH , fällt die Stärke wieder aus u. führt wieder in Jodstärke über. Letztere wird dann colorimetr. im PULFRICH-Spektrophotometer bestimmt. Näheres im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 92—97. 1936. New Haven [Conn.].)

GRIMME.

N. T. Deleano und J. Dick, Gewichtsanalytische Chlorophyllbestimmung in den Blättern von *Salix fragilis* und *Populus alba*. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. VI. 367—73. 1934. Bukarest. [Orig.: franz.] — C. 1935. II. 728.)

ECKSTEIN.

T. N. Godnev und S. V. Kališević, *Über die quantitative Bestimmung von Chlorophyll mit Hilfe des lichtelektrischen Colorimeters von Lange*. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. II. 77—79. Minsk, Univ. — C. 1936. II. 2580.) KLEVER.

Kenzo Hattori und Tikataro Kawasaki, *Über das Vorkommen des Cholesterins in Seidenraupenöl sowie über die Reaktion von Remesow*. Es wurde an einer Reihe von Umwandlungsprodd. die Ggw. von Cholesterin (neben Bombicesterin) im Seidenraupenöl sichergestellt. — Cholesterinpräpp. des Handels geben bei der Rk. von REMESOW (Biochem. Z. 246. 431; C. 1933. II. 2829) (Cholesterinlsg. in Chlf. wird auf Zusatz von Dimethyl-p-phenylendiamin + Toluylendiamin blau) teils positive, teils negative Ergebnisse. Kryst. man Cholesterinpräpp., die eine positive REMESOW-Rk. geben, wiederholt um oder reinigt man sie durch Bromierung, so wird die Rk. negativ. Wird reines Cholesterin oder seine Chlf.-Lsg. etwa 2 Monate lang in Berührung mit der Luft stehen gelassen, so tritt diese Rk. stets positiv ein. Beim Stehen in derselben Weise geben auch Bombicesterin, Inagosterin u. Ergosterin die Rk., in reinem Zustand nicht. Erhält man reines Cholesterin 5 Min. im O₂-Strom im Schmelzen, so wird die REMESOW-Rk. stark positiv. Es wird daher angenommen, daß die Rk. nicht auf Cholesterin selbst beruht, sondern die Rk. einer Verunreinigung — wahrscheinlich eines Oxydationsprod. (z. B. sog. Oxycholesterin von LIFSCHÜTZ) — ist. (J. pharmac. Soc. Japan 56. 117—19. Sept. 1936. Tokyo, Univ. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) BEHRLE.

Karl Hinsberg, Berlin, *Bürette*, deren Ausflußöffnung selbsttätig abgeschlossen wird, dad. gek., daß der untere Teil der Bürette in ein mit Hg gefülltes Gefäß nach Art der kommunizierenden Röhren übergeht, in dessen einem Schenkel sich der Spiegel des Hg beim Füllen der Bürette senkt u. ein nach unten gerichtetes Abflußrohr freigibt, jedoch beim Auslaufen wieder steigt u. die Abflußöffnung verschließt, nachdem die gewünschte Menge der abzumessenden Fl. ausgelaufen ist. — Zeichnung. (D. R. P. 637 470 Kl. 421 vom 18/9. 1934, ausg. 29/10. 1936.) M. F. MÜLLER.

Glasplakatefabrik Union G. m. b. H., Karlsruhe, *Ausflußviscosimeter* nach Patent 592703; C. 1934. I. 2629, dad. gek., daß das erweiterte Ausflußrohr in an sich bekannter Weise in ein unter Atmosphärendruck stehendes Aufnahmegefäß übergeht u. daß das erweiterte Ausflußrohr mittels eines Zweigrohrs in Verb. mit der Atmosphäre steht. — Zeichnung. (D. R. P. 598 980 Kl. 421 vom 25/3. 1932, ausg. 17/11. 1936.) M. F. MÜLLER.

Karl Hinsberg, Berlin, *Bestimmung flüchtiger Substanzen* in einem abgeschlossenen Vakuum, dad. gek., daß 1. ein mit Halsansatz versehenes evakuierbares Rk.-Gefäß sich nach unten in einen Doppelkolben gabelt u. oberhalb der Gabelung annähernd senkrecht zur Hauptachse ein gebogenes Verb.-Rohr angesetzt ist, welches zu einer Vorlage mit Tubus führt; — 2. der Verschußstopfen des Rk.-Gefäßes einen schräg abgeschnittenen Fortsatz aufweist, der mit seiner Spitze fast bis an die untere Kante des Verb.-Rohres ragt, um entsprechende Spritzer abzuschirmen; — 3. an das Rk.-Gefäß oder seinen Stopfen eine Bürette angeschm. ist, aus welcher Analysensubstanz oder Reagens in abgemessener Menge nach dem Evakuieren zugesetzt werden können. — Zeichnung. (D. R. P. 637 473 Kl. 421 vom 18/9. 1934, ausg. 29/10. 1936.) M. F. MÜLLER.

Willy Kordatzki, Solln b. München, *Bestimmung des Säuregrades nach der Kompensationsmethode mit einem in pH-Einheiten geeichten Potentialgefällsdraht*, dad. gek., daß 1. der Potentialgefällsdraht nach beiden Seiten durch je einen einstellbaren Widerstand zur unmittelbaren Temp.-Korrektur verlängert ist, dessen Einstellvorr. mit einer in Temp.-Graden geeichten Skala versehen ist, so daß bei Einstellung auf eine bestimmte Temp.-Marke die eingeschalteten Widerstände zueinander u. zum eigentlichen Potentialgefällsdraht in einem solchen Widerstandsverhältnis stehen, daß die mit dem Potentialgefällsdraht verbundene pH-Ablese skala eine für die betreffende Temp. richtige pH-Ablese ergibt; — 2. das Widerstandsverhältnis der beiden Widerstände zueinander u. gegenüber dem eigentlichen Potentialgefällsdraht so gewählt ist, daß beide Widerstände durch eine gemeinsame Einstellvorr. gleichzeitig eingestellt werden können, welche mit einer für beide Widerstände gültigen gemeinsamen Temp.-Skala versehen ist. — Zeichnung. (D. R. P. 638 903 Kl. 421 vom 11/11. 1934, ausg. 25/11. 1936.) M. F. MÜLLER.

Paul Emile Marcel Chovin, Paris, und **Léon Pierre Roger Gion**, Tarbes, Frankreich, *Quantitative Bestimmung von Gasen in Gasgemischen*, bes. von O₂, CO u. CO₂ für sich allein oder gleichzeitig zusammen, unter Verwendung eines colorimet. oder nephelometr. Mittels, das mit dem zu bestimmenden Gas reagiert. — Z. B. wird zur Best. von CO, CO₂ oder Methan eine alkoh. Lsg. von Fuchsin u. Hydrazin mit dem Gasgemisch durch

Zerstäuben in innige Berührung gebracht u. nach der Einw. aufeinander wird das Gemisch in gleichmäßigem Strome vorzugsweise auf photoelektr. Wege auf Durchsichtigkeit u. Färbung untersucht, u. dabei wird der Geh. durch Vgl. mit bekannten Gemischen ermittelt. (E. P. 454 834 vom 16/3. 1936, ausg. 5/11. 1936. F. Prior. 23/5. 1935.) M. F. MÜLLER.

Karl Luft und Walter Graffunder, Frankfurt a. M., *Quantitative Untersuchung von Gasen auf Grund ihres Absorptionsvermögens für ultraviolette Strahlung*, dad. gek., daß 1. zwei oder mehrere Photozellen mit verschied. langwelliger Grenze u. verschied. verlaufender Empfindlichkeitskurve gleichzeitig oder nacheinander verwendet werden; — 2. zwei oder mehrere Lichtquellen von verschied. spektraler Zus. gleichzeitig oder nacheinander verwendet werden. (D. R. P. 638 549 Kl. 421 vom 24/12. 1933, ausg. 17/11. 1936.) M. F. MÜLLER.

[russ.] Wladimir Nikolajewitsch Alexejew, *Analytische Chemie*. Moskau: Sselchosgis. 1936. (358 S.) Rbl. 4.50.

Theodore James Bradley, *A laboratory manual of qualitative chemical analysis for students of pharmacy*. 5 th. ed. Philadelphia. Lea & Febiger. 1936. (170 S.) 2.25.

[ukrain.] Nikolai Petrowitsch Krassowski, *Qualitative chemische Analyse*. Praktikums-kursus. Kiew-Charkow: Dershmedwidaw. 1936. (VI, 278 S.) Rbl. 5.50.

J. Lavollay, *Applications de la 8-hydroxy-quinoleine à l'analyse biologique et agricole*. Coll. Actualités scientifiques et industrielles. No. 419. Paris: Hermann et Cie. (46 S.) 10 fr.

Otto-Erich Schlegel, *Erkennung und Nachweis der bei Erkrankungen der Atmungsorgane angewendeten Arzneistoffe*. Halle: Akad. Verl. 1936. (198 S.) gr. 8° = Beiträge zur pharmaz. Analyse. H. 3. M. 5.60.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

H. N. Bassett, *Der Eisenbahnchemiker und sein Werk*. Vf. gibt einen Überblick über das Aufgabengebiet eines im Dienste einer Eisenbahngesellschaft stehenden Chemikers in England. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 740—43. 25/9. 1936.) ZEISE.

Peter J. Wiezevich und Hans G. Vesterdal, *Halogenierte Kohlenwasserstoffe als Lösungsmittel*. An Hand von etwa 100 Literaturnachweisen werden die Herst.-Methoden von halogenierten KW-stoffen kurz beschrieben u. einige allgemeiner geltende Regelmäßigkeiten der Eigg. der halogenierten KW-stoffe (Lsgs.-Vermögen, Stabilität, Brennbarkeit, Giftigkeit) mitgeteilt. Das Lösevermögen wird durch Einführung von Halogen in die KW-stoffe erhöht, mit Ausnahme bei fluorierten Aromaten. Die Wrkg. der Halogene ist bei den Aromaten geringer als bei den Aliphaten. Bei diesen steigt die Lösefähigkeit mit dem Halogengeh., mit Ausnahme der Methan-Halogenverbb. Bromide sind instabiler als Chloride, Fluoride jedoch stabiler. Die Beständigkeit fällt nach der Reihe: Halogen am prim., sek. u. tert. C-Atom (Ausnahme Propylenchlorid). Hinsichtlich der Giftigkeit zeichnen sich die Fluorverbb. durch geringe Giftigkeit bzw. physiolog. Indifferenz aus. (Chem. Reviews 19. 101—17. Okt. 1936. Linden, N. J., Standard Oil Development Co.) J. SCHMIDT.

H. Klumb, *Neuzeitliche Hochvakuum-pumpen*. Es werden Evakuierungsvorr. in Form von Öl- oder Hg-Dampfpumpen mit Sauggeschwindigkeiten von 10—100 l je Sek. beschrieben. Diese mit Dämpfen organ. Substanzen betriebenen Pumpen gestatten ohne Absorptions- u. Ausfriervorr. Drucke von 10^{-5} bis 10^{-6} Torr betriebssicher herzustellen. (Elektrotechn. Z. 57. 1445—48. 10/12. 1936.) DREWS.

W. A. Damon und B. Wylam, *Auströmende Dämpfe und Gase. Methoden ihrer Verwertung in der chemischen Industrie*. (Vgl. C. 1936. II. 1401.) Vergleich der Giftigkeit techn. Gase, Betriebspraxis in der Säurefabrikation, Methoden der Superphosphat-industrie, die Absorption der N-Oxyde, Abgase der Teerdest., Behandlung von H₂S enthaltenden Abgasen, SO₂ in Hüttengasen, die Verhütung des Entweichens von Cl₂. (Chem. Trade J. chem. Engr. 99. 208—10. 11/9. 1936.) R. K. MÜLLER.

Unifloc Reagents Ltd., Swansea, Wales, *Entfernen von dispergierten Stoffen aus Flüssigkeiten*. Man setzt der Fl. ein stärkehaltiges, flockenbildendes Gel zu. Letzteres wird hergestellt durch Behandeln eines Gemisches von z. B. Kartoffelstärke mit einem neutralen Metallsalz, wie ZnCl₂, CaCl₂ u. ZnCl₂, CaCl₂ u. HgCl₂, CaCl₂ u. ZnCl₂.

u. HgCl_2 , MgCl_2 , u. HgCl_2 , unter Rühren u. Erhitzen, bis die Stärkekörner zerstört sind u. das Ganze eine dicke u. klebrige Paste bildet. (N. P. 57 277 vom 1/5. 1935, ausg. 2/11. 1936.) DREWS.

Jay Gould Coutant, New York, N. Y., *Gasreinigung*. Verbrennungsgase oder andere h. Gase werden zunächst gewaschen, um feste Bestandteile u. Dämpfe zu entfernen, hierauf die verbleibenden W.-Dämpfe mit den festen Körnern durch Kühlung bis zum Taupunkt teilweise niedergeschlagen u. endlich die immer noch W.-Dampf enthaltenden Gase über h. Metallflächen geleitet, um eine Vergasung der Dämpfe u. Ndd. der festen Bestandteile auf diesen Oberflächen herbeizuführen, wobei die festen Bestandteile method. von diesen Flächen abgezogen werden. (A. P. 2 045 519 vom 21/12. 1933, ausg. 23/6. 1936.) HAUSWALD.

George Francois Jaubert, Paris, Frankreich, *Zum Trocknen von Gasen* werden poröse Stoffe, z. B. Holzkohle in Stücken geeigneter Größe, verwendet, die mit einer wss. Lsg. von CaCl_2 gesätt. u. nach dem Schleudern bei geeigneter Temp., z. B. 140 bis 170°, getrocknet werden. (Can. P. 353 530 vom 6/6. 1935, ausg. 15/10. 1935.) E. WOLFF.

Amos K. Hobby, Cambridge, und **Parker C. Choate**, Essex, Mass., V. St. A., *Entwässern wasserhaltiger Salze*. Zum Entwässern von Salzen, z. B. von $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 16 \text{H}_2\text{O}$, $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$, u. zum gleichzeitigen Überführen von Oxyden, z. B. von CaO , MgO , in die Hydrate wird ein heißer Luftstrom im Kreislauf über die in getrennten Behältern befindlichen Salze bzw. Oxyde geführt u. innerhalb des Kreislaufes gekühlt oder aufgeheizt. (A. P. 2 058 980 vom 31/1. 1931, ausg. 27/10. 1936.) HORN.

Standard Oil Development (Delaware), übert. von: **George L. Matheson**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Flüssigkeit für Stoßdämpfer*, bestehend aus hochviscosen Mineralölen, z. B. Pennsylvaniamöl, das gegebenenfalls zur Erniedrigung der Viscosität mit einem Leichtöl verschnitten werden kann, u. einem farblosen, viscosen bzw. plast., durch Polymerisation ungesätt. KW-stoffe erhältlichen Körper mit einem Mol.-Gew. von etwa 800 u. möglichst gradliniger Kette. An Stelle des zum Verschnitt verwendeten leichten Mineralöls können auch pflanzliche oder tier. Öle zugesetzt werden. (A. P. 2 058 899 vom 1/12. 1932, ausg. 27/10. 1936.) MÖLLERING.

Wilhelm Klapproth, Niederingelheim a. Rh., *Bremslüssigkeit*, bestehend aus neutralen oder nahezu neutralen wss. Lsgg. von Alkalisalzen der H_3PO_4 , gegebenenfalls unter Zusatz Korrosionen verhütender Salze wie Chromaten, Boraten. Es werden z. B. 7,1 Teile KH_2PO_4 (I), 77,5 Teile $\text{K}_2\text{HPO}_4 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ (II) u. 0,4 Teile $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ zu 100 Teilen Lsg. mit W. gelöst. Der pH -Wert der Lsg. ist 7,9 u. der Gefrierpunkt $-21,4^\circ$. — Eine zu 100 Teilen Lsg. mit W. ergänzte Mischung von 7,1 Teilen I, 77,5 Teilen II, 6 Teilen KOH u. 18,5 Teilen H_3BO_3 hat einen pH -Wert von 7,15 u. einen Gefrierpunkt von $-29,5^\circ$. — 5,7 Teile Na_2HPO_4 , 6,9 Teile I, 74 Teile II u. 0,3 Teile $\text{K}_4\text{FeCy}_6 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ zu 100 Teilen Lsg. mit W. ergänzt haben einen pH -Wert von 7,9 u. einen Gefrierpunkt von -32° . (D. R. P. 638 751 Kl. 23 c vom 8/12. 1932, ausg. 21/11. 1936.) MÖLLERING.

Société Européenne de l'Ammoniaque, Paris, *Wiederbelebung von Katalysatoren*, die aus red. Metallen bestehen u. für die Entfernung von Stickoxyden aus Gasgemischen gebraucht wurden, dad. gek., daß man dieselben mit einer alkal. Lsg., welche reich an freiem Alkali oder NH_3 oder deren Carbonaten oder Sulfhydraten ist, wäscht u. die gebrauchte Fl. zwecks abermaliger Verwendung vom CO befreit. (Tschech. P. 53 053 vom 20/11. 1928, ausg. 10/12. 1935. F. Prior. 3/12. 1927.) KAUTZ.

Chemical Industries. Equipment's contribution to chemical progress, a record of technical accomplishment and service to industry made by manufacturers of apparatus, containers, and engineering materials. New Haven, Conn., Haynes & George. 1936. (82 S.) 4°. 2.00.

III. Elektrotechnik.

E. Patai und **Z. Tomaschek**, *Die Herstellung und Untersuchung von Oxydkathoden von kolloider Struktur*. Zwecks Erreichung sehr gleichmäßiger Erdalkalioxydkathoden werden die Erdalkalicarbonate elektrophoret. (speziell kataphoret.) aus koll. Lsg. auf dem Trägerkörper niedergeschlagen. Die Herst. der wss. koll. Lsgg. geschieht auf chem. Wege nach einem von BUZÁGH (Kolloid-Z. 39 [1926], 218) angegebenen Verfahren. Temp. u. Zus. des Bades sowie die Stromdichte sind von großem Einfl. auf die Güte der Überzüge. Als optimale Bedingungen für eine 50%ige Mischung von BaCO_3

u. SrCO_3 werden angegeben: Konz. 0,8 g/100 cem, Stromdichte 0,6 mAmp./qcm, Temp. 70°. In 15 Min. bildete sich dabei eine gut haftende Schicht von 3,6 mg/qcm. Die mechan. Eig. der koll. Schichten sind sehr günstig. Eine neue Meth. zur Best. der Temp. von Oxydkathoden wird angegeben. Die RICHARDSONSchen Konstanten der Kathoden werden bestimmt. (Kolloid-Z. 74. 253—65. März 1936. Budapest, Labor. d. Yatea Radiotechn. u. Elektrizitäts A.-G.)

BRUNKE.

H. H. Race und **S. C. Leonard**, *Calorimetrische Messung dielektrischer Verluste in festen Stoffen*. Die Vff. geben eine Zeit u. Kosten sparende Meth. zur Messung von dielektr. Verlusten bei Hochspannung (10 kV) u. Hochfrequenz (1 Megahertz) für feste Körper an. Die Notwendigkeit solcher Messungen ergibt sich aus der Tatsache, daß eine Extrapolation von niedrigeren Werten der Spannungen bzw. der Frequenz unzulässig ist. Nach Beschreibung einer älteren unveröffentlichten Meth. von BALDWIN beschreiben die Vff. die eigene Anordnung, in der sie nach einer Differentialmeth. arbeiten, wobei sie die Temp. an der Oberfläche des zu messenden Stückes sowie diejenige in 3 mm Abstand von ihr messen. Es gelingt so, eine Messung innerhalb von wenigen Min. auszuführen. Durch Vergleiche mit den Meßergebnissen anderer Autoren u. Methoden kann die Zuverlässigkeit des Verf. erwiesen werden. Es werden die folgenden festen Isolierstoffe gemessen: Quarz, geschmolzen: $0,09 \cdot 10^{-2}$; Isolantit: $2,37 \cdot 10^{-2}$; deutsches Polystyrol: $0,099 \cdot 10^{-2}$; Mycalex: $5,24 \cdot 10^{-2}$; Pyrex: $3,27 \cdot 10^{-2}$; Hartgummi: $3,46 \cdot 10^{-2}$ (außer Quarz Mittelwerte aus der Tabelle der Vff. errechnet). Vff. sind der Überzeugung, daß das Verf. auch bei ultrahohen Frequenzen anwendbar ist. (Electr. Engng. 55. 1347—56. Dez. 1936. Schenectady, N. Y., General Electric Co.)

REUSSE.

General Electric Co., New York, übert. von: **Lyall Zickrick**, Schenectady, N. Y., *Elektrischer Kontakt*. Er besteht aus einem gesinterten Gemisch von Ag u. 0,5—20% vorzugsweise 1—3% PbO oder Ti_2O_3 , dem Mo oder W beigemischt sein können. Der Geh. an Mo u. W schwankt, je nach dem Verwendungszweck, zwischen 2 u. 65%. Der Kontakt wird wenig abgenutzt u. funkt nicht. (A. P. 2 057 604 vom 19/9. 1935, ausg. 13/10. 1936.)

H. WESTPHAL.

N. V. Molybdenum Co., Reutte, Österreich, *Elektrischer Leiter für Schweißelektroden und Kontakte*, bestehend aus Cu mit 1—10% Cd u. 0,1—5% eines oder mehrerer der Metalle Ag, Au, Mg, Sn, Al, Be. Bei guter Leitfähigkeit widersteht der Leiter hohen mechan. Beanspruchungen u. chem. Einwirkung. (E. P. 456 018 vom 23/6. 1935, ausg. 26/11. 1936. D. Prior. 9/7. 1934.)

H. WESTPHAL.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, **Denes Gabor**, Budapest, Ungarn, und **Jack Alfred Viveash Fairbrother**, Rugby, England, *Herstellung einer gut wärmeleitenden Verbindung zwischen einer Metallschicht und ihrem keramischen Tragkörper, besonders für elektrische Zwecke*. Zwischen den Tragkörper u. die Metallschicht wird eine Mischung von Ni- oder W-Pulver mit einem flüchtigen Bindemittel, z. B. einer Lsg. von Cellulosenitrat in Amylacetat, in feuchtem Zustand eingebracht u. nach dem Zusammenpressen erhitzt. An Stelle der Metallpulver können auch Metalloxyde verwendet werden. Dann muß die Erhitzung in red. Umgebung erfolgen. (E. P. 452 507 vom 23/1. 1935, ausg. 24/9. 1936.)

H. WESTPHAL.

P. R. Mallory & Co., übert. von: **Franz R. Hensel**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Herstellung elektrisch leitender Körper, wie Kontakte, Schleifbügel, Widerstandsschweißelektroden*. Eine Cu-Legierung mit 0,1—5 (%) Zn, 0,1—2,5 Cr u. — nach A. P. 2 058 874 — 0,05—5 Si wird kurzzeitig auf 600—1050°, vorzugsweise auf über 700°, erhitzt u. in W. abgeschreckt. Danach wird sie, evtl. wiederholt, auf 350—600° erhitzt u. kalt bearbeitet. Hierdurch werden große Härte, Festigkeit u. Beständigkeit gegen Wärme u. die Einw. von O_2 erzielt. (A. PP. 2 058 873 vom 25/6. 1935, 2 058 874 vom 4/9. 1935, beide ausg. 27/10. 1936.)

H. WESTPHAL.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, England, *Isolierung für elektrische Heizgeräte*, wie Heizkissen, bestehend aus Polymeren der Acrylsäure, von Acrylsäureestern, Vinylverb., Vinylestern, deren Derivv. u. Homologen oder Mischungen dieser Polymeren untereinander u. mit Füllstoffen u. Weichmachern. Die Isolierung ist nicht hygroskop. u. deshalb trotz der auf sie einwirkenden Körperdämpfe sehr beständig. (E. P. 453 929 vom 15/12. 1934, ausg. 22/10. 1936.)

H. WESTPHAL.

Kabelfabrik- und Drahtindustrie-Act.-Ges. (Erfinder: **Felix Lion**), Wien, Österreich, *Isolierende Schutzschichten für gummiisolierte elektrische Geräte und Leitungen*. Die Gummiisolation wird mit einer Schicht bedeckt, die aus durch Recken oder Tot-

walzen unelast. gemachten, natürlichen oder künstlichen Gummis oder Gummimischungen oder aus an sich unelast., plast. Halogenkautschuken, Gummimischungen mit verringertem Vulkanisationskoeff. oder plast. Gummiersatzstoffen, wie Chlorbutadienmischungen o. dgl., besteht. Die Isolation wird dadurch O₂-beständig. (Oe. P. 147 423 vom 27/1. 1934, ausg. 26/10. 1936.) H. WESTPHAL.

Vega Mfg. Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Leon Robbin**, New Rochelle, N. Y., V. St. A., *Isolierung für elektrische Leiter*, bestehend aus einer Mischung aus feinst verteilt, anorgan. Isolierstoff, einem Gummi-öl-Harzlack u. einer B-Verbindung. Für die Herst. des Lackes kommen pflanzliche Öle, wie Sojabohnenöl, Chinaholzöl u. dgl., sowie tier., besonders Fischöle, wie Sardinenöl, die bis zur Verharzung erhitzt worden sind, in Frage. Als anorgan. Isolierstoffe dienen Oxyde, Borate, Silicate, Hydr-oxyde u. Hydrate von Fe, Cr, Ti, Be, Mg, Al, Si, Ta, V, Mn, Co, Ni, Cu, Zn, Mo, W, Pb, Th, Zr, Mischungen dieser Verbb., sowie Al-Staub. An Stelle der B-Verbb., wie B₂O₃, Na- oder Pb-Borat, können auch Sb₂O₃, ZnO u. Phosphate verwendet werden. Die Isolierung besitzt gute Isolier-eigg. u. Widerstandsfähigkeit gegen Feuchtigkeit, salzige u. feuchte Luft u. gegen Säuren u. Basen. (A. P. 2 055 223 vom 8/10. 1932, ausg. 22/9. 1936.) H. WESTPHAL.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Harry Heering**, Berlin-Siemensstadt, und **Hans Müller**, Berlin-Wilmersdorf), *Gummi-isolierung für elektrische Leiter*, bestehend aus einer Gummimischung, die entweder durch Unterbrechung der Vulkanisation oder durch Verminderung der Zusätze an Vulkanisierungs- u. Beschleunigungsmitteln nur bis zu einem Punkte vulkanisiert wird, bei dem ihre bleibende Dehnung mindestens 60%₀, zweckmäßig jedoch nicht über 150%₀ beträgt. Der Mischung können besonders viel Weichmacher, wie Paraffin, Ozokerit, zugesetzt werden. Auch die Zugabe von tier. Leim ist möglich. Die Zus. ist beispielsweise: 18 (%) Kautschuk, 9 Leim, 12 Ozokerit oder Paraffin, ca. 30 Kreide, ca. 30 Talkum, 0,3 S u. 0,3 organ. Beschleuniger, wie Mercaptobenzothiazol, Diphenylguanidin oder Tetramethylthiuriamdisulfid. Die Isolierung ist beständig gegen die Einw. von O₂. (Oe. P. 147 724 vom 13/11. 1933, ausg. 10/11. 1936. D. Prior. 14/11. 1932.) H. WESTPHAL.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, Seine, *Elektrisches Isoliermaterial*, bestehend aus Mischestern von aliph. u. halogenierten, bes. polyhalogenierten arom. KW-stoffen, denen kleine Mengen halogenierter Olefine zur Herabsetzung der Brennbarkeit beigemischt sein können. Die Herst. der Mischester erfolgt durch Rk. eines arom. KW-stoffes mit einem aliph. Alkohol in Ggw. eines Alkalis u. eines Katalysators. (F. P. 46 566 vom 25/7. 1935, ausg. 10/7. 1936. A. Prior. 23/8. u. 29/9. 1934. Zus. zu F. P. 711 858; C. 1932. I. 560.) H. WESTPHAL.

Comp. Générale d'Electricité, Frankreich, Seine, *Korrosionsschutz, insbesondere für elektrische Kabel*, bestehend aus einer durch Mischung mit Graphitpulver, Holzkohle, Knochenkohle, Koks, Metallpulver u. leitenden Metallsalzen leitend gemachten M. aus Kautschuk, Guttapercha, Balata, Kunst- u. Naturharzen, Bitumen, Asphalt u. Cellulose-lack. (F. P. 804 684 vom 23/7. 1935, ausg. 29/10. 1936.) H. WESTPHAL.

Goodlass Wall & Lead Industries Ltd., übert. von: **William Singleton**, **William Hulme** und **Brinley Jones**, London, *Herstellung von Bleiartikeln*. Die in E. P. 411 524; C. 1935. I. 764 erwähnte Legierung für Akkumulatorelektroden ist auch für Kabelmäntel brauchbar. (A. P. 2 060 533 vom 22/11. 1933, ausg. 10/11. 1936. E. Prior. 8/12. 1932.) ROEDER.

Henri, Paul Saunier, Frankreich, *Herstellung neuer Bleiplatten aus alten Akkumulatorexplatten*. Die alten Stützen u. Gitter aus Pb, die auch Sb-haltig sein können, werden erhitzt, bis das Pb schmilzt. Die übrig bleibenden Oxyde, Peroxyde u. Sulfate des Pb werden zerstoßen u. auf eine zur Wiederverwendung nötige Größe gesiebt. Die bei der Formierung der alten Teile durch Red. der Sulfate frei werdende H₂SO₄ kann ebenfalls wieder verwendet werden. (F. P. 803 665 vom 25/6. 1935, ausg. 6/10. 1936.) ROEDER.

Soc. An. des Accumulateurs Monoplaque (Erfinder: **Paul Pantou**), Frankreich, *Erzeugung einer zusammenhängenden Zinkschicht auf der negativen Elektrode von Akkumulatoren*, bes. mit alkal. Elektrolyten. Um zu verhindern, oder wenigstens zu verzögern, daß an der negativen Elektrode H₂ frei wird, wird diese Elektrode mit Glaswolle, mit porösem Kautschuk oder Ebonit oder mit porösen Platten aus Kieselgur umgeben. (F. P. 804 411 vom 13/7. 1935, ausg. 23/10. 1936.) ROEDER.

Gustav Willimex, Polen, *Elektrolyt für Bleiakkumulatoren*. Pb-Akkumulatoren mit H_2SO_4 als Elektrolyten leiden, wenn sie bis zu 1,8 V entladen oder wenn sie mit starkem Überstrom geladen werden. Diese Schäden lassen sich mit einem Elektrolyten vermeiden, der neutrales oder saures Na_2SO_4 oder K_2SO_4 oder andere S-Salze enthält u. dem zusätzlich ca. 5% einer wss. Lsg. von Cr_2O_3 oder CrO_3 beigegeben wird. Die Cr-Verbb. können auch in verd. H_2SO_4 gelöst werden. — Die Ladezeit eines solchen Akkumulators ist verhältnismäßig kurz. (It. P. 293 729 vom 15/10. 1930. Poln. Prior. 15/10. 1929.) ROEDER.

Drammens Lampenfabrik A/S., Drammen, Norwegen, *Elektrische Lampe*. Die metall. Teile des Sockels, die im Innern des Sockels liegenden Stromzuführungsdrähte, sowie die metall. Teile des zugehörigen Halters bestehen aus Al enthaltendem Messing. Beispiel: 67 (%) Cu, 32 Zn u. 1 Al. — Derartige Legierungen haben auch bei Temp. von 500° ein sehr gutes elektr. Leitvermögen, gute Wärmeleitfähigkeit u. Korrosionsbeständigkeit. (N. P. 57 223 vom 5/4. 1934, ausg. 26/10. 1936.) DREWS.

B. Duschnitz, Berlin, *Als Leuchtkörper für elektrische Glühlampen verwendeter Wolframkörper*. Er besteht ganz oder teilweise aus zwei oder mehreren nebeneinander gelegten Drähten, von denen jeder ganz oder teilweise aus einem einzigen oder aus mehreren Krystalsäulen besteht. (Schwed. P. 87 364 vom 23/2. 1934, ausg. 15/9. 1936.) DREWS.

Wilhelm Röver, Kiel, *Herstellung von Leuchtkörpern besonderer Festigkeit für Glühlampen u. dgl. aus vorzugsweise gezogenem Draht*, dad. gek., daß während der Rekristallisation die über die Betriebstemp. gesteigerte Erwärmung des Glühdrahtes durch Abkühlung in so kurzen Zeitabständen unterbrochen wird, daß die durch die eintretende Schrumpfung in ihrem Wachstum gestörten Krystalle an der Bldg. von den Leiterquerschnitt durchsetzenden u. die Festigkeit des Leuchtkörpers schwächenden Stoßflächen gehindert werden. (D. R. P. 638 147 Kl. 21 f vom 8/11. 1934, ausg. 10/11. 1936.) ROEDER.

Soc. An. pour les Applications de l'Electricité et des Gaz Rares, Etabl. Claude-Paz & Silva, Paris, *Verbesserung bei Glühdrähten von Gasfüllungslampen*. Um die Bldg. von Lichtbögen zu unterdrücken, wird der Glühfaden in zwei oder mehr hintereinandergeschaltete Teile getrennt, die durch solche Leiter verbunden sind, die nicht merkbar Ionen erzeugen. (Ind. P. 22 832 vom 4/5. 1936, ausg. 10/10. 1936. E. Prior. 1/11. 1935.) ROEDER.

General Electric Co. Ltd., London, übert. von: **Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin, *Leuchtröhre aus Quarz mit Hg-Dampf-füllung*, die im Betrieb den Druck auf 10 u. bis zu 200 at steigert. Etwas Edelgas zur leichteren Zündung wird zugegeben. Die Zuführungsdrähte werden mit Hilfe einer Glaszwischen-schicht von der Zus.: 84,15% SiO_2 , 8,92% B_2O_3 , 4,95% Al_2O_3 u. 1,98% MgO eingeschmolzen. (E. P. 455 101 vom 28/5. 1935, ausg. 12/11. 1936.) ROEDER.

William John Jarrard, London, **John Charles Wilson**, Manchester, und **Baird Television Ltd.**, London, *Kathodenstrahlröhre mit einer Linse am Leuchtschirmende*. Um das Gewicht zu verringern, wird die Linse aus künstlichem Harz hergestellt. Sie kann mit einem harzartigen oder glasartigen Klebstoff, z. B. Canadabalsam, in der Röhre befestigt werden. (E. P. 455 973 vom 30/4. 1935, ausg. 26/11. 1936.) ROEDER.

General Electric Vapor Lamp Co., Hoboken, übert. von: **Wilford J. Winninghoff**, South Orange, N. J., V. St. A., *Anbringen von arfremden pulverförmigen oder körnigen Substanzen an Glaskörpern*, insbesondere bei Kathodenstrahlscillographen. Soll z. B. eine Schicht Carborundum auf das Glas aufgebracht werden, so wird zuerst eine Schicht aus einem Glas von niedrigerem F. als dem des Glaskörpers aufgebracht. Es wird hierzu z. B. ein Glas von der Zus.: 55—60% PbO , 5—8% Na_2O oder K_2O u. 33—37% SiO_2 gemahlen u. mit A. im Verhältnis 500 g: 250 cem vermischt u. diese halbl. Mischung auf den Glaskörper aufgebracht. Auf diese Zwischen-schicht wird dann das Carborundum aufgespritzt. Wird nun das Gefäß bis zur Erweichungstemp. der inneren Glasschicht erhitzt, so sinkt das Carborundum festhaftend in diese Schicht ein. (A. P. 2 056 637 vom 26/1. 1931, ausg. 6/10. 1936.) ROEDER.

United Research Corp., Long Island City, übert. von: **Cyril S. Treacy**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Herstellung lichtelektrischer Zellen*. Ein Isolierträger, bes. aus Glas, wird mit der koll. Lsg. eines Edelmetallsalzes, z. B. von $AuCl_3$ u. $PtCl_2$, überzogen, auf eine zur Zers. der Verb., aber nicht zum Schmelzen der Metalle ausreichende Temp. erhitzt u. durch Waschen von den Rückständen des Lösungsm. befreit. Nach Überziehen mit Bienenwachs wird zwecks Bldg. der Elektroden mittels einer scharfen

Nadel eine sinusförmige Spur eingekratzt, das Wachs u. die Metallspäne werden mittels CCl_4 entfernt u. das Ganze bis zum F. des Metalles erhitzt. Zum Schluß wird ein Se-Nd. gebildet. (A. P. 2 053 881 vom 6/3. 1935, ausg. 8/9. 1936.) H. WESTPHAL.

Edward Praetorius und **John E. Stewart**, Los Angeles, Cal., *Lichtempfindliche Zelle*. Sie besteht aus einem Träger aus durchscheinendem Stoff, wie Glas, der beiderseitig mit einer dünnen mäanderförmig eingeschnittenen Pt-Schicht u. einer auf der einen Seite auf die Pt-Schicht aufgetragenen lichtempfindlichen Schicht, z. B. aus Se, besteht. Die dem Se zugewandte Pt-Schicht kann noch mit Au überzogen sein. Der lichtempfindliche Stoff ist durch einen hygroskop. Stoff, wie CaCl_2 oder P_2O_5 , der mit einer Zelloidhaut bedeckt ist, gegen die Einw. der Außenluft geschützt. (A. P. 2 055 017 vom 28/12. 1932, ausg. 22/9. 1936.) H. WESTPHAL.

Soc. an. des Lampes, Frankreich, Seine, *Herstellung elektrischer Photozellen und Gleichrichter*. Es werden solche Verb. ausgewählt, die bei Addition der mit der Zahl der vorhandenen Atome multiplizierten Ordnungszahl der in der Verb. enthaltenen Elemente Werte von 56 oder 120 ergeben. Die Ordnungszahlen werden aus einer beigegebenen neuartigen Tabelle entnommen. Als Verb. mit der Wertziffer 56 werden z. B. genannt: CdS , SnO_2 , Al_2O_3 , Mg , MoO_3 , ZnSe u. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_3$, während als Verb. mit der Wertziffer 120 Ag_2SO_4 erwähnt ist. (F. P. 803 697 vom 26/11. 1935, ausg. 6/10. 1936.) H. WESTPHAL.

Robert T. Mack, übert. von: **Philip E. Edelman**, Chicago, Ill., V. St. A., *Elektrolytischer Kondensator*, bestehend aus filmbildenden Elektroden, z. B. aus Al oder Ta, die in einer Lsg. von 10 (Teilen) Gummi arabicum in 10 mehrwertigem Alkohol, bes. Glycerin, elektrolyt. formiert worden sind u. einem Elektrolyten aus Ammoniumbitartrat u. -heptamolybdat, die in W. gel. sind. (A. P. 2 055 216 vom 30/8. 1929, ausg. 22/9. 1936.) H. WESTPHAL.

Nürnberger Schraubenfabrik und Façondreherei, Nürnberg, Deutschland, *Elektrischer Kondensator, insbesondere Glimmerkondensator*, bei dem zwischen dem festen Dielektrikum u. einer durch Aufbringen von Metall in feinverteilter Form hergestellten Belegung ein als Klebemittel dienendes Zwischendielektrikum aufgebracht ist, dad. gek., daß der leitende Belag auf einen plast. Überzug eines verlustarmen Dielektrikums, z. B. polymerisiertes Styrol, aufgespritzt ist. Der Metallbelag besteht aus leicht schm. Metall, z. B. Sn, Pb u. dgl. Eine Abgleichung der Kapazität erfolgt unter einem Isolierstoff mit niedrigem F., z. B. Paraffin, mittels LötKolben. (D. R. P. 632 305 Kl. 21g vom 22/3. 1934, ausg. 6/7. 1936.) H. WESTPHAL.

Henri Paul Saunier, Frankreich, Seine, *Wiedergewinnung des Metalls verbrauchter elektrischer Kondensatoren*. Die Kondensatoren werden zu einem feinen Pulver zermahlen u. vorher oder nachher in einer O_2 -armen Umgebung bis zur Verzungderung der Isoliermittel geglüht. Darnach erfolgt durch Schütteln, Sieben oder Luftwirbelung die Trennung der schweren Metallteile von den leichten Isolierstoffaschen. (F. P. 804 217 vom 17/2. 1936, ausg. 19/10. 1936.) H. WESTPHAL.

Grover Cleveland Blalock, Principles of electrical engineering, theory and practice. 2nd. ed. New York: Mc Graw-Hill. 1936. (603 S.) 8°. 4.—

[russ.] **Petr Nikolajewitsch Korowin**, Akkumulatoren, ihre Konstruktion u. Bedienung. Moskau: Swjastechisdat 1936. (144 S.) Rbl. 1.60.

IV. Wasser. Abwasser.

Imre Stetina, *Analyse des Thermalwassers der Stadt Szeged*. Einzelheiten (Tabellen) im Original. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 234—35. Aug./Sept. 1936. Szeged, Königl.-Ungar. Landwirtsch.-chem. u. Paprikaversuchsstation.) GROSZFELD.

Jean Billiter, *Entfernung von Salzen aus Wasser*. Die elektrolyt. Methode zur Reinigung von W., gegebenenfalls in Kombination mit Vorbehandlung des W. mit Zeolithen, läßt sich nicht allein auf natürliche Wässer anwenden, sondern auch auf andere Wässer, die bisher nicht ausreichend gereinigt werden konnten. Carbonathaltiges W. wird zunächst mit einem Cu-Zeolith behandelt, von dem Ca, Mg usw. festgehalten werden, während die entsprechende Menge Cu in Lsg. geht u. als Carbonat ausgefällt wird. Auch chloridhaltige Wässer werden zunächst mit einem Cu-Zeolith behandelt. Das entstandene CuCl_2 wird durch metall. Cu als CuCl ausgefällt. Pb-Zeolithe eignen sich für die Vorbehandlung von sulfat- u. carbonathaltigen Wässern. (Trans. electrochem. Soc. 70. Preprint 3. 14 Seiten. 1936.) DREWS.

W. P. M. Matla, *Einfluß von Wasserleitungsröhren auf den Jodgehalt des Wassers*. Umfangreiche Verss. (Einzelheiten in Tabellen u. Kurven) ergaben, daß Cu-Röhren anfangs bedeutende Mengen, dann nur wenig J aus Leitungswasser aufnahmen, verzinnzte u. Pb-Röhren prakt. nichts, ebenso nicht galvanisierte Fe-Röhren. Bei asphaltierten Röhren ist mit bedeutenden J-Verlusten zu rechnen. Die Ergebnisse gelten nur für das Leitungswasser von Leiden. (Chem. Weekbl. **33**. 570—74. 26/9. 1936. Leiden, Inst. voor Praeventieve Geneeskunde.)

GROSZFELD.

F. J. Matthews, *Die Gefahr des Weichwassers*. Die bei Verwendung von natürlichem Oberflächen- oder Regenwasser als zweckmäßig betrachtete Mindesthärte des Kesselspeisewassers von 3° d ist nicht auf chem. aufbereitetes W. zu übertragen, da hierbei saure u. angreifende Bestandteile durch überschüssige Alkalien unschädlich gemacht werden. (Brit. Clayworker **45**. 173—74. 15/9. 1936.)

MANZ.

H. H. Harkins, *Verwendung von Gummi bei chemischer Abwasserreinigung*. Es wird die Verwendung von Hartgummiauskleidung für Rohre u. Behälter zur Handhabung von Eisensalzen u. Säuren besprochen; die Widerstandsfähigkeit gegen Abschürfung wird durch Einlagerung von Kohle erhöht. (Munic. Sanitat. **7**. 308—10. Sept. 1936.)

MANZ.

C. R. Payne, *Sicherung von Abwasseranlagen durch Schwefelzement*. Über die Verwendung von Schwefelzement mit Tegulzusatz u. Weichgummieinlagen zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegen Temp.-Steigerung (bis 93°) für Entwässerungsleitungen, Säurebehälter usw. (Munic. Sanitat. **7**. 387—89. Nov. 1936.)

MANZ.

W. Lohmann, *Einiges über Abwasserreinigung*. Übersicht unter Berücksichtigung der landwirtschaftlichen Verwertung der Abwässer. (Dtsch. Mineralwasser-Ztg. **40**. 890—91. 28/8. 1936. Berlin-Friedenau.)

MANZ.

Ferdinand Zunker, *Landwirtschaftliche Verwertung der Abwässer*. Zur Steigerung des durch organ. Dünger an stärksten geförderten Ertrages des Bodens ist Abwasser-Verwertung auf Grasland unter Wahl geeigneter Gräser u. Feldgemüsebau anzustreben; das Abwasser soll vorgeklärt u. der Klärschlamm einer bakterienfreien Heißvergärung bei 60° u. darüber durch die chem. Wrkg. der H-Ionen unter möglicher Nutzbarmachung des organ. N unterworfen werden. (Gesundheitsing. **59**. 373—79. 386—91. 20/6. 1936. Breslau.)

MANZ.

Aino Pekkarinen, *Zur Kenntnis der Untersuchung der kohlenensäurehaltigen Wasser*. An Stelle der freien Kohlensäure wird der Kohlensäuredruck des W. ermittelt, der nach dem Verf. des Vf. in einer bestimmten wiederholt durch das W. geleiteten Luftmenge bestimmt wird. Unter Durchleiten dieser auf den CO₂-Druck des W. gebrachten Luft lassen sich auch an Pt-Elektroden richtige p_H-Werte ermitteln. (Suomen Kemistilehti **9**. 70—71. 1936.)

MANZ.

Jaroslav Milbauer, *Über ein Sedimentometer neuer Konstruktion*. (Vgl. C. 1935. II. 724.) Das Verf. des Tschechosl. P. 49 000 (C. 1936. I. 2165) des Klärens von W. u. seiner gravimetr. Best. ist zwar befriedigend, aber zu langdauernd. Es wurde deshalb eine Vorr. konstruiert, welche die Sedimentation durch Best. des elektr. Stromes mittels einer Photozelle gestattet. Gleiche Werte wie die gewichtsanalyt. Methode. (Chem. Listy Vědu Průmysl **30**. Nr. 3/4. 35—38. 15/2. 1936.)

SCHÖNFELD.

L. W. Haase und G. Gad, *Über die Bestimmung von freiem Chlor in Wasser mit Hilfe von Dimethyl-p-phenylendiamin*. Als Reagens dient eine Lsg. von 1 g reinstem, farblosem Dimethyl-p-phenylendiaminchlorhydrat in 100 ccm W., der 250 ccm 84,5%ig. H₂PO₄ unter Kühlung zugesetzt, u. die schließlich mit einer filtrierten Lsg. von 10 g Fe-freiem Na₂HPO₄ · 12 H₂O in 150 ccm W. vermischt wurde. — Zur Best. des freien u. halbgebundenen Cl setzt man zu 100 ccm W. 0,4 ccm Reagenslsg., schüttelt gut durch u. vergleicht die sofort auftretende Färbung mit der Vergleichslsg. (0,001 15%ig. angesäuerte Methylrotlsg., Herst. im Original). Beträgt der Fe-Geh. mehr als 1 mg Fe₂O₃/Liter, so ist die Cl-Best. durch seine Überführung in Chloramin durch Zusatz von 1 ccm 0,1%ig. NH₃ u. Schütteln mit 1 g CaCO₃ zum Zweck der Enteisung möglich. Mn⁺⁺ stört nicht, NO₂⁻ erst in Mengen von mehr als 5 mg/Liter. Im übrigen können größere NO₂⁻-Mengen durch Zusatz von 0,1 ccm 5%ig. wss. NaN₃-Lsg./100 ccm beseitigt werden. (Z. analyt. Chem. **107**. 1—8. 1936. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt für Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.)

ECKSTEIN.

Harry V. Churchill, New Kensington, Pa., V. St. A., *Wasserreinigung*. Zur Entfernung von F-Verbb. aus W. bringt man es bei Ggw. von Alkalitionen u. mit einem p_H-Wert von 4—8 mit aktiviertem Aluminiumoxyd in Berührung, das durch Erhitzen

von Aluminiumhydroxyd natürlicher oder künstlicher Herkunft z. B. Bauxit auf 300—800°, bes. 400—500° erhalten worden ist. Bei alkal. Rk. des W. gegen Methylrot u. größeren p_H-Werten werden auch Härtebildner u. Fe zurückgehalten. Das unwirksam gewordene Aluminiumoxyd wird durch Behandlung mit verd. Alkalilsg. oder Säure wiederbelebt. (A. PP. 2 059 553 u. 2 059 552 vom 2/10. 1933, ausg. 3/11. 1936.) MAAS.

Société Commerciale et Minière pour l'Afrique du Nord (Socoman), Algier, Wassersterilisation. Das mit großen Cl-Zusätzen sterilisierte W. behält das überschüssige Cl während der Verteilung in Leitungsnetzen, um die Entw. etwa einwanderender schädlicher Keime hintanzuhalten u. wird erst an der Verbrauchsstelle enttohlort. Vorr. (F. P. 804 729 vom 26/7. 1935, ausg. 31/10. 1936.) MAAS.

Permutit Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: Otto Liebknecht, Neubabelsberg), Herstellung von Basenaustauschern, die Kieselsäure, Alkali und Metalloxyde enthalten, dad. gek., daß man 1. zu SiO₂-Sol oder -Gel Sole oder Gele der Metalloxyde u. außerdem Lsgg. von Basen bzw. bas. wirkenden Stoffen hinzusetzt u. das Gemisch in bekannter Weise auf Basenaustauscher aufarbeitet; — 2. die Sole oder Gele der Metalloxyde im Entstehungszustande verwendet. — Zu einem durch Zersetzen von techn. Wasserglaslsg. (400 Raumteile) mit HCl (175) hergestellten Sol von SiO₂ werden 100 einer AlCl₃-Lsg. hinzugefügt, die 15 Gewichtsteile AlCl₃ enthält. Nun wird die Lsg. mit Ätzalkali so lange versetzt, bis die an Tonerde gebundene Säure abgestumpft ist. Darauf werden noch 100 einer 10%ig. K₂CO₃-Lsg. hinzugegeben u. das SiO₂-Sol durch Erhitzen, Rühren oder auf andere Weise zusammen mit dem Tonerdegel zur Gelatinierung gebracht. — Die AlCl₃-Lsg. kann durch die äquivalente Menge einer FeCl₂-Lsg. ersetzt werden, oder durch Mischungen von AlCl₃- u. FeCl₂-Lsgg. (D. R. P. 639 280 Kl. 12i vom 5/3. 1927, ausg. 2/12. 1936.) M. F. MÜLLER.

Planktokoll, Chemische Fabrik G. m. b. H., und Johannes Benedict Carpzow, Deutschland, Aktivieren von Schlamm. Stark SiO₂-haltiger See- oder Süßwasserschlamm, wird mechan. gereinigt, getrocknet, geröstet (110—500°) u. mit HCl gelaugt. Das Prod. ist weiß u. dient als Bleich- u. Filtrationshilfsmittel. (F. P. 804 604 vom 6/4. 1936, ausg. 28/10. 1936.) MAAS.

A. Borsig, Maschinenbau Akt.-Ges., Berlin-Tegel, Anreicherungsverfahren für Schlack. In W. aufgeschlämmtter Schlack oder Süßwasserschlamm wird durch Zusatz von Erdalkaliverbb. ausgeflokt. Der Schlamm scheidet sich in konz. Zustand ab u. wird nach Entfernung des W. verwertet. (Belg. P. 411 519 vom 30/9. 1935, Auszug veröff. 11/2. 1936.) MAAS.

W. A. Hardenbergh, Sewerage and sewage treatment. Seranton: Internat'l Textbk' Co. 1936. (407 S.) 8°. 3.50.

V. Anorganische Industrie.

P. Parrish, Blei für Schwefelsäurefabrikanlagen. Die Anwendung von Pb u. Pb-Legierungen für den Bau von H₂SO₄-Fabriken wird geschildert. (Chem. Age 34. 426—28. 9/5. 1936.) BARNICK.

C. Candea und I. G. Murgulescu, Einwirkung von Methangas aus Sarmasel (Rumänien) auf die Chloride von Lithium und Kalium. In Fortführung der früheren Unters. (C. 1936. I. 2988) über die Gewinnung von HCl aus NaCl durch Zers. mit H₂ oder CH₄ wird die Zers. von LiCl u. KCl in gleicher Weise bei 800—1000° untersucht. Auch hier war es notwendig, die stark endotherme Rk. mit exothermen Rkk. (Bldg. von Li-(K)-Silicat u. Fe-Silicat) durch Zumischen von SiO₂ u. Fe₂O₃ zu koppeln. Die HCl-Ausbeuten sind proportional der Bldg.-Wärme der betreffenden Chloride. Es wurden erhalten bei 1000° mit H₂ über LiCl, NaCl, KCl 63,32, 59,36 u. 30,45% HCl; mit Erdgas aus Sarmasel (98,6% CH₄) über LiCl, NaCl, KCl 61,74, 40,16 u. 29,61% HCl. (Chim. et Ind. 36. 896—97. Nov. 1936.) J. SCHMIDT.

Herbert N. McCoy, Die Extraktion von Europium aus Monazitrückständen und die Herstellung reiner Europiumverbindungen. Beschreibung von Großvers. über die Abtrennung des Eu aus Rückständen durch Red. mit Zn bis zum Eu^{II} u. Abscheidung als unl. EuSO₄ (vgl. C. 1936. I. 4408. II. 3991). Durch mehrmalige Wiederholung dieser Rkk. gelangt man zu reinen Eu-Verbb. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2279—81. 5/11. 1936. Los Angeles, California, Private Labor., 1226 Westchester Place.) WEIBKE.

—, *Produktion, Verwertung und Markt der Columbit-Tantalitminerale*. Analyt. u. wirtschaftliche Mitteilungen. Fast ausschließlicher Lieferant von Columbit ist zurzeit Nigeria, Hauptproduzent des Tantalits ist West-Australien. Besprechung der Verwendungszwecke der Mineralien, im besonderen in der Stahlindustrie. (Bull. Imp. Inst. 34. 348—53. Juli/Sept. 1936.) PANGRITZ.

Carl F. Floe und Carle R. Hayward, *Gewinnung von löslichen Sulfaten aus Metall-oxydgemischen*. Nach Besprechung der Rkk. zwischen H_2SO_4 u. den reinen Oxyden Al_2O_3 , Fe_2O_3 , TiO_2 , CuO u. ZnO werden Unterss. angestellt über die selektive Sulfatierung verschiedener Gemische dieser Oxyde, sowie über die selektive Zers. der entsprechenden Metallsulfate. Es werden Ergebnisse der Säurebehandlung von Schiefer, Kaolin, geröstetem Chalcopyrit u. Sphalerit angegeben. Es ist jedoch noch keine abschließende Beurteilung über die Eignung dieser Methode für die Behandlung von Erzen oder metallurg. Prodd. möglich. (Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. Techn. Publ. Nr. 735. 21 Seiten. 1936.) DREWS.

Hoesch-Köln Neussen Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Dortmund (Erfinder: **Friedrich Heinrich und Wilhelm Bohnholtzer**, Dortmund), *Gewinnung von Schwefel aus Sulfidlösungen durch Elektrolyse*, dad. gek., daß die bes. bei der Entschwefelung von Gasen erhaltenen Sulfidlgg. einer Elektrolyse bei Temp. oberhalb des F. des S unterworfen werden. Im Elektrolyseur wird zweckmäßig ein Fl.-Strom vom Anoden- zum Kathodenraum aufrechterhalten, dessen Stärke die Wanderungsgeschwindigkeit der Sulfidionen nicht überschreitet, wenn auch zweckmäßig annähernd erreicht. Eine bes. Ausführungsform des Verf. ist die Führung des Elektrolyten im Kreislauf zwischen einem Alkaliwäscher u. der Kathodenkammer, wobei durch Wärmeaustauscher die Wärme der elektrolysierten Fl. auf die vom Alkaliwäscher kommende Fl. übertragen wird. Unerwünschte Nebenrkk., wie Thiosulfatbildg., treten bei diesem Verf. nicht auf. Es entstehen immer S u. Alkalihydroxyd. Wird die Alkalität im Kathodenraum niedrig gehalten, so sind dort reichlich SH-Ionen vorhanden, die nach Wanderung in den Anodenraum dort entladen werden. Aus 2 SH' entstehen S u. H_2S . Die Rk. wird im geschlossenen Elektrolyseur bei etwa 120° u. 2—5 at ausgeführt. Vorr. (D. R. P. 637 444 Kl. 12i vom 10/11. 1933, ausg. 28/10. 1936.) HOLZAMER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Koppe und Fritz Keilig**, Leuna), *Reinigen von Schwefel von geringen Mengen organ. Bestandteile*. dad. gek., daß man den S in geschm. Zustand mit O_3 -haltigen Gasen behandelt. Ein z. B. bei der Entschwefelung von Braunkohlengeneratorgas mittels akt. Kohle gewonnener S mit 0,03% organ. Beimengungen wird geschm. u. durch den fl. S trockener O_2 mit 4—5% O_3 während 30 Min. geleitet. Für 100 kg S werden 25 cem ozonisiertes O_2 verwendet. Der gereinigte S ist leuchtend gelb u. enthält weniger als 0,01% Verunreinigungen. Brocken-S kann ebenso behandelt werden. Der Verlust an S durch Verdampfung, Oxydation usw. beträgt höchstens 0,2%. Es kann bei gewöhnlichem, vermindertem oder erhöhtem Druck gearbeitet werden. (D. R. P. 637 528 Kl. 12i vom 3/8. 1934, ausg. 30/10. 1936.) HOLZAMER.

Gebrüder Giuliani G. m. b. H., Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von flüssigem Schwefeldioxyd* mit einem W.-Geh. von höchstens 22% durch Dest. von wss. SO_2 -Lsgg. unter erhöhtem Druck, dad. gek., daß die wss. SO_2 -Lsgg. während des Dest.-Vorganges unter Druck steht u. daß die aus der Lsg. ausgetriebenen Gase unmittelbar ohne weitere Verdichtung kondensiert bzw. einer fraktionierten Rektifikation unterworfen werden, wobei das erhaltene Dest. nicht unter etwa 12° abgekühlt werden soll, wenn sein SO_2 -Geh. bereits bei 78% liegt. — Dieser SO_2 -Geh. soll nicht wesentlich unterschritten werden. (N. P. 57 246 vom 15/5. 1935, ausg. 2/11. 1936. Oe. Prior. 16/5. 1934.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Halogenfluoride*. Zur Herst., Aufbewahrung u. Lagerung von Verbb. wie BrF_3 , BrF_5 , ClF_3 lassen sich vorteilhaft Gefäße aus Fe, Co, Ni u. Legierungen dieser Metalle, wie V2A-Stahl wegen ihrer Unangreifbarkeit auch bei höheren Temp., wie $127,6^\circ$, verwenden. (F. P. 803 855 vom 28/3. 1936, ausg. 10/10. 1936. D. Prior. 29/3. 1935.) MAAS.

Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri, Oslo, Norwegen, *Verwertung fluorhaltiger Gase bei der elektrolytischen Herstellung von Aluminium*. Die aus dem mit einer Kappe o. dgl. verschlossenen Ofen entweichenden Gase werden mit Luft verd. u. mit fein verteilter, gegebenenfalls zirkulierender Alkali- oder Erdalkali-lsg. behandelt. Hierdurch werden die gasförmigen F-Verbb. in neutrale Salze über-

geführt, sowie der in den Gasen enthaltene Staub abgeschieden. Die die F-Verbb. enthaltenden Waschfl. dienen zur Herst. von künstlichem *Kryolith*. (N. P. 57289 vom 18/5. 1934, ausg. 9/11. 1936.) DREWS.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, England, *Stickoxyd aus Luft*. Der Wechselstromentladungen ausgesetzten Luft werden ein oder mehrere Stoffe zugemischt, die unter dem Einfl. der elektr. Entladung explodieren, z. B. H₂/O₂, CH₄/Luft- oder C₂H₂/Luft-Gemische. Auch Pikrinsäure kann in feiner Verteilung der Luft zugegeben werden. Die Stickoxydausbeute wird hierdurch erhöht, da die Temp. anfangs stark gesteigert u. dann infolge der sofort erfolgenden adiab. Expansion schnell herabgesetzt wird. (E. P. 453 218 vom 3/12. 1934, ausg. 8/10. 1936.) HOLZAM.

Alexander Wacker Ges. für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München (Erfinder: Paul Ernst, Burghausen), *Herstellung konzentrierter Salpetersäure aus verd.*, dad. gek., daß 1. das W. mit einer gegen HNO₃ beständigen, in W. unlösl. Hilfsfl. abdest. wird; — 2. man als Hilfsfl. Tetranitromethan. KW-stoffe oder gechlorte KW-stoffe, z. B. CCl₄, verwendet; — 3. verd. HNO₃ mit entgegengesetzt strömendem Dampf der Hilfsfl. in Wechselwrkg. gebracht wird. — Z. B. wird 30%ig. HNO₃ in Ggw. von CCl₄ der Dest. unterworfen. Es geht bei 65° W. u. CCl₄ über. Die Dest. wird abgebrochen, wenn die HNO₃-Konz. in der Blase auf etwa 65% gestiegen ist. (D. R. P. 639 623 Kl. 12i vom 7/4. 1935, ausg. 10/12. 1936.) M. F. MÜLLER.

Air Reduction Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: Claude C. Van Nuys, Cranford, N. J., V. St. A., *Gewinnung von Krypton (I) und Xenon (II) aus Luft*. Man verflüssigt einen Teil der Luft, wäscht mit der Fl. eine größere Menge gasförmiger Luft, rektifiziert das fl. Konzentrat u. bewirkt hierdurch eine weitere Anreicherung an I u. II. Das Destillat wird durch Abkühlung u. Kompression wieder verflüssigt u. in die Rektifikationszone zurückgeleitet. — Zeichnung. (A. P. 2 057 459 vom 26/2. 1936, ausg. 13/10. 1936.) DONLE.

American Smelting and Refining Co., New York, *Antimonoxidgewinning*. Zu A. PP. 2 035 454 u. 2 035 453; C. 1936. II. 525 ist nachzutragen, daß die Entstehung von prakt. Pb-freiem Sb₂O₃ auch bei Anwesenheit von viel Pb im Metall anscheinend durch die Schutzwrkg. einer fl., gleichmäßig dünnen Schlackenschicht bedingt ist, aus der wohl Sb₂O₃, aber kein PbO verdampft, u. die im Gegensatz zu den aus ihr sich bildenden Krusten nicht beseitigt werden soll. Die Rk.-Tempp. sollen 745—815° betragen, vorteilhaft zwischen 774 u. 788° liegen. (E. P. 455 181 vom 13/12. 1935, ausg. 12/11. 1936.) MAAS.

Candido Cavezzale, Palermo, und **Giuseppe Curelli**, Lipari, Italien, *Herstellung von Alkalisilicat*. Bei der Umsetzung von Bimsstein mit Alkalilauge z. B. NaOH oder KOH verwendet man diese mit einer D. von 40—45° Bè, führt die Erhitzung in Autoklaven unter Rührung bei 5—7 at Überdruck u. entsprechender Temp. durch u. verd. das Rk.-Prod. vor dem Filtrieren auf ca. 30° Bè. (It. P. 325 472 vom 2/3. 1933.) MAAS.

Johan Vilhelm Löf, Stockholm, Schweden, *Gewinnung von fein verteiltem Kohlenstoff (Ruß) durch Spalten von CO oder dieses enthaltenden Gasen*, gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren, wie Fe-Oxyd, bei Temp. von 350—650°, während die Gase in einer Rk.-Kammer zirkulieren, dad. gek., daß das aus der Rk.-Kammer abströmende Gas, welches hauptsächlich an CO₂ angereichert ist, vor jedem neuen Eintritt in die Kammer hinsichtlich der Temp., Geschwindigkeit, Menge u. Zus. derart geregelt wird, daß diese Faktoren während der C-Abscheidung so gleichmäßig wie möglich gehalten werden. (N. P. 57 313 vom 24/4. 1935, ausg. 16/11. 1936.) DREWS.

Colorado Fuel & Iron Corp., Denver, Colo., übert. von: **Kenneth Barton Stuart**, Pueblo, Colo., V. St. A., *Aktivieren von Kohle*. Zur Überführung von C-haltigem Material in den akt. Zustand bei der ersten Verkohlung ist eine Beeinflussung der Temp. zwecks Regelung der Geschwindigkeit der Abspaltung der flüchtigen Bestandteile derart erforderlich, daß die Bldg. zu starker exothermer Zers., was stellenweise Überhitzungen zur Folge hätte, vermieden wird. Dies geschieht durch Einblasen von W.-Dampf in diese Temp.-Zonen. Die Bldg. hoher Verkohlungsdrucke innerhalb der Poren u. Zellen der M. wird hierdurch unterbunden u. damit die Entstehung von inakt. C verhindert. Halbbittuminöse Kohle in zerkleinerter Form wird z. B. einem Schachtofen oben kontinuierlich zugeführt unter Aufrechterhaltung von Temp. zwischen 300 u. 400° am Ofenkopf u. 900—950° am Boden. Sobald die Kohle auf eine Temp. von etwa 400 bis 475° gekommen ist, wird W.-Dampf eingeblasen. Hierdurch wird das Ansteigen der Temp. innerhalb 1 Stde. zunächst bis auf etwa 75° gedrosselt, dann sogar bis auf etwa 25°/Stde., bevor etwa 650° erreicht sind. Von diesem Temp.-Punkt ab kann

dann ein schnellerer Anstieg bis 900° erfolgen. Auch in diese Zone kann W.-Dampf oder ein anderes akt. wirkendes Gas eingeblasen werden. Die Abkühlung der akt. Kohle erfolgt unter Ausschluß von Luft, vorteilhaft am Anfang jedoch mittels der aus dem Ofen ausströmenden Gase. Bei diesem Ausgangsmaterial werden etwa 20% flüchtige Bestandteile vor Erreichen der Zone der stärksten Zers. ausgetrieben, 56% davon gehen bei 100—410° weg. In der Zone stärkster Zers. (410—535°) werden etwa 70% verflüchtigt oder in 23% der gesamten Erhitzungsdauer. Das Verhältnis des Verflüchtigungsgrades in der Zone unterhalb der größten Verflüchtigung zu dem innerhalb dieser Zone ist 20/56 zu 70/23 oder wie 1:10,7. Die Verflüchtigungsdrucke verhalten sich dann wie 1:100. Dieser Unterschied muß durch Einblasen der entsprechenden Menge W.-Dampf auf das Normale herabgedrückt werden. (A. P. 2 055 755 vom 3/7. 1933, ausg. 29/9. 1936.)

HOLZAMER.

Soc. An. des Produits Chimiques du Centre, Frankreich, *Aktive Kohle*. An Stelle der Einführung von W.-Dampf unterhalb der Brennerflamme parallel zur Drehofenachse nach dem Verf. des F. P. 800298 wird feuchte Kohle in den Ofen eingeführt. Außerdem soll die von der zu aktivierenden Kohle zu durchwandernde Strecke in dem Ofen zwischen 5 u. 7,5 m liegen. (F. P. 46 756 vom 11/4. 1935, ausg. 11/9. 1936. Zus. zu F. P. 800 298; C. 1936. II. 3342.)

HOLZAMER.

Georg Kereszty, Budapest, *Herstellung von luftbeständigen Alkali- oder Erdalkaliumhydroxyden oder Alkalicarbonaten bzw. Gemengen derselben*. (Hierzu vgl. Ung. P. 113631; C. 1936. I. 2605.) Als Zusatzstoffe können auch Verwendung finden: Kunstharz, Casein, schleimartige Stoffe, Wasserglas, Latex, fertige Seifen, mittels Alkalien verseifbare Stoffe, wie Fette pflanzlicher oder tier. Herkunft, Fettsäuren, Harz, Harzsäure oder Gemenge dieser Stoffe, u. zwar in Mengen von 5—20 Gew.-% der Alkalien. Außerdem kann auf dem Formkörper durch Tauchen oder Spritzen ein Überzug von dem fl. oder gelösten Zusatzstoff oder von leicht trocknendem Öl, Firnis oder gegen Alkalien widerstandsfähigem Lack aufgebracht u. dieser Überzug noch mit einer Außenschicht von gegen Alkalien nicht widerstandsfähigen Stoffen, wie Acetylcellulose, Nitrocellulose usw. versehen werden. (Jug. P. 12 476 vom 21/9. 1935, ausg. 1/8. 1936. Ung. Prior. 13/8. 1934. Zus. zu Jug. P. 12 475; C. 1936. II. 4783.)

FUHST.

A. Piron, Brüssel, Belgien, *Behandlung von Kalkstein*. Das feinpulverisierte CaCO₃ wird einer therm. Behandlung längere Zeit unterworfen, wobei die Temp. veränderlich sein kann. Dadurch wird CaCO₃ durch die Hydrolyse II. (Belg. P. 412 437 vom 23/11. 1935, Ausz. veröff. 14/4. 1936.)

NITZE.

Union Carbide & Carbon Corp., New York, übert. von: **Everett E. Radcliffe**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Herstellung eines Kalkhydratproduktes*. Kalkschlamm aus Acetylenentwicklern wird eingedickt u. in Koll.-Mühlen so fein gemahlen, daß er ein Sieb von 350 Maschen auf den Lienenzoll passieren kann. Das Prod. ist für chem. Rkk. anwendbar. (A. P. 2 055 773 vom 16/6. 1932, ausg. 29/9. 1936.)

NITZE.

Camillo Zanleoni, Mailand, *Herstellung von Calciumnitrat aus Calciumoxyd*. Ca(OH)₂ wird in Ggw. von organ. Katalysatoren, z. B. CH₃OH, unter Druck von 2—5 at mit einem zur Bldg. von N₂O₅ geeigneten Gemisch von N₂ u. O₂ behandelt. (It. P. 291 496 vom 17/7. 1930.)

NITZE.

Lonza-Werke Elektrochemische Fabriken G. m. b. H. (Erfinder: **Josef Stöhr** und **Erich Reidt**), Waldshut, Baden, *Herstellung einer praktisch kiesel säurefreien Tonerde durch Auslaugen von Erdalkalialuminaten* mit einer zweckmäßig heißen Alkalicarbonatlsg. u. nachfolgende Ausfällung der Tonerde aus der abgetrennten Alkalialuminatlsg. nach D. R. P. 575346, dad. gek., daß die Erdalkalialuminate vor dem Auslaugen mit Alkalicarbonatlsgg. einer oxydierenden Behandlung bei höheren Temp. unterworfen werden, wodurch auf die Ätzkalkbehandlung nach dem Auslaugen verzichtet werden kann. Weitere Ausführungsformen sind: daß 1. die Erdalkalialuminate in geschm. Zustand mit Luft in innige Berührung gebracht werden, 2. die Erdalkalialuminatschmelze mittels Luft durch Düsen zerstäubt wird, u. 3. die Erdalkalialuminate bei höheren Temp., z. B. 1/4 Stde. bis einige Stdn. auf 800—1400°, in Muffel- oder Retortenöfen geglüht werden. (D. R. P. 638 879 Kl. 12m vom 21/4. 1935, ausg. 24/11. 1936. Zus. zu D. R. P. 575 346; C. 1933. I. 4504.)

NITZE.

Albert L. Genter, Baltimore, Md., V. St. A., *Gewinnung von Metallsalzen*. Zur Umwandlung von FeCl₃ in FeCl₂ oder von FeSO₄ in Fe₂(SO₄)₃ bzw. von anderen Metallsalzen, deren Metall verschiedene Valenzen aufweisen kann, wird Cl₂ in einen KW-stoff, z. B. Hexan, Heptan, CCl₄, CHl₃, eingeleitet u. diese Mischung mit einer wss. Lsg. von FeCl₂ bzw. FeSO₄ innig vermischt. Der fl. KW-stoff wird sodann von der wss.

Lsg. der Salze abgetrennt. Man kann auch von festem Fe ausgehen u. dieses mit W. u. der Lsg. von Cl_2 in einem KW-stoff behandeln. (A. P. 2 010 756 vom 18/1. 1935, ausg. 6/8. 1935.) HORN.

American Smelting & Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Roscoe Teats**, Denver, Colo., V. St. A., *Trennen von Zink und Cadmium aus Sulfatlösungen*. Zur Gewinnung von CdS aus Lsgg. von CdSO_4 , die gleichzeitig Zn enthalten, wird den Lsgg. $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ zugesetzt. Nach Abfiltrieren des Nd. wird das Cd mit Hilfe von H_2S aus der Lsg. als CdS ausgefällt. (A. P. 2 038 969 vom 1/2. 1934, ausg. 28/4. 1936.) HORN.

Vulcan Detinning Co., Searon, übert. von: **William J. Buttfield**, North Plainfield, N. J., V. St. A., *Herstellung von Zinnchlorid*. Um die Nachteile zu vermeiden, die dadurch entstehen, daß Sn bei der exothermen Rk. $\text{Sn} + 2\text{Cl}_2 = \text{SnCl}_4$ schm. u. die Leitungen verstopft, wird vorgeschlagen, das Sn in eine Fl., z. B. SnCl_4 oder CCl_4 einzulagern, das Cl_2 durch diese Fl. treten zu lassen u. sowohl die Fl., als auch das Cl_2 im Kreislauf zu führen, wobei beide außerhalb des Rk.-Gefäßes während des Kreislaufes gekühlt werden. (A. P. 2 047 545 vom 9/7. 1929, ausg. 14/7. 1936.) HORN.

Leo P. Curtin, Cranbury, N. J., V. St. A., *Gewinnung von Kupferverbindungen aus metallischem Kupfer*. Metall. Cu, insbesondere Cu-Abfälle, werden mit einer Lsg. behandelt, die aus W., CuCl_2 u. NH_4Cl besteht u. gegebenenfalls noch HCl enthält. Die Lsg. soll zweckmäßig 25% NH_4Cl u. 8—10% $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ enthalten. (A. P. 2 046 937 vom 11/8. 1933, ausg. 7/7. 1936.) HORN.

Soc. Affinerie Française, Paris, *Herstellung von Kupfersulfat* aus Cu-haltigen Stoffen u. H_2SO_4 bei Verwendung von CuCl_2 als Lösungsvermittler, dad. gek., daß das Gemisch der Ausgangsstoffe gleichzeitig belüftet wird. Die Angriffsfl. soll etwa 40 g CuCl_2 pro Liter u. etwa 1% freie H_2SO_4 enthalten. Nach dem Verf. sollen beliebige Cu-haltige Abfälle, wie Dreh- u. Feilspäne des Cu u. dessen Legierungen, Zementkupfer, Kupferhammerschlag, Kupfermatte, also auch Kupfersulfide als Ausgangsstoffe dienen können. (D. R. P. 633 419 Kl. 12 n vom 21/6. 1932, ausg. 27/7. 1936. Belg. Prior. 2/6. 1932.) HORN.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

W. Eitel, *Die Reaktionen im festen Zustande in der Silicatindustrie*. Zusammenfassender Vortrag. (Angew. Chem. 49. 895—901. 12/12. 1936. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Silicatchemie.) WEIBKE.

—, *Säurewiderstandsfähigkeit von Glasemails*. Für bei Zimmertemp. zu benutzende Fabrikate wird Behandlung mit 10%/ig. Zitronensäure für die Dauer von 15 Min. vorgeschlagen, während bei Siedetemp. die Behandlung in Anwendung 10%/ig. Apfelsäure für die Dauer von 30 Min. besteht. Bei wissenschaftlichen Arbeiten wird zwecks genauerer Klassifizierung der durch die Säure verursachte Reflexionsverlust als Kriterium empfohlen. (J. Franklin Inst. 222. 372—73. Sept. 1936.) PLATZMANN.

H. Hadwiger, *Die Wiederverarbeitung von Abfallemails*. Um eine restlose Wiederverarbeitung von Abfallemails zu erreichen, können gleichartige Abfälle in bestimmten Mengen wieder in den entsprechenden Versatz eingeschm. werden ohne störende Beeinflussung des Erzeugungsvorgangs, während gemischte Abfallemails ihrer Zus. entsprechend als Rohstoff in einen neuen Versatz eingeführt werden können. (Glashütte 66. 841—44. 12/12. 1936.) PLATZMANN.

R. D. Smith, *Metallurgische Gesichtspunkte in der Glasindustrie*. Es wird auf die verschied. Verwendungszwecke von Cr-Ni-Legierungen, Monelmetall u. Ni-Gußeisen in der Glasindustrie hingewiesen. Cr-Ni-Legierungen eignen sich besonders für Teile, die hohen Temp. ausgesetzt sind, Monelmetall für Glasierereinrichtungen, wenn mit HF gearbeitet wird u. Ni-Gußeisen für Glasformen. (Metals and Alloys 7. 217—20. 263—67. Okt. 1936.) GEISZLER.

—, *Graphithaltige Schmiermittel in der Glasindustrie*. Schmiermittel mit einem Geh. an koll. Graphit können zur Schmierung sehr heißer Lagerstellen (FOURCAULT-Maschinen) sowie zum Schmieren der Formen von Flaschenblasmaschinen vorteilhaft verwendet werden. (Amer. Glass Rev. 56. Nr. 5. 9—10. 19. 20. 31/10. 1936.) RÖLL.

I. I. Kitaigorodsky, *Die Intensivierung der Glasschmelzvorgänge*. (Vgl. C. 1936. II. 3456.) Die übliche Art der Gemengeeinbringung in Haufen hat viel Nachteile. Infolge der geringen Wärmeleitfähigkeit des Gemenges schm. es nur von der Oberfläche des Haufens herunter, während das Innere kalt bleibt. Der Schmelzvorgang u. die Läuterung wird verzögert. Vf. empfiehlt das Schmelzen des Gemenges in dünnen

Schichten von 80—100 mm Dicke, die durch kontinuierliches Eintragen des Gemenges u. Verteilen desselben über die Oberfläche der Schmelzzone erzielt werden können. Prakt. Verss. an großen Wannen ergaben eine Ausbeutesteigerung bis zu 50% in der gleichen Zeit. Dabei war die Läuterung vollständiger. (J. Soc. Glass Technol. 20. 188—99. Aug. 1936. Moskau.) RÖLL.

J. T. Littleton, *Der Einfluß einer Wärmebehandlung auf die physikalischen Eigenschaften von Glas.* (Vgl. C. 1936. II. 671.) Übersicht über den Einfl. der Wärmebehandlung auf elektr. Leitfähigkeit, Viscosität, therm. Ausdehnungskoeff. u. Festigkeitseig. von Glas. (Bull. Amer. ceram. Soc. 15. 306—11. Sept. 1936. Corning, N. Y., Corning Glass Works.) RÖLL.

K. Kamita, H. Yamamoto, M. Matsuo, H. Yagai und H. Ota, *Die chemische Zusammensetzung von Gläsern, die für die Fabrikation von Fensterglas nach dem automatischen Ziehverfahren geeignet sind.* Vff. prüfen eine Reihe von Gläsern hinsichtlich Entglasungs- u. Erweichungstemp., Viscosität, Schmelzgeschwindigkeit, chem. Angreifbarkeit. Es wird ausgegangen von 2 Grundgläsern der Zus. 72% SiO₂, 1,5% Al₂O₃, 14 bzw. 13% Na₂O, 12 bzw. 13% (CaO + MgO). Das günstigste Verhältnis der Komponenten CaO u. MgO lag für diese Grundgläser bei 3,5% MgO. In dem Glas 72% SiO₂, 1,5% Al₂O₃, 14% Na₂O, 3,5% MgO, 8,5% CaO wurde nunmehr Na₂O durch SiO₂, B₂O₃, ZnO, Al₂O₃ ersetzt. Die chem. Angreifbarkeit verringerte sich proportional dem Na₂O-Geh., dabei war besonders wirksam Einführung von Al₂O₃. Die Schmelzgeschwindigkeit nahm ab mit abnehmendem Na₂O. Einführung von Al₂O₃ verringerte die Schmelzgeschwindigkeit am geringsten, B₂O₃ am meisten. Die Erweichungstemp. stieg mit Abnahme des Na₂O. Einführung von SiO₂ brachte die größte Steigerung. Die Entglasungstemp. stieg umgekehrt proportional dem Na₂O-Geh. u. zwar am stärksten auf Einführung von SiO₂ u. B₂O₃. Die Vers.-Ergebnisse sind im einzelnen in Tabellen- u. Kurvenform im Original wiedergegeben. (J. Soc. Glass Technol. 20. 170—80. Aug. 1936.) RÖLL.

William Horak, *Der Einfluß einiger Gemengebestandteile auf die Entfärbung von Glas durch Selen.* In einem n. Flaschenglassatz wurde 1% SiO₂ durch 1% B₂O₃ bzw. 1% CaO durch 1% BaO als „Barium C Mix“ (natürlich vorkommendes Gemisch von BaCO₃ u. BaSO₄) ersetzt. Es wurden 3 Vers.-Reihen mit 0,01, 0,015 u. 0,02% Se geschmolzen. Bei den Verss. wurde auf Einhaltung möglichst konstanter Temp.-Bedingungen Wert gelegt, da von ihnen die Se-Färbung deutlich beeinflusst wird. Es zeigte sich, daß ein Zusatz von Sulfat allein die Farbintensität des Se etwas verringert. 1% B₂O₃ vertieft die Färbung etwa in gleichem Maß, wie sie SO₃ verringert. 1% BaO vertieft die Färbung noch stärker. Die Einführung von B₂O₃ oder BaO erfordert keine Erhöhung der Se-Menge zur Erzielung der gleichen Entfärbung wie vorher, vielmehr kann die Se-Menge meist herabgesetzt werden. (Glass Ind. 17. 379—81. Nov. 1936.) RÖLL.

S. Hertzrücken, *Die physikalischen Eigenschaften von Lithium-Beryllium-Boratglas „Getan“.* Es wird gezeigt, daß aus Li₂CO₃ u. BeCO₃ u. B(OH)₃ ein Glas hergestellt werden kann, das Röntgenstrahlen nur gering absorbiert. Um dem Glas Widerstandsfähigkeit gegen Feuchtigkeit zu geben, müssen die Komponenten in stöchiometr. Verhältnis genommen werden. Von den hergestellten Gläsern entspricht eins der Zus. 1 Li₂B₄O₇ + 1 BeB₄O₇, ein anderes der Zus. 2 Li₂B₄O₇ + 1 BeB₄O₇. Die theoret. für die Gläser berechnete u. prakt. bestätigte effektive Atomnummer dieser Gläser ist ca. 7. Der Massenabsorptionskoeff. des Glases ist 1/7 von dem des Al. „Getan“-Glas ist gut UV-durchlässig. 1 mm dickes Glas läßt noch 48% der Energie der Wellenlänge 2537 Å durch. Infrarot wird dagegen wesentlich stärker absorbiert als durch n. Glas. (Techn. Physics USSR 3. 336—49. 1936. Kiew, Phys. Inst. der Ukrain. Akademie d. Wissenschaften.) RÖLL.

P. Gilard und L. Dubrul, *Die Färbung von Glas durch Anlauffarben.* Vff. studieren den Mechanismus der Gelbfärbung eines Ag-haltigen Glases bei wiederholtem Anlauffarben desselben. Die Färbung beginnt, indem eine Absorption am blauen Ende des Spektrums auftritt, die sich allmählich bis ins Grün ausbreitet. Die Durchlässigkeit für Rot bleibt fast unverändert. Die Komponenten des Glases haben bedeutenden Einfluß auf das Zustandekommen der Färbung. Günstig wirken Zusätze von As₂O₃, Sb₂O₃, SnO, CdS, FeO, NaCl, Ce₂O₃. Ein Gemisch von As₂O₃ u. KNO₃ wirkte sehr günstig, dagegen schädigt KNO₃ u. Se₂O₃ die Ausbildg. der Färbung sehr. MnO, (NH₄)₂SO₄, Na₂SO₄ + C, Fluoride u. Kryolith wirken schwach u. in wechselnder Richtung. — Es wurden weiterhin Verss. über die Färbung mit Cu angestellt u. der

stabilisierende Einfl. einiger Oxyde festgestellt. Ihre Wirkungen lassen sich in der Reihenfolge MgO, ZnO, CdO, B₂O₃, Al₂O₃, CaO, BaO ordnen. Die in Ggw. von Cu auftretenden verschied. Färbungen lassen sich durch die Ggw. von 4 Cu-Verbb. erklären: Cu^{II}-Silicat, Cu^I-Silicat, metall. Cu u. einer Cu^I-Komplexverbindung. Diese Komponenten befinden sich in einem sehr labilen, von Temp. u. Glaszus. beeinflussten Gleichgewicht. (J. Soc. Glass Technol. 20. 225—44. Aug. 1936. Glaswerke Val St. Lambert.) RÖLL.

Bernard Long, *Einige Eigenschaften von „Multicellular“-Glas*. (J. Soc. Glass Technol. 20. 181—88. Aug. 1936. Zentral-Labor. d. Glaswerke von St. Gobain. — C. 1937. I. 155.) RÖLL.

Bürgel, *Glaswatte*. Übersicht über Herst., Eigg. u. Verwendung. (Chemiker-Ztg. 60. 961—64. 25/11. 1936. Chemnitz, Staatl. Akademie f. Technik.) SKALIKS.

R. Lhote, *Das Sekuritglas*. Beschreibung von Herst. u. Eigg. (Mécannique 20. 209—13. Sept./Okt. 1936.) RÖLL.

—, *Tonentlüftung bei der Herstellung in weicher Konsistenz*. Die Entlüftung des Tons sichert härtere, dichtere u. gleichmäßigere Fabrikate, wobei sich das Verf. bes. der Verarbeitung in weicher Konsistenz anpaßt. Die Vorteile, wie höhere Festigkeit, verminderte Porosität usw., sind bei gleichen Brenntemp. erreichbar. Mitteilungen über die Durchführung der Entlüftung. (Rev. Matér. Construct. Trav. publ. 1936. Nr. 325. 151B—153B. Okt.) PLATZMANN.

—, *Entgasung der Tone durch Butan*. Es wird über amerikan. Verss. berichtet, mittels Butan die Tonentlüftung vorzunehmen. Es hat sich dabei ergeben, daß die meisten physikal. Eigg. der Ziegel zum großen Teil stark verbessert werden. (Rev. Matér. Construct. Trav. publ. 1936. 161 B—163 B. Nov.) PLATZMANN.

Pierre Renault, *Ergänzende Mitteilungen auf keramische Fabrikate betreffende Versuche*. Verf. behandelt bei physikal. Verss. zunächst nacheinander: scheinbare D., Biegefestigkeit, Bruchfestigkeit, Elastizitätsmodul, Stoßfestigkeit, Pendelschlagfestigkeit, Reflexionsvermögen, petrograph. Struktur. Außerdem werden einige chem. Prüfungen kurz besprochen. Die Verss. bezweckten eine Klassifizierung keram. Erzeugnisse durch zahlenmäßige Werte zu belegen. (Céramique, Verrerie, Emailerie 4. 269—77. Juli 1936. Vierzon, École nat. professionnelle.) PLATZMANN.

O. L. Day, *Feuerfeste Stoffe — neue Arten, Anwendungen und Kosten per Einheit*. Vf. bespricht nacheinander Herst. u. Anwendung von Schamottesteinen, hochtonerdehaltigen Steinen, Silicasteinen, bas., feuerfester Steine u. feuerfester Zemente. Besondere Berücksichtigung erfahren die neuzeitlichen Verbesserungen in den einzelnen Gruppen. (Metal Progr. 30. Nr. 4. 59—63. 72. 82. Okt. 1936. Harbison-Walker Refractories Co.) PLATZMANN.

T. Levoz, *Verbesserungen der feuerfesten Materialien für die Metallurgie*. Vf. erörtert die im Laufe der letzten 50 Jahre erreichten Verbesserungen. Während 1885 80 Chargen mit folgendem Futter: SiO₂ 92%, Al₂O₃ 6%, Fe₂O₃ 1,5% durchführbar waren, haben die Auskleidungen 1929 150 Chargen überdauert bei einer Zus. von SiO₂ 90%, Al₂O₃ 8%, Fe₂O₃ 2%. Beim Schmelzen von Magnetit (93—95% Fe₂O₃) bei 1800—2000° hat sich folgendes Futter bewährt, das sowohl dem Angriff der Schlacken wie dem der Metalloxyde widerstand: SiO₂ 81,1%, Al₂O₃ 4,12%, FeO 3,10%, Fe₂O₃ 8,65%, CaO 1,01%. (Métallurgie Construct. mécan. 68. Nr. 13. 11—12. 4/7 1936.) PLATZMANN.

Herbert Insley, *Besonderheiten im Aufbau einiger Bestandteile von Portlandzementklinker*. An Hand von mit dem Metallmikroskop hergestellte Mikrophotographien von Anschliffen von Portlandzementklinker wird das Aussehen der Mineralien beschrieben, aus denen er besteht. An zahlreichen Aufnahmen von stark dicalciumsilicathaltigen Klinkern wird insbesondere das wechselnde Aussehen dieser Verb. bei Variation der Zus. u. Brennbedingungen beschrieben. MgO wird vom 4 CaO·Al₂O₃·Fe₂O₃ in einer Menge von weniger als 1% aufgenommen, nach SCHWIETE u. ZUR STRASSEN aber bis zu 2%. Die Verb. 3 CaO·Al₂O₃ konnte nicht im Klinker opt. nachgewiesen werden, wohl aber geringe Mengen Glas in abgeschreckten Klinkerproben. (J. Res. nat. Bur. Standards 17. 353—61. Zement. 26. 53—55. 1936.) ELSNER v. GRONOW.

W. W. Ssurowzew und **A. S. Rasorenow**, *Kalk-Aschezement aus der Asche von Moskauer Kohlen, die in Staubform verbrannt wurden*. In weiterer (vgl. C. 1936. I. 3199) Verfolgung der Frage über die Verwendung der Staubkohlenasche von Moskauer Kohle zur Herst. von Kalkaschezement werden Ergebnisse der Labor.-Prüfung von innerhalb längerer Zeit gehärtetem Zement angeführt u. die techn. Verss. der betriebs-

mäßigen Herst. u. Verwendung des Kalkaschezementes beschrieben. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1936. Nr. 6. 19—26. Juni.) v. FÜNER.

Shoichiro Nagai, Kenji Nomi und Kiyoshi Inoue, *Untersuchungen über Erzzement*. (Cement, Cement Manuf. 9. 250—52. Nov. 1936. — C. 1935. II. 3423. 1936. I. 4961.) ELSNER v. GRONOW.

W. M. Andrejew, *Portlandzement als Bindematerial für Sandformen und Kerne*. Verwendung von Portlandzement als Bindematerial für Sandformen u. Kerne als Ersatz für Öl, Sulfitlauge u. andere Bindemittel. Infolge guter Festigkeit bei hoher Gasdurchlässigkeit von getrockneten Formen, sowie infolge guter Plastizität u. Feuerbeständigkeit empfiehlt der Vf. die Anwendung von Portlandzement für die Herst. gesunder Abgüsse. Die für die Erhärtung der Mischung erforderliche Zeit hängt von der Güte des Zementes, von der Luftfeuchtigkeit u. von den Abmessungen der Formen ab. Die Zementmischung kann für Grauguß, Bronze- sowie Leichtmetallabgüsse verwendet werden. Für Stahlguß liegen noch keine Ergebnisse vor. Angabe über die Herst.-Kosten von Formen u. Kernen aus Zementmischungen. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 1936. Nr. 4. 60—69. April. Leningrad, Ind.-Inst.) HOCHSTEIN.

B. Wassiljew und R. Briling, *Die Luftdurchlässigkeit von Lösungen*. Vff. untersuchen die Luftdurchlässigkeit von Zement- u. Kalkslgg. mit verschied. Gehh. an grobem oder feinem Sand bzw. Kies. Allgemein läßt sich sagen, daß die Luftdurchlässigkeit um so geringer ist, je größer das Füllmittel ist. Jedoch ist der Einfluß der Sandfeinheit in dickeren Schichten größer als in dünneren Schichten. Bei Zementslgg. besteht zwischen der Schichtdicke ($\delta' > \delta$) u. dem Luftdurchgang $Q_{\delta'}$ bzw. Q_{δ} die Beziehung: $Q_{\delta} = Q_{\delta'} (\delta'/\delta) (1 + \delta' - \delta/c)$, wobei c ein materialabhängiger Koeff. ist. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1936. Nr. 7. 50—54. Juli.) R. K. MÜLLER.

E. Lemaire, *Die Widerstandsfähigkeit der Silicatzemente gegen Sulfatwässer und Meerwasser*. Es werden die Ergebnisse von Experimenten zusammengestellt, die eine hohe Widerstandsfähigkeit von Mörteln erweisen, die mit kieselensäurereichen u. tonerdearmen Zementen hergestellt sind. Diese Spezialzemente sind vielfach den Hüttenzementen vorzuziehen. (Génie civil 109 (56). 533—35. 12/12. 1936.) GRON.

E. Lechner, *Gütefrage beim Asbestzement*. Vf. berichtet über das MORBELL-Verf., das darin besteht, dem Asbestzement zementfein gemahlene Quarz zuzusetzen u. dann bei 175° eine Dampfbehandlung vorzunehmen. Nach bisher vorliegenden Vers.-Ergebnissen wird eine erheblich gesteigerte Widerstandsfähigkeit gegen Säuren, Sulfate sowie Leinöl erzielt. (Zement 25. 801—02. 12/11. 1936.) PLATZMANN.

—, *Zementfarben und fertiger Putz*. Für bunten Putz kommen zur Verwendung Marsgelb, Eisenoxydgelb, Englischrot, Eisenoxydrot, Pompejanischrot, Caput mortuum, Umbrä (natürlich u. gebrannt), Manganbraun, Manganschwarz, Eisenoxydschwarz, Gasschwarz, Grünerde, Ultramarin grün, Ultramarinblau, Ultramarinviolett u. Chromoxydgrün. Der Farbzusatz schwankt zwischen 5 u. 20% der Putztrockenmasse. Die Ursache des weißen Ausblühens bei schwarzen Zementwaren ist in ungeeignetem Zement oder Sand oder ungeeigneter Zementfarbe zu suchen. (Farben-Ztg. 41. 891—92. 5/9. 1936.) SCHEIFELE.

S. M. Rojak und M. M. Gerschman, *Verwendung von Phosphatgips in der Baumaterialienindustrie*. Vff. beschreiben Verss. zur Prüfung der Möglichkeit der Verwendung von Phosphatgips als Rohstoff zur Herst. von Stuck- u. Estrichgips mit dem Ergebnis, daß im ersten Fall der Phosphatgips nur als Zusatz (30—35%) zum gewöhnlichen Stuckgips benutzt werden kann; als Estrichgips kann der bei 1000—1100° gebrannte Phosphatgips sehr gut benutzt werden. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1936. Nr. 6. 26—34. Juni.) v. FÜNER.

T. Carter, *Mischen von Wasser und Ton zur Verwendung bei der Herstellung von Ziegeln, Rohren usw.* Vf. beschreibt eine Apparatur, die es ermöglicht, das Mischen von Ton mit W. automat. in richtiger Konsistenz vorzunehmen. (Claycraft 9. 605. Sept. 1936.) PLATZMANN.

Walter Marschner, *Über Unschädlichmachen von Kalk im Ziegelton*. (Vgl. C. 1936. II. 1994. 3582.) Besprechung der üblichen Maßnahmen wie Schlämmen, maschinelle Kalkaussonderung, Brennstoffbeimengung zwecks Silicatisierung des Kalks, Tauchen der Tiegel. (Ziegelwelt 67. 231—33. 29/10. 1936.) PLATZMANN.

Hugo Ippach, *Studien zur Frage der Kalksandleichtsteine*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 404.) Mikrokörnungen von Quarzsand bzw. SiO₂-reichen hochdruckfesten Mineralien in Mischung mit Kalkhydrat u. überschlüssigem W. eignen sich als gießfähige Rohmischung zur Herst. von Kalksandsteinen mit niedrigem Raumgewicht u. hoher

Festigkeit. Zunehmende Mahlfineinheit des Sandes bedingt bei ausreichendem Kalkgeh. erhöhte Festigkeit. Maximale Werte werden aus solchen Mischungen erhalten, bei denen 100 g Kalkhydrat mit 35 qm Sandoberfläche in Rk. treten konnten. Die Raumgewichte der Leichtsteine werden durch die Menge des W.-Zusatzes zur Rohmischung geregelt. Als höchster u. niedrigster W.-Zusatz sind die Hohlräume der Mineralien bei lockerster u. dichtester Lagerung maßgebend. Bei Zunahme des Raumgewichts steigen die Druckfestigkeiten an. (Tonind.-Ztg. 60. 1157—58. 1171—73. 1197—99. 23/11. 1936. Hannover, Techn. Hochschule, Bauingenieur-Labor.) PLATZMANN.

E. D. Pewsner, *Die Anwendung von Magnesiakalk bei der Herstellung von Sand-Kalksteingegenständen*. Es werden Verss. zur Ausnutzung von Magnesiakalk bei der Herst. von Silicasteinen beschrieben. Da Magnesiakalk bei gewöhnlichem Druck sehr lange Zeit zum Ablöschen braucht, wird vom Vf. vorgeschlagen (bei Magnesiakalk mit 34% MgO), die plast. oder halbplast. M. (Kalk + Sand + W.) in die Form einzustampfen u. die M. in der Form zu dämpfen, wobei keine Vergrößerung des Vol. der M. beobachtet wird. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1936. Nr. 8/9. 32—37. Aug./Sept.) v. FÜNER.

W. F. Juferow, *Der Einfluß von Tripel bei der Herstellung von Kalk-Sand-Tripelziegeln*. Auf Grund von ausgeführten zahlreichen Verss. wird abgeleitet, daß die Anwendung eines Gemisches von Quarzsand u. magnesiahaltigem Kalk zur Herst. von Ziegeln nach dem gewöhnlichen Verf. wegen der unvollständigen Ablöschung von MgO ungeeignet ist; wird aber der Kalk (mit 24,6% MgO) im Autoklav unter Druck gelöscht, so gelingt es, Ziegeln mit genügender Festigkeit u. n. Formgröße zu erhalten. Das Löschen im Autoklav kann aber auch durch Zusatz von Tripel (am besten im Verhältnis 1 Teil Kalk: 4 Teile Tripel) ersetzt werden, da in diesem Fall wegen dem hohen Geh. an akt. SiO₂ in Tripel, das nachträgliche Löschen von MgO keine schädliche Wrkg. mehr ausübt. Die Kalk-Sand-Tripelmassen können außer zur Herst. von Ziegeln bei richtiger Wahl der Korngröße des Sandes auch zur Massenherst. von Treppenstufen benutzt werden. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1936. Nr. 6. 5—10. Juni.) v. FÜNER.

S. M. Rosenblit, *Ziegel aus der Asche von Brennschiefern der Ssweljewlagerstätte*. Ausführliche Beschreibung der Verss. zur Klärung der Möglichkeit von Ziegelherst. aus der Asche der Brennschiefer. Die Asche kann danach wohl zur Herst. von Ziegeln benutzt werden, es muß aber dafür gesorgt werden, daß möglichst wenig unverbrannter Schiefer in der Asche verbleibt (nicht über 10%₀). (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1936. Nr. 8/9. 18—31. Aug./Sept.) v. FÜNER.

A. B. Getzelew, *Die Asche des Kaschpирbrennschiefers*. Die chem. u. mineralog. Unters. der Asche des Kaschpирbrennschiefers führt zu der Erkenntnis, daß SiO₂ u. bas. Oxyde der Asche nicht in weiten Grenzen schwanken. Das Erhärten der Asche wird durch Gips, akt. Kalk, in Lauge lösl. Aluminiumsilicate u. Quarz bewirkt. Die Anwesenheit des nicht vollständig verbrannten Schiefers verschlechtert die Bindeeig. der Asche. Die Brennschieferasche besitzt wegen dem Gipsgeh. keine hydraul. Eigg., sie ist aber ein guter Wärmeisolator. Brennschieferschlacke kann in der Herst. von Portlandzement den Ton ersetzen; auch ist es möglich, auf der Basis eines Gemisches aus Kalk u. Schieferasche ein Bindemittel mit hohen mechan. Eigg. zu gewinnen. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1936. Nr. 6. 34—44. Juni.) v. FÜNER.

G. N. Fainberg, *Über die Verwendung von organischen Säuren bei der Herstellung von Ziegeln*. Auf die Benutzung von Gerbextrakt u. Kochextrakt aus Stroh zum Anrühren von Kaolin als Bindemittel für die Herst. von Graphittiegel durch ACHESON, sowie auf die Benutzung von Stroh bei der Herst. von Ziegeln in Ägypten wird hingewiesen u. das genaue Studium dieser Frage der Veredlung der Tonerzeugnisse (koll. Verteilung) durch Zusatz von organ. Säuren wird empfohlen. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1936. Nr. 5. 11—12. Mai.) v. FÜNER.

F. Lindener, *Über die Oberflächenbehandlung von Dachziegeln*. Der als „Terra Sigillata“ bekannte Überzug keram. Erzeugnisse aus der Zeit der Römer konnte bisher wegen seiner Dünne nicht analyt. ermittelt, noch vollkommen nachgebildet werden. Die bisher nachgeprüften Möglichkeiten umfassen: 1. Erzeugung einer hauchdünnen Glasur aus Ton, Kieselsäure u. Alkalien bzw. auch Borsäure; 2. Aufbringung einer Engobe, der durch Zusatz von Flußmitteln der eigenartige Glanz im Feuer verliehen wird; 3. Überzug durch Salzen; 4. Überzug mit Hilfe einer Engobe u. durch nachträgliches Polieren. Den röm. Erzeugnissen kommen die nach D. R. P. 626 112 hergestellten Fabrikate bisher am nächsten. Ein aufgeschlämmtter Ton unter Zuhilfe-

nahme von alkal. Verflüssigungsmitteln wird der Ruhe überlassen, dann vom Absitzenden getrennt u. direkt zum Überziehen lederharter oder trockner Formlinge benutzt, die dann wie üblich gebrannt werden. Vorbedingung ist die Einstellung der Tonaufschlammung auf eine D. von höchstens 1,2. (Tonind.-Ztg. 60. 1155—56. 23/11. 1936.) PLATZMANN.

P. Thor, *Netzrisse an Ziegeln*. Netzrisse entstehen, wenn ungenügend vorgeschmaucht wird. Da die Temp. der im Trockenschuppen getrockneten Steine stets unterhalb des zwischen 40 u. 50° liegenden Taupunktes der Ringofenrauchgase liegt, wirken solche Steine als Kondensator auf den W.-Dampf der Ringofenrauchgase ein. D.azu kommen Säuredämpfe. (Tonind.-Ztg. 60. 1077—78. 29/10. 1936.) PLATZMANN.

I. A. Kowelman, *Ausblühungen*. Überblick über Aussehen u. Zus. der bei Portlandzement, Beton, Ziegeln, Fasersteinen usw. auftretenden Ausblühungen u. die Maßnahmen zu ihrer Verhütung. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1936. Nr. 7. 54—57. Juli.) R. K. MÜLLER.

A. S. Katznelsson, *Borulin — ein neues wasserisolierendes Material*. Das beschriebene Material wird durch Verarbeitung von Bitumen mit Asbestabfällen in dampfbeheizten ca. 85—90° heißen Walzen u. kalten Kalandern hergestellt. Die Eig. werden eingehend beschrieben. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1936. Nr. 7. 40—42. Juli.) R. K. MÜLLER.

Francis W. Glaze und **A. N. Finn**, *Schnellbestimmung von Bor in Glas*. (J. Res. nat. Bur. Standards 16. 421—29. Mai 1936. — C. 1936. II. 2774.) RÖLL.

P. P. Budnikow und **L. G. Gulinowa**, *Die Bestimmung der Aktivität des Kalkes und die Beschleunigung des Kalklöschens*. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1936. Nr. 7. 16—21. Juli. — C. 1936. II. 3170.) R. K. MÜLLER.

M. J. Charlamow, **W. N. Griwzew** und **J. J. Kornilowitsch**, *Untersuchung der Arbeit des Apparates von Baikow (WNIZ) zur Bestimmung von freiem Kalk*. Vff. prüfen ein vom russ. Zementinstitut (WNIZ) ausgearbeitetes Verf. nach, das darauf beruht, daß auf 200—300° überhitzter Dampf auf den untersuchten Zement einwirkt. Das Gewicht soll unverändert bleiben, wenn der Zement keinen freien Kalk enthält, während freier Kalk unter entsprechender Gewichtszunahme sofort abgelöscht wird. Auf Grund der Verss. ergibt sich die Forderung, den angewandten App. so umzubauen, daß der überhitzte Dampf zu allen Teilen der Probe gleichmäßigen Zutritt hat, daß aber andererseits keine festen Teilchen durch den Dampf mitgerissen werden. Ob die Meth. mit den angegebenen Abänderungen genaue Ergebnisse liefert, bleibt dahingestellt. (Zement [russ.: Zement] 4. Nr. 6. 29—32. Juni 1936.) R. K. MÜLLER.

Philipp Eyer, Halberstadt, *Herstellung von Zirkon enthaltenden Trübungsmitteln für Emails*, dad. gek., daß 1. Fluoralkaliverbb., wie z. B. Alkalifluoride oder -silicofluoride mit einem oder mehreren Emailrohstoffen, wie Tonerde, Ton, CaF₂, CaO, MgO, geglüht u. hierauf dem Glühgemisch ZrO₂ oder Zr-Mineral zugesetzt werden; — 2. dem Glühgemisch Glas, z. B. in Form von Glasmehl zugesetzt wird. Beispiel: 94 Teile Na₂SiF₆, 16 Tonerdehydrat, 24 Kaolin, 30 Na₂CO₃, 4 CaF₂ u. 4 MgO werden gemischt u. bei 900° geglüht. Dem Gemisch werden dann 10% ZrO₂ oder 10% ZrO₂ + Glasmehl zugesetzt. (D. R. P. 638 710 Kl. 48 c vom 14/1. 1934, ausg. 21/11. 1936.) MARKHOFF.

Glaswerk Ruhr Akt.-Ges., Essen, *Glasform aus unlegiertem kohlenstoffarmem Flußstahl*, dad. gek., daß die mit dem geschm. Glase in Berührung kommende Oberfläche der Form zum Erzeugen von Glasgegenständen nach dem Preß- oder Preßblaseverf. stark d. h. auf etwa 1—2%, mit C angereichert ist. (D. R. P. 637 861 Kl. 32 a vom 30/12. 1934, ausg. 5/11. 1936.) KARMAUS.

Harold Perry, Sononama, und **Augustus William Grotefeld**, Stafford, England, *Verzieren von Glas*. Die Glasplatten, die als Ofenverzierungen usw. dienen sollen, werden mit einer Ölfarbe bemalt, bei 500° getrocknet, dann im Ofen bis auf 600° erhitzt u. durch Aufblasen von mit einer Kühfl. beladener Luft auf die Rückseite plötzlich abgekühlt. Der Ölfarbe o.dgl. wird als Email eine Mischung von Quarz, PbO, Borax u. eines Metalloxyds, z. B. CoO, zugesetzt. (E. P. 451 035 vom 28/1. 1935, ausg. 27/8. 1936.) BRAUNS.

American Optical Co., Southbridge, Mass., übertr. von: **Harold R. Moulton**, Sturbridge, Mass., V. St. A., *Herstellung von Kennzeichen auf Glasgegenständen*, indem eine aus 4,5(%) HF, 0,25 SnCl₂, 43,25 BaSO₄ u. 52 W. bestehende Paste aufgetragen wird, wodurch die Glasoberfläche nur wenig angegriffen wird, so daß nach Abwaschen

der Paste nur wenig sichtbare Kennzeichen (Fabrikmarken) entstehen. (A. P. 2 050 540 vom 28/10. 1933, ausg. 11/8. 1936.) KARMAUS.

Andrew H. Stewart, Shields, Pa., V. St. A., *Herstellung von mit Metall überzogenen Glasgegenständen*, indem gegen die von der Verformung noch heißen Gegenstände aus einer Spritzpistole geschm. Metalle, insbes. Al, gespritzt wird, wobei die Metallteilchen in die Glasoberfläche teilweise eindringen. (A. P. 2 053 923 vom 2/3. 1935, ausg. 8/9. 1936.) KARMAUS.

International Paper Co., New York, übert. von: **Robert G. Quinn**, Glens Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Baustoffen*. Borkenfasern werden mit Bitumen, in welchem sich körnige Mineralstoffe befinden, umhüllt, worauf die M. verformt wird. (Can. P. 355 646 vom 27/4. 1934, ausg. 28/1. 1936. A. Prior. 3/5. 1933.) HOFFMANN.

Hammermill Paper Co., übert. von: **Hobert W. French**, Pennsylvania, V. St. A., *Baumaterial*, bestehend aus einer Mischung von gemahlener Rinde, Baryt, Ton, Kalk, S u. *Kautschuk* (Regenerat). Die erhaltene Platte wird in kleine Stücke zerteilt, die in Formen h. gepreßt werden. (Can. P. 354 675 vom 17/12. 1934, ausg. 10/12. 1935.) PANK.

George Witty, Long Island City, N. Y., V. St. A., *Baustein*, welcher hergestellt ist aus einem Gemisch aus 40 (Teilen) MgO-haltigem Kalkstein, 10 CaSO₄, 70 gemahlener Hochofenschlacke, 24 Quarz, 5 Pigmentfarbstoffen, 1 calciniertem Na₂SO₄ u. W. (A. P. 2 049 882 vom 30/9. 1935, ausg. 4/8. 1936.) HOFFMANN.

Batelle Memorial Institute, übert. von: **Floyd B. Hobart**, Columbus, O., V. St. A., *Herstellung poriger keramischer Massen*. Ein Gemisch aus Ton u. Wasserglasg. wird in Schaum übergeführt, worauf der M. ein Ausflockungsmittel, z. B. eine Säure, zugesetzt wird. (Can. P. 357 164 vom 5/7. 1935, ausg. 14/4. 1936.) HOFFMANN.

Edward Brisch, Warschau, *Kunstmasse*, dad. gek., daß man fein gemahlenes Holzmehl oder Pulver von Pflanzen, Körnern, Samen, Nußschalen usw., mit Caseinleim oder Teer, einem Gemisch von MgCl₂ u. MgO, Phenol u. Formalin oder ähnlichen Bindemitteln vermischt, die so erhaltene M. preßt u. zuletzt trocknet. (Poln. P. 22 043 vom 20/10. 1933, ausg. 31/10. 1935.) KAUTZ.

John M. Byers, Flint, Mich., V. St. A., *Erschütterungen und Schall verzehrende Masse*, die auf Flächen aller Art aufgetragen werden kann, bestehend aus kleinen Teilchen von polymerisiertem Holzöl (I) u. einem Asphaltlack oder einer Asphalt-emulsion als Bindemittel. Zur Herst. der Teilchen erhitzt man I so lange auf etwa 540° F, bis das Öl gelatiniert u. schließlich eine poröse M. bildet, die zur gewünschten Teilchengröße zerkleinert wird. (A. P. 2 047 576 vom 13/10. 1934, ausg. 14/7. 1936.) SARRE.

Daniel Campbell, übert. von: **John Dean**, San Francisco, Calif., V. St. A., *Schalldämpfendes Material*, bestehend aus zerkleinertem Kork, Diatomeenerde, Sägemehl, Fasern, Tiefseeschwamm, zerkleinertem Bimsstein oder Asbest oder deren Mischungen, die mittels Kautschuklg., die event. etwas Waschsoda enthalten kann, verbunden werden. (A. P. 2 049 832 vom 10/4. 1934, ausg. 4/8. 1936.) PANKOW.

Formica Insulation Co., Cincinnati, O., V. St. A., *Wärmewiderstandsfähige, aus Schichten bestehende Platte*. Der Grundkörper besteht aus mehreren Schichten eines Faserstoffes, z. B. Zellstoffpappe, die mit einer Lsg. eines härtbaren Harzes (I) getränkt sind. Hierauf folgen zwei als Klebmittel dienende Schichten aus mit I getränktem Papier oder Textilgewebe, zwischen die eine dünne, auf beiden Seiten aufgeraute u. mit einem Überzug aus I versehene u. aus z. B. Al bestehende Metallfolie eingeschaltet ist. Den Abschluß bildet eine weitere, ebenfalls mit I getränkte Schicht aus Papier oder Gewebe. Nachdem die einzelnen Schichten in entsprechender Anordnung aufeinander gelegt sind, wird das Ganze durch Druck u. Hitze gehärtet. Damit die Platte bei der Einw. mit ihr in Berührung gebrachter h. Körper die Hitze gut ausstrahlen kann, soll sich die Metallfolie etwa 0,025" unterhalb der Oberfläche der Platte befinden. Als I sind Phenol-CH₂O-Harze u. Harnstoff-CH₂O-Harze geeignet. (E. P. 440 578 vom 14/9. 1934, ausg. 30/1. 1936. A. Prior. 16/10. 1933.) SCHWECHT.

A. O. Petrussewitsch, **W. B. Slawotschinski**, **S. W. Wedenski** und **E. E. Schneider**, U. S. S. R., *Wärmeisolierrmittel*. 3 (Teile) ausgelaugte, saure Zuckerrübenschnitzel werden mit Kalkmilch u. Schnitzelwasser angerührt u. mit 4 Kieselgur u. 3 Kalk bis zur Bldg. eines Teiges vermischt. Die erhaltene M. wird auf die zu isolierenden Gegenstände, z. B. Rohre, aufgetragen. (Russ. P. 47 523 vom 13/11. 1935, ausg. 30/6. 1936.) RICHTER.

- [russ.] M. S. Kasanski, Die Herstellung von Flachglas. Leningrad-Moskau: Gisleprom. 1936. (402 S.) Rbl. 6.75.
- Taschenbuch für Keramiker. (Jg. 29.) 1937. Textbd. Notizkal. Berlin: Verl. Keramische Rundschau. (Tonindustrie-Zeitung 1936.) (431 S.) M. 3.30.
- Tonindustrie-Kalender. 1937. Textbd. Notizkal. Berlin: Chem. Laboratorium f. Tonindustrie. (Tonindustrie-Zeitung 1936.) (415 S.) M. 3.30.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

R. L. Copson, R. H. Newton und J. D. Lindsay, *Superphosphatherstellung. Mischung von Rohphosphat mit konzentrierter Phosphorsäure*. Beschreibung einer Anlage zur Herst. von Doppelsuperphosphat (40—48% P_2O_5) durch Aufschluß von Rohphosphat mit $H_3PO_4 + H_2SO_4$. (Ind. Engng. Chem. 28. 923—27. Aug. 1936. Wilson Dam Ala.) GRIMME.

J. I. Butylin, *Über Nitrifikation in Alkaliböden („solodisierten“ Böden)*. Die Nitrifikation in „Solods“ (Alkaliböden) u. mittelsoloneutr. Tschernosem findet in den unteren Horizonten des Bodenprofils statt. Die Nitratbildung, in den Horizonten B_1 u. B_2 ist 15—20-mal geringer als im Horizont A_1 . Die Solodisierung verursacht die Eindringung des Nitrifikationsvorganges in die tieferen Schichten des Bodens der Solonetzreihe, infolge Verbesserung der physikal. Eig. des Horizonts B_1 . Die geringe Intensität des Prozesses in den unteren Horizonten erklärt sich durch die Verarmung an organ. Substanz. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 5. Nr. 1. 111—15. 1936.) SCHÖNFELD.

P. A. Henckel und E. M. Dagnini, *Nitrifikation in Salzböden*. Die Nitrifikation von Salzböden wurde nach WAKSMAN untersucht. Sie ist entweder nicht feststellbar, oder nur schwach bis zur ersten Phase der Nitritbildung zu beobachten. Es dürfte dies durch den hohen osmot. Druck der Bodenlsg. u. die Art der Salze selbst bedingt sein. Mit der Entsalinierung des Salzbodens u. Bldg. des Alkalibodens (Solonetz) treten beide Phasen der Nitrifikation in dem oberen Horizont des Solonetz (A) auf, nicht aber in den unteren (B_1 , B_2). Während der Zers. des Absorptionskomplexes dringt die Nitrifikation in die tieferen Schichten. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 5. 99—110. 1936.) SCHÖNFELD.

Raymond Chaminade, *Über den Übergang von Kali im Boden in nicht austauschfähige Form*. Eine exakte Verfolgung des Rückganges der K_2O -Löslichkeit in neutralen u. bas. Böden ergab, daß für diesen Vorgang nicht nur die Bodenkolloide in Frage kommen, sondern auch das Mineral Glauconit. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 682—84. 12/10. 1936.) GRIMME.

A. M. Hurd-Karrer und F. W. Poos, *Giftigkeit von selenhaltigen Pflanzen auf Blattläuse*. Verss. ergaben, daß Blattläuse genau so anfällig gegen Se in Pflanzen sind wie höhere Tiere. (Science, New York. [N. S.] 84. 252. 11/9. 1936.) GRIMME.

I. A. Ponjakin und A. W. Tichenko, *Über den Einfluß von Naphthalin als Schädlingsbekämpfungsmittel bei Zuckerrüben*. Günstige Ergebnisse der Behandlung der Samen mit Naphthalin (3 kg auf 25 kg Samen). (Soviet Sugar [russ.: Ssowjetski Ssachar] 1936. Nr. 6. 29—32. Juni.) SCHÖNFELD.

A. Rippel, *Allgemeine Grundlagen der mikrobiologischen Bodenuntersuchung (Bestimmung der Zahl)*. Kurze Besprechung mikrobiol. Bodenunters.-Verf. (Forschungsdienst 1. 28—33. 1/1. 1936. Göttingen.) LUTHER.

Eilh. Alfred Mitscherlich, *Die Feststellung des Gehaltes eines Bodens an den für unsere Pflanzen aufnehmbaren Kali- und Phosphorsäuremengen*. Beschreibung der vom Vf. seit längerer Zeit propagierten Gefäßkulturmethode, welche am besten mit den Ergebnissen der Freilandkultur übereinstimmt. (Naturwiss. 24. 582—84. 11/9. 1936. Königsberg i. Pr.) GRIMME.

H. D. Rogers und J. A. Calamari, *Rotenonbestimmung mit colorimetrischen Methoden*. 1—2 ccm des rotenonhaltigen Insekticids werden mit 5 ccm Chlf. verd., mit 5 ccm einer Lsg. von 10 g Thymol in 100 ccm Chlf. versetzt. Dann gibt man 3 ccm einer Mischung von 0,2 ccm HNO_3 + 99,8 ccm HCl hinzu u. schüttelt $\frac{1}{2}$ Min. lang. Ggw. von Rotenon zeigt sich durch blaugrüne Färbung an. Die Best. kann bei gleicher Behandlung von Rotenonlsgg. bekannten Geh. quantitativ gestaltet werden (s. Original). (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 135. 1936. Brooklyn [N. Y.]) GRIMME.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Körnung von Ammonsulfat- oder Ammonchloridmischungen*. ($NH_4)_2SO_4$ oder NH_4Cl werden für sich oder im Gemisch mit fein gepulvertem $CaCO_3$ u. $MgCO_3$, bes. mit fein gepulvertem Dolomit, vermischt, worauf das Gemisch unter Zusatz von geringen Mengen W. im Drehrohfen granuliert

wird. Man erhält ein bes. hartes Korn. (F. P. 804 125 vom 20/3. 1936, ausg. 16/10. 1936. D. Prior. 6/4. 1935.) KARST.

Barrett Co., New York, N. Y., übert. von: **Edward William Harvey**, Highland Park, N. J., V. St. A., *Düngemittel*. Superphosphat wird mit solchen Mengen wss. 40—80%ig. NH_3 behandelt, daß auf 1 Mol wasserlösl. P_2O_5 mehr als 2 Mol NH_3 vorhanden sind. Man kann auch fl. NH_3 verwenden u. auf 80—40 Teile NH_3 20—60 Teile W. zusetzen. Es werden trockene, körnige Düngemittel mit hoher Ammonicitratlöslichkeit des P_2O_5 -Geh. gewonnen. (A. P. 2 060 310 vom 18/7. 1932, ausg. 10/11. 1936.) KARST.

Enrico Mastrigli, Bologna, *Düngemittel*. 80 Teile amorphes $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ werden mit 6 Teilen S, 2 Teilen MgO , 3 Teilen Fe_2O_3 u. 9 Teilen anderer Stoffe, insbes. Al_2O_3 , vermischt, worauf das Gemisch äußerst fein vermahlen wird. (It. P. 324 260 vom 9/10. 1934.) KARST.

Josef Montag und **Karl Schachenhofer**, Wien, *Herstellung eines Trockenkompostdüngers*, gek. durch Schichtung von etwa 60 Teilen nicht siebbarem Müll, 30 Teilen Pappen u. Hadern sowie etwa 10 Teilen Knochen u. Häuten unter Blechplatten u. Erhitzung dieses Gemisches bis zur Gefügebrauflockerung u. zum Zerfall. (Oe. P. 147 473 vom 16/10. 1935, ausg. 26/10. 1936.) KARST.

Demetrio Helbig, Rom, *Düngemittel*. Stroh, Laub oder ähnliche cellulosehaltige pflanzliche Stoffe werden unter Zusatz von Harnstoff oder Cyanamiden u. Kalk verrottet. Feingemahlene Rophosphate u. kalihaltige Gesteine, wie Leucit, können der M. noch beigemischt werden. Durch die Verrottung in Ggw. von W. werden stallmistartige Düngemittel erhalten. (It. P. 325 859 vom 14/12. 1934.) KARST.

Pierre Lorton, Frankreich, *Düngemittel*. Müll, Kehrlicht, industrielle oder landwirtschaftliche Abfälle u. ähnliche organ. Stoffe werden in aus 2 Zellen bestehenden Türmen einer Vergärung unterzogen, wobei Luftströme in horizontaler Richtung durch die M. geleitet werden. (F. P. 803 989 vom 3/7. 1935, ausg. 13/10. 1936.) KARST.

Theodor Helvey, Chemische Fabrik, und **Stefan Aszödi**, Budapest, *Pflanzenschutzmittel*, bes. für Obstbäume. Es besteht aus Emulgiermitteln, Versteifungsmitteln u. Wirkstoffen. Als Emulgier- u. Versteifungsmittel können dieselben Stoffe bzw. Stoffmischungen wirksam werden. Geeignet sind als Emulgiermittel Alkali-, Ammoniak- u./oder Metallsseifen, die aus Fetten, Ölen, Wachsen, Harzen durch Verseifung eigens gewonnen sein können, Türkischrotöl, Triäthanolamin, Leim, Glycerin u. dgl.; als Versteifungsmittel Alkali-, Ammoniak- u./oder Metallsseifen, Paraffin, Stearin, Leim u. dgl., als Wirkstoffe schädlingsvernichtende oder abschreckende Stoffe wie Teeöl, Mineralöle u. a. geeignete KW-stoffe, S, S-Verbb., Cu-Verbb., As-Verbb. bzw. Gemenge dieser Stoffe. An Emulgatoren u. Versteifungsmitteln können 10—65%, an Wirkstoffen 90—35% vorhanden sein. Geeignete Gemenge dieser Mittel werden solange erhöht, bis eine pastenförmige M. entstanden ist. Die Wirkstoffe können gleich zu Beginn oder erst zu Ende der Kochung zugegeben werden. Beispiel: 50 (kg) Harz u. 5 Stearinsäure, 7 Na_2CO_3 , 4 KOH u. 3 Triäthanolamin werden mit 100—120 W. bis zur Verseifung gekocht; nach Zugabe von 45 100%ig. Türkischrotöl 100 Anthracenöl, 45 Gasöl kocht man solange weiter, bis eine Probe bei gewöhnlicher Temp. erstarrt. Zum Gebrauch löst man die M. in W., wobei eine Emulsion entsteht. (Ung. P. 115 309 vom 29/2. 1936, ausg. 2/11. 1936.) MAAS.

Lucien Delpach, Frankreich, *Herstellung von benetzbarem feuchtem Schwefel*. Man vermischt S-Pulver (400 kg) mit einer Lsg. von Na_3AsO_3 (19 kg) in W. (40 l), der ein Netzmittel zugesetzt wird, u. darauf mit einem Metallsalzpulver, wie CuSO_4 (28kg), $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ oder ZnCl_2 , so daß ein unl. Arsenit gebildet wird. Man kann das Metallsalz auch der Arsenitlsg. zusetzen. Die sich bildende, unl. Arsenite enthaltende Paste wird dann mit dem S gemischt. Das Prod. wird in durch Kautschuküberzug geschütztes Material verpackt. (F. P. 45 785 vom 22/8. 1934, ausg. 3/12. 1935. Zus. zum F. P. 779 025; C. 1935. II. 3695.) GRÄGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Pflanzenschutzmittel mit fungiciden u. insekticiden Eigg.*, das fluorierte aliph. Verbb. mit mindestens 4 C-Atomen gegebenenfalls im Gemisch mit anderen Insekticiden oder Fungiciden, Netz- oder Haft- u. inerten Streckmitteln enthält. Beispiele: Fluorierte Paraffine, Fettsäuren, deren Salze oder Ester, Alkohole, deren Ester oder Äther; Amide oder Nitrile. Es sind Vers.-Ergebnisse für Na-Monofluorstearat, Monofluorstearinsäuremethyltaurid u. Monofluorstearylsäureester des Na-Oxäthansulfonats angegeben. (F. P. 800 303 vom 9/4. 1935, ausg. 2/7. 1936.) GRÄGER.

Baptistin Bodrero, Frankreich, *Fungicides Pflanzenschutzmittel*, besonders für Weinreben gegen Oidium u. Mehltau, bestehend aus einem Gemisch von feingemahlenem S u. ebenso feingemahlene Kalkphosphaterzen. Kalkarmen Phosphaterzen ist zweckmäßig noch CaCO₃ zuzusetzen. Die Haftfähigkeit des S ist durch diesen Zusatz wesentlich erhöht. (F. P. 776 860 vom 20/10. 1933, ausg. 31/1. 1935.) GRÄGER.

Établissements Lambiotte Frères, Frankreich, *Antikryptogam wirkende Mittel* bestehend aus einem Gemisch von Kupferacetat u. einer genügenden Menge eines zweiten Stoffes, der bei Lsg. des Gemisches in W. einen leichten opaken u. gefärbten Nd. verursacht, wie (NH₄)₂PO₄ (6%) oder Na₂CO₃ (5%). Es können auch Emulgiermittel, wie Dextrin, zugesetzt sein. (F. P. 790 339 vom 22/5. 1935, ausg. 19/11. 1935.) GRÄGER.

Co. de Produits Chimiques et Électrométallurgiques Alais, Froges et Camargue, Frankreich, *Kupfersulfidhaltiges antikryptogames Mittel* u. seine Herst. Um ein leicht oxydierbares, in Pulverform übergeführtes CuS zu erhalten, wird der noch feuchte CuS-Nd. in Ggw. von ganz oder teilweise entwässerten Salzen, die für die Pflanzen nicht schädlich sind, bei tiefen Tempp. getrocknet. Bei der Umsetzung von CuSO₄ u. Na₂S in wss. Lsg. bzw. in Ggw. von W. ist zweckmäßig nur soviel W. zu verwenden, daß 10 Mol H₂O auf 1 Mol Na₂SO₄ kommen, so daß durch das sich bildende Glaubersalz sämtliches W. verbraucht wird. Das so erhaltene Prod. kann sofort vermahlen u. verwendet werden. Dem Mittel können noch Oxydationskatalysatoren, Haft- u. Netzmittel während oder nach der Herst. zugesetzt werden. (F. P. 787 119 vom 7/6. 1934, ausg. 17/9. 1935.) GRÄGER.

S. A. Maison Antoine Baud, Frankreich, *Verbesserung von fungiciden, Kupfersalz enthaltenden Brühen*. Um neutrale, bas. Cu-Salz enthaltende Brühen zu erhalten, wird entweder den Brühen selbst oder den Mischungspulvern, die zwecks Herst. der Brühen in W. angerührt werden, ein Gemisch z. B. aus 25 Gewichtsteilen Alkalicarbonat (I), 50 Alaun (II), 20 l. Stärke (III) u. 5 Sulfonaphthalin (IV) zugesetzt. Die Mengenverhältnisse können jedoch je nach dem Cu-Salzgeh. geändert werden. Z. B. besteht ein Gemisch aus 3100 g I, 500 g II, 200 g III, 100 g IV u. 6100 g entwässertem CuSO₄-Mehl. 10 kg dieser Mischung werden mit 10 kg Kupferoxychlorid vermischt. Die Mittel sind besonders geeignet zur Bekämpfung der Reben- u. Obstbaumschädlinge. (F. P. 777 006 vom 31/10. 1933, ausg. 9/2. 1935.) GRÄGER.

Aceta G. m. b. H., Deutschland, *Schützen von proteinhaltigen Stoffen gegen Trafschädlinge*. Tier. Fasern, wie Wolle, Seide, Pelze oder Federn, werden mit Alkylenoxyden, deren Derivv. oder Homologen behandelt, z. B. mit Propylenoxyd, Cyclohexenoxyd, Butadiendioxyd, Epichlorhydrin, Epifluorhydrin, Halogenphenoxypropenoxiden, den Alkyläthylenimininen, den Diäthylalkyleniminiumhalogeniden oder den 3-Oxy-1-dialkyltrimethyleniminiumsalzen. Die Mittel können in wss. Lsg., als Bad oder Anstrich, oder in Dampf- oder Gasform verwendet werden. (F. P. 800 582 vom 14/1. 1936, ausg. 8/7. 1936. D. Prior. 25/1. 1935.) GRÄGER.

Ray-D-Ize Corp., übert. von: **Robert Marshall Pettit**, New York, N. Y., V. St. A., *Bekämpfung von Insekten*, Ungeziefer, Pilzen, Mikroorganismen, Bakterien, besonders in der Pelz- u. Lederindustrie u. in der Nahrungsmittelindustrie durch Anwendung von Infrarotstrahlen, deren Länge zwischen 7700 u. 14000 oder 26000 Å beträgt. (A. P. 2 051 057 vom 13/11. 1934, ausg. 18/8. 1936.) GRÄGER.

Louis Henry Heyl, Lakewood, O., V. St. A., *Schädlingsbekämpfungsmittel*, das sowohl in Pulverform als auch in wss. Emulsion angewendet werden kann. Wasserunl. Mittel, wie bas. Kupfersulfat, Kupferoxychlorid, Cu₃(PO₄)₂, S, die Arsenate von Pb, Ca oder Zn, die unl. Arsenite von S, Cu, Ca, K oder Pb (1 Teil), werden mit Ton der Bentonitart (1—10 Teile) u. einer geringen Menge MgO oder eines Gemisches von MgO u. CaSO₄ vermischt. Erhöhte Schwebefähigkeit u. Haftfestigkeit. (E. P. 449 562 vom 18/1. 1935, ausg. 30/7. 1936.) GRÄGER.

Johan Sevón und Olof Hultgrén, Helsingfors, Finnland, *Nicotinhaltes Räucherpapier zur Schädlingsbekämpfung*. Dem Papier setzt man einen bas. Stoff, z. B. NH₃, hinzu, der bei der Verbrennung bas. Verb. abspaltet. (Finn. P. 17 164 vom 13/4. 1935, ausg. 26/10. 1936.) DREWS.

A. M. Finkelglus, U. S. S. R., *Mittel zur Bekämpfung des Mehlwurms*. Naphthensulfonsaures Na (1 Teil) wird in Chlorbenzol (1,5 Teile) u. Leuchtöl (2 Teile) gel., nach Zusatz von Na₂CO₃ (1 Teil) in W. (94,5 Teile) emulgiert u. filtriert. (Russ. P. 47 497 vom 1/6. 1935, ausg. 30/6. 1936.) RICHTER.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., übert. von: **Herbert Schotte** und **Karl Görnitz**, Berlin, *Insekticides Mittel*, besonders gegen Raupen, das Rotenon (I) u. Veratrin (II) in reiner Form oder in Form ihrer Drogen enthält. Z. B. 0,2% I, 0,3% II u. 99,5% Kaolin oder 2,5% Derriswurzel u. 7,5% Sabadillsamen werden mit 90% Talkum vermahlen. (A. P. 2 024 392 vom 12/12. 1933, ausg. 17/12. 1935. D. Prior. 13/11. 1931.) GRÄGER.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin, *Insekticid, besonders zur Bekämpfung des Kornkäfers* oder anderer Lager- u. Speicherschädlinge, gek. durch den Geh. an chlorierten Alkylphenolen. Besonders verwendbar sind die Chlorierungsprodd. des Thymols, dessen Isomere, oder des isopropylierten Rohkresols, denen noch andere Insekticide, Verdünnungs- oder Emulgiermittel zugesetzt werden können. Man mischt z. B. 5—10 Teile Chlor- oder Dichlorisothymol mit 90—95 Teilen Petroleum oder dessen Dest.-Prodd. u. 10 Teilen eines Emulgiermittels, wie Türkischrotöl; dieses Gemisch kann in 10—20%_{ig.} wss. Emulsion als Waschfl. angewandt werden. (F. P. 800 486 vom 9/1. 1936, ausg. 6/7. 1936. D. Prior. 9/1. 1935.) GRÄGER.

Charles Bernard Bazley, Dalby, Queensland, Australien, *Mittel gegen Lungenwürmer und ähnliche Wurmkrankheiten der Schafe und anderer Tiere*, bestehend aus einer Na-Resinatlg. von Teersäuren, besonders Phenol u. Kresol, (19%_{ig.}) u. *Nicotin* oder dessen Salze, wie Nicotinsulfat (40%_{ig.}); an Stelle der Resinatlg. kann auch eine Lsg. eines anderen Emulgiermittels verwendet werden. Zum Gebrauch wird das Mittel mit reinem Regenwasser weitgehend verd., so daß es die Gesundheit der behandelten Tiere nicht schädigt. (Aust. P. 23 091/1935 vom 18/6. 1935, ausg. 16/7. 1936.) GRÄGER.

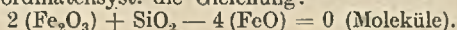
VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

R. S. Handy, *Ist die Flotation das letzte Wort bei der Aufbereitung*. Die Schlammtrübe aus einem sulfid. Pb-Zn-Erz wurde in 3 Teile geteilt. Vom 1. Teil wurden 5 Proben entnommen, die man, nachdem sie mit verschied. Flotiermitteln versetzt wurden, der Flotation unterwarf. Dem 2. Anteil setzte man Na-Silicat zum Ausflocken zu. Nach dem Absitzen trennte man die Sande von den Schlämmen durch Dekantieren, worauf die Sande, wie beim 1. Anteil beschrieben, flotiert wurden. Vom letzten Anteil wurden, wie beim 2. Anteil beschrieben, die Sande abgetrennt u. in einem Sichertrog in die verschied. Bestandteile getrennt. Der Vf. kommt auf Grund der Vers.-Ergebnisse zu der Auffassung, daß, vor allem bei oxyd. Erzen u. a. Erzen, die beim Schaumschwimmverf. Schwierigkeiten bereiten, die Schwerkraftaufbereitung nach Ausflocken u. Entschlämmen von Bedeutung sein kann. (Min. Congr. J. 22. Nr. 10. 53—55. Okt. 1936. Kellogg, Id., V. St. A.) GEISZLER.

W. Hammer, *Eisen, seine Entstehung, Gewinnung und Verarbeitung*. Allg. Überblick über Entstehung der Eisenerze u. ihre chem. Zus. sowie über die bedeutenderen Eisenerzvorkk., bes. in Deutschland u. über die geschichtliche Entw. der Eisengewinnung u. -verarbeitung. (Kohle u. Erz 33. 430—31. 457—64. 1/12. 1936. Halle [Saale].) FRANKE.

Walter Luyken und **Ludwig Kraeber**, *Versuche zur magnetischen Aufbereitung von niederschlesischem Raseneisenerz*. Mineral. Zus. u. Verteilung des Fe-Geh. auf die Teilchengrößen werden geprüft. Die magnet. Aufbereitung ergibt die besten Resultate nach Röstung auf ferromagnet. Oxyd u. Nachzerkleinerung des Zwischengutes auf unter 0,5 mm. Begleitelemente wie P u. Mn können gut ausgebracht werden. Die im Erz enthaltenen, red. wirkenden Stoffe genügen zur Erzeugung von γ -Oxyd durch Erhitzen. Die Wärmebehandlung zum Zwecke der W.-Austreibung wird untersucht. Den Abschluß der Arbeit bildet ein wirtschaftlicher Vgl. der verschied. Arbeitsweisen. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforschg. Düsseldorf 18. 35—41. 1936.) BARNICK.

Tr. Négresco und **W. J. Crook**, *Über die Gleichgewichtsbeziehungen der Eisenoxyde in den Schlacken der Hochöfen*. Vff. erhitzten Gemische von SiO_2 , Kohle u. Fe_2O_3 auf ca. 1650° u. untersuchen die entstehenden Schlacken auf ihren Geh. an FeO u. Fe_2O_3 . Das Fe_2O_3 liegt zum Teil frei, zum Teil gebunden vor (Magnetit, Kohlenstoffverbb. etc.). Bei dem Syst. $\text{SiO}_2 + \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{FeO} + \text{CaO}$ liegen die Punkte der Zus. der Aschen auf einer Ebene, die durch die Spitze CaO des Tetraders geht u. die Kanten $\text{FeO} + \text{SiO}_2$ u. $\text{FeO} + \text{Fe}_2\text{O}_3$ bei 20% FeO u. 33,33% FeO schneidet. Die Ebene hat in dem tetraedr. Koordinatensyst. die Gleichung:



Wenn F = Gesamt-Fc, f = FeO, r = Fe_2O_3 , s = SiO_2 , c = CaO, gilt $2r + s + 4f = 0$, $F = f + 2r$, $10r + s - 4f = 0$ u. $F + s - 5f = 0$. Die nach der ersten u. vierten Gleichung zu berechnenden Gesamteisenwerte stimmen mit den gefundenen gut überein. Es ergibt sich ferner, daß die aufgestellte Beziehung auch bei industriellen Hochöfen anwendbar ist u. auch Gültigkeit hat, wenn wenig MnO u. P (Ca-Phosphat) zugegen ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 2154—56. 29/6. 1936.) WEINGAERTNER.

H. A. Schwartz, *Ursprung und Wachstum von Graphitzellen in festen und flüssigen Eisenlösungen*. (Vgl. C. 1937. I. 413.) Wachsen von Graphitzellen in weißem Gußeisen in Abhängigkeit von der Zus. u. der Temp. Einfl. der Schmelzbedingungen, bes. der Gasatmosphäre im Schmelzofen, der Schmelz- u. Gießtemp., der Abkühlungsgeschwindigkeit auf das Wachsen der Graphitausscheidungen. Wrkg. der Graphitverteilung auf die mechan. Eigg. von grauem Gußeisen verschied. Zus. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 120. 217—32. 1936.) HOCHSTEIN.

John W. Bolton, *Graues Gußeisen*. XI. (Vgl. C. 1937. I. 1248.) In Fortsetzung der Erörterungen der physikal. Konstanten bespricht Vf. die D. von Gußeisen, die eine Funktion ist, die sich aus den Anteilen u. Einzeldichten der verschiedenen Gefügekomponenten zusammensetzt. In einer Tabelle sind die DD. mehrerer Graugußsorten mit niedrigen u. hohen C-Gehh. sowie von legiertem Gußeisen mit 1,25% Ni gegenübergestellt. Weiter wird der Einfluß der Gießtemp. auf die D. sowie von Graphit u. Si auf die Wärmeleitfähigkeit behandelt u. in Tabellen zahlenmäßig aufgezeigt. Schließlich wird noch kurz auf die Vorteile dilatometr. Unterss. u. auf die Best. der magnet. u. elektr. Eigg. von Gußeisen eingegangen, wobei Widerstandswerte, Hysteresischarakteristiken u. Induktionswerte von Gußeisen verschiedenster Zus. zahlenmäßig wiedergegeben werden. (Foundry 64. Nr. 10. 44. 47—48. Okt. 1936.) FRANKE.

A. I. Jelnikow und W. P. Tarassowa, *Untersuchung der natürlichen und künstlichen Alterung von Gußeisen mit Hilfe des Saitenprüfverfahrens*. Unters. der natürlichen u. künstlichen Alterung in gegossenen Gegenständen, die einer mechan. Bearbeitung unterzogen wurden, mittels des Saitenprüfverf. Ergänzende Angaben über die Warmbehandlung der Gußeisengegenstände, u. zwar Best. der Abhängigkeit der Glühbedingungen von der Größe der Ausgangsspannungen, Einfl. der Abkühlung auf die Größe der Restspannungen, Unters. des Einfl. von Vibration, Stoß u. Erschütterungen auf die Veränderung des Spannungszustandes im Guß. Beurteilung der Unters.-Resultate. Prakt. Folgerungen für die Herst. des Gusses, für die Konstruktion, die mechan. Behandlung, die Warmbehandlung u. für das Vibrationsverf. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 779—86. Juli 1935.) HOCHSTEIN.

A. K. Shegalow, *Erstarrungs- und Krystallisationsbedingungen von Stahlblöcken*. Unters.-Verf. bei der Erstarrung u. Krystallisation von Stahlblöcken. Best. der Abkühlungsgeschwindigkeit in verschied. Blockzonen mittels Thermoelementen. Lineare u. allgemeine Krystallisationsgeschwindigkeit. Einfl. der Wärmeleitfähigkeit bei hohen Temp. auf den Krystallisationsvorgang. Angaben über die experimentell gewonnene Temp.-Verteilung im erstarrenden Stahlblock. Auf Grund der Abkühlungskurven werden die Abkühlungsgeschwindigkeiten der verschied. Blockzonen berechnet. Aus diesen Berechnungen schließt der Vf., daß mit Ausnahme einer dünnen Außenschicht im Blockzentrum die größte Abkühlungsgeschwindigkeit herrscht. (Metallurg [russ.: Metallurg] 11. Nr. 8. 16—26. Aug. 1936. Zentral-Inst. f. Metalle) HOCHST.

C. W. Briggs und R. A. Gezelius, *Untersuchungen über die Erstarrung und Abkühlung von Stahlguß*. IV. *Die freie bzw. behinderte Schwindung von legiertem Stahlguß*. (III. vgl. C. 1936. I. 4204.) In Fortsetzung früherer Unters. wird über die freie bzw. behinderte Schwindung von 11 verschiedenen legierten Stahlgußsorten berichtet, wobei Mn-, Ni-, Cr-, Cu-, Mo- u. V-Stähle, ferner Mn-Si-, Ni-Mn-, Mn-Mo-, Mn-V- u. Ni-Cr-Stähle untersucht wurden. Es zeigte sich, daß die freie Schwindung bei einem reinen C-Stahl mit 0,35% C größer ist als bei allen anderen untersuchten legierten Stählen. Das Schwindmaß schwankte zwischen 2,27% beim Ni-Cr-Stahl mit 2,88% Ni, 0,91% Cr, 0,37% C u. 2,4% Mo beim Ni-Stahl mit 3,00% Ni, 0,34% C. Die Schwindung findet größtenteils vor dem Erreichen der Umwandlungen im festen Zustand statt. Die während dieser Umwandlung eintretende Ausdehnung ist bei den verschiedenen Stählen sehr verschieden u. zwar ist sie bei den Stäben, die bei der Abkühlung in der Schwindung behindert waren, größer, als bei den ohne Behinderung sich abkühlenden Stäben. Ein Einfluß der Gießtemp. auf die gesamte Größe der Schwindung oder auf den Verlauf der Schwindungskurven konnte nicht festgestellt werden. (Trans.

Amer. Foundrymen's Ass. 7. Nr. 4. 1—32; Foundry Trade J. 54. 461—64. Aug. 1936. Washington, D. C.) EDENS.

Wm. Adam jr., *Der Ajax-Hultgren-Salzbädofen*. Die Natur der in einem aktivierten geschmolzenen Salz erzielten Metalloberfläche hängt ab von der Art des verwendeten Stahls, der Zus. des Bades, der Eintauchdauer u. der Temp. Die aktivierten Schmelzcyanidbäder stellen eine neue Entw. dar, da die Härtung hierbei tiefergehend ist als bei den gewöhnlichen Cyanidschmelzbädern. Als Aktivatoren verwendet man CaCl_2 oder BaCl_2 . Der bei der Rk. freiwerdende C erklärt die mit dem aktivierten Schmelzbad erzielbare tiefergehende Härtung. Bei dem Ajax-Hultgren-Ofen verwendet man Wechselstrom von 8—30 V u. 1000—5000 Ampères. Der Ofen kann kontinuierlich betrieben werden. (Trans. electrochem. Soc. 70. Preprint 25. 16 Seiten. 1936.) DREWS.

Fred L. Prentiss, *Normalisierendes Glühen von Rohren in mit Schutzgas arbeitenden Öfen*. Beschrieben werden das Verf. u. die Öfen der STEEL AND TUBES INC. Die Rohre werden aus Blechstreifen hergestellt, die gerollt u. an den Stoßkanten elektr. verschweißt werden. Das Schutzgas besteht aus unvollständig verbranntem u. dann von jeder Feuchtigkeit befreitem Leuchtgas. (Iron Age 138. Nr. 5. 18—22. 80. 30/7. 1936.) HABBEL.

T. R. Matthews und L. E. Biemiller, *Gasgefeuerte Kasten für das Glühen von Stahlblechen*. Vff. beschreiben neuartig mit Gas beheizte Kasten zum Glühen von Blechen, wobei durch Gegenüberstellung von Schlißbildern von nach der alten u. neuen Methode geglühten Blechen u. die für die Glühung aufzuwendenden Kosten die Vorteile der neuen Einrichtungen aufgezeigt werden. (Amer. Gas J. 145. Nr. 4. 66—71. Okt. 1936. Baltimore, Maryland.) FRANKE.

O. Andrieu, *Über das Blankglühen von Feinblechen*. Bldg. von CO , CO_2 u. H_2 beim Glühen von Blechen in Kisten u. zwar durch Rk. des C-Geh. der Bleche mit dem Eisenoxyd u. dem O_2 -Geh. der eingeschlossenen Luft. Messung u. Best. der Gaszus. in Glühkisten beim Glühen von Blechen in Abhängigkeit von der Temp. u. Glühdauer. Die Bleche schützen sich beim Glühen gegen Oxydation durch diese Gasldg. von selbst. Damit beim Abkühlen keine Glühränder durch angesaugte Luft entstehen, werden die Bleche entweder in ein Gemisch aus Eisenspänen u. Holzkohle gepackt, oder es wird während der Abkühlung noch Schutzgas in die Glühkiste eingeleitet. Beschreibung der Schutzgaserzeugungsanlage. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1935. Nr. 11. 31—35.) HOCHST.

O. Bauer und O. Vollenbruck, *Über Normalglühen und Altern von Flußstahl*. Unters. über den Einfluß der Glühdauer u. der Abkühlungsgeschwindigkeit auf die Kerbzähigkeit eines Flußstahlbleches mit 0,02% C, Spuren Si, 0,39% Mn, 0,26% P, 0,045% As, 0,031% S u. 0,09% Cu, sowie Alterungsverss. mit dem gleichen Stahl u. einem Flußstahlblech mit 0,28% C, Spuren Si, 0,50% Mn, 0,019% P, 0,019% As, 0,041% S u. 0,13% Cu. Bei n. Glühzeiten ist nach den Unters. der Einfluß der Zeit beim Normalisierungsglühen im Gegensatz zur Abkühlungsgeschwindigkeit von untergeordneter Bedeutung. Je langsamer die Abkühlungsgeschwindigkeit jedoch gewählt wurde, um so geringer war die Kerbzähigkeit. Bei dickwandigen Werkstücken werden daher auch niemals nach dem Normalisieren so hohe Kerbzähigkeitswerte erreicht wie bei den schneller abkühlenden dünnwandigen Werkstücken. Hinsichtlich der Alterung ist der C-reichere Stahl wesentlich empfindlicher. (Wärme 59. 770—72. 14/11. 1936.) HOCHSTEIN.

I. S. Ssemenow, *Oberflächenhärtung mittels des elektrischen Stromes*. Verf. u. Vorr. zum Oberflächenhärten von Schienen u. Eisenbahnrädern mittels Rollenelektroden. Angabe über Größe u. Leistung der hierzu erforderlichen elektr. Einrichtungen. Härte- u. Gefügebegriffe der behandelten Werkstücke. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallogornschlennosti] 16. Nr. 7. 16—25. Mai 1936.) HOCHSTEIN.

I. J. Konforowitsch und R. I. Motschalkin, *Über ein Verfahren zur Überwachung von nitrierten Randschichten*. Überwachung von nitrierten Oberflächenschichten von Werkstoffen aus Stahl durch metallograph. Unters., Prüfung auf ROCKWELL-Härte, Messung der nitrierten Tiefe des Werkstoffes sowie durch Best. der Sprödigkeit. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 543—56. Mai 1935. Institut für Flugzeug-Werkzeug.) HOCHSTEIN.

I. E. Lobanow, *Warmbehandlung von Gegenständen für automatische Kupplungen*. Vorzüge automat. Wagenkupplungen. Warmbehandlung der Gegenstände für automat. Kupplungen in Abhängigkeit von der chem. Zus. (C-Stähle mit 0,16—0,22% C). Mechan. Bigg. in Abhängigkeit von verschiedenen Abkühlungsgeschwindigkeiten. Einfluß

nichtmetall. Einschlüsse verschiedener Form auf die mechan. Eigg. Warmbehandlung der Gegenstände u. ihr Gefüge. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 4. 5—11. 1936.) HOCHSTEIN.

E. Houdremont, H. Bennek und H. Schrader, *Härten und Anlassen von Stählen mit Carbiden von geringer Löslichkeit, insbesondere von Vanadinstählen.* (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 116. 260—88. 1935. — C. 1935. I. 3842.) HOCHSTEIN.

G. A. Oding und G. P. Iljenko, *Bildung von weichen, unregelmäßig auftretenden Flecken während der Abschreckung von Kalibern aus Werkzeug-Kohlenstoffstahl.* Schriftumsübersicht über das Auftreten von anormalem Gefüge im Stahl. Unters. auf Gefügeanormalität bei C-Stählen mit 1,03—1,16% C, 0,21—0,23% Mn, 0,09—0,11% Si, 0,011—0,016% S, 0,009—0,0028% P, 0,11—0,22% Cr u. bis 0,3% Ni nach der EHN-schen Zementationsprobe. Bldg.-Vorgang des anormalen Stahlgefüges. Härtung von n. u. anormalem Werkzeugstahl. Aus den Ergebnissen der Unters. zeigt sich, daß die Gefügeanormalität des Stahles nicht an ein grobes oder feines Korn gebunden ist. Sie bildet sich im Gebiet der Ar₃-Ar₁-Umwandlung infolge einer erhöhten Diffusionsgeschwindigkeit von C in γ -Fe. Weiche trostit. Flecken bilden sich bei der Härtung von anormalem Stahl an den Stellen, die an C unter den eutektoiden Geh. infolge einer erhöhten Beweglichkeit der C-Atome im γ -Fe verarmt sind, wobei diese Flecken sowohl an der Oberfläche als auch im Innern der gehärteten Gegenstände gefunden werden können. Ein Abschreckmittel, welches Gase enthält, ermöglicht die Bldg. der weichen Stellen bei der Härtung in sehr starkem Maße. Diese Fleckenbldg. kann auch bei der Härtung von n. Stahl bei dessen Abkühlung in einem Mittel erhalten werden, in welchem Gase gelöst sind. Die Verwendung von schroffer wirkenden Abschreckmitteln, wie z. B. Lsgg. von Salzen, Säuren u. Basen beseitigen fast vollständig den Ausschub durch Bldg. weicher Flecken. Es wird als Abschreckfl. eine 10%ig. NaCl-Lsg. in kochendem W. empfohlen. Für die Herst. komplizierter Kaliber ist die Verwendung von in Öl zu härtenden Legierungsstählen erforderlich. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 8. 63—72. Aug. 1936. Werk „Roter Werkzeugmacher“.) HOCHSTEIN.

W. Trinks, *Fließhärtung beim Kaltwalzen.* Vf. gibt eine auf Beobachtungen gestützte Erklärung für das Auftreten der Fließhärtung. Mit zunehmendem Walzendurchmesser u. abnehmender Schmierung zwischen Walze u. Walzgut steigt die Fließhärtung. (Blast Furnace Steel Plant 24. 600—602. Juli 1936.) HABEL.

T. D. Waterfall, *Anlaßsprödigkeit.* Unters. der Anlaßsprödigkeit von CrNi-Stählen in Abhängigkeit von der Abkühlgeschwindigkeit (Öl-, Luft- u. Ofenabkühlung von 350, 450, 480, 520, 600 u. 650°). Einfl. von Carbidausscheidungen auf die Kerbschlagswerte von CrNi-Stählen mit 0,35% C, 0,54% Mn, 0,13% Si, 0,03% S, 0,02% P, 1,54% Ni u. 1,28% Cr. (Iron Steel Ind. 10. 179—80. Nov. 1936.) HOCHSTEIN.

I. N. Golikow und M. I. Winograd, *Verfahren der serienweisen „Kornprüfung“ von kohlenstoffreichen und legierten Stählen.* (Vgl. C. 1937. I. 416.) Vgl. der verschied. Gefügeprüfungsverf. nach MCQUAID EHN, GAT, EPSTEIN u. RAWDON, HERDER, INOYE, GROSSMAN, OBERHOFFER, HOUDREMONT, BAIN, ROLF, HERTY u. GOLIKOW. Nach Ansicht der Vf. ist die MCQUAID-EHN-Zementationsprobe für die Kornprüfung von C-armen u. legierten Stählen am geeignetsten. Besprechung der EHNSchen Korngrößenskala. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1360—65. Nov. 1935. Labor. des Werkes Elektrostahl.) HOCHSTEIN.

I. L. Fried und L. N. Podwoiski, *Die Prüfung auf Korngröße bei untereutektoiden Kohlenstoffstählen.* Unters. von untereutektoiden C-Stählen mit über 0,3% C auf Korngröße nach dem MCQUAID-EHN-Verfahren. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 311—21. März 1936. Werkslabor. „Siehel u. Hammer“.) HOCHSTEIN.

S. S. Steinberg und W. I. Sjusin, *Austenitumwandlungen in Kohlenstoff- und einigen Sonderstählen bei niedriger Temperatur.* Magnometr. Unters. über die Martensitumwandlung bei langsamer Abkühlung, über den Einfl. der Abkühlungsgeschwindigkeit auf die Martensitumwandlung, über den Einfl. des Haltens u. der Teilumwandlung auf die Lage des Beginnes der Martensitumwandlung, sowie deren Verlauf bei fortschreitender Erhaltung, über die isotherm. Umwandlung u. ferner über das Anlassen von gehärtetem Stahl. Die Unters. zeigen, daß der Martensitpunkt nur den Beginn der Martensitumwandlung darstellt, welche sich in einem Temp.-Gebiet von einigen 100° hinzieht. In diesem Temp.-Intervall bildet sich ein Gleichgewicht zwischen dem sich ausscheidenden Martensit u. dem Restaustenit. Die Temp. des Beginnes der Martensitumwandlung hängt in der Hauptsache von der Menge des im γ -Fe gelösten C u. der übrigen gelösten Beimengungen ab. So erniedrigen den Martensitpunkt:

0,1% C um 20°, 0,1% Mn um 6°, 0,1% Cr um 2,5° u. 0,1% Ni um 1,5°. Eine schnellere Abkühlung erhöht den Martensitpunkt, eine Verzögerung der Abkühlung erniedrigt ihn etwas. Eine Verzögerung der Austenitabkühlung, unter der Voraussetzung, daß die Abkühlungsgeschwindigkeit immer höher als die krit. bleibt, von Temp. über A_3 vergrößert die Menge des Restaustenits, während die Martensitmenge verkleinert wird. Noch energischer wirkt in dieser Richtung die Abschreckung in heißen Fl. mit nachfolgender langsamer Abkühlung. Umgekehrt dagegen verringert eine Vergrößerung der Abkühlungsgeschwindigkeit die Menge des Restaustenits u. erhöht die Martensitmenge im gehärteten Stahl. Eine Ausnahme bilden Stähle mit über 1,4% C, bei denen ein höherer Restaustenitgeh. bei größerer Abkühlungsgeschwindigkeit erhalten wird. Das Halten u. eine teilweise Austenitizers. bei Temp., die etwas höher oder niedriger als der Martensitpunkt liegen, erniedrigen den Martensitpunkt für den Restaustenit sowohl in unter- als auch übereutektoiden Stählen. In C-Stählen wird die Beständigkeit des unterkühlten Austenits mit Erniedrigung der Temp. u. Erhöhung des C-Geh. im Austenit vergrößert. Sie wird jedoch in C-Stählen mit 0,95% C u. 1,24% C zwischen 325—350° stark verringert. Das Prod. des isotherm. Austenitzerfalles in C-Stählen im Gebiete von 200—300° besitzt eine um 11—13% höhere magnet. Sättigungsintensität als ein Stahl im ausgeglühten Zustande. Die Magnetisierungsintensität des Prod. des isotherm. Zerfalls bei 350—400° ist bereits gleich der des ausgeglühten Zustandes. Das Prod. des isotherm. Austenitzerfalles bei 250—300° gibt einen schwach magnet. Zementiteffekt bei 200°. Bei einer Erwärmung der abgeschreckten Stähle mit einer Geschwindigkeit von 100° in 30 Min. beginnt der Restaustenit bei allen untersuchten C-Gehh. von 1,4—0,95% sich bei Temp. über 200—250° zu zers., wobei die Zers. bei 300° beendet ist. Restaustenit ist bedeutend weniger beständig als Ausgangsmartensit. Die Magnetisierungsintensität der bei 250—300° angelassenen abgeschreckten C-Stähle ist um ca. 12% höher als für den ausgeglühten Zustand bei der gleichen Temp. An den Anlaßkurven von gehärtetem Stahl (insbesondere bei hoch C-haltigen Stählen) wird bei 150—250° eine geringe Abnahme der Magnetisierung beobachtet, die offenbar mit der Ausscheidung von Carbiden aus dem Martensit in Verb. steht. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 8. 3—15. Aug. 1936. Industrie-Inst. Ural.)

HOCHSTEIN.

M. Gensamer und B. Lustman, *Bevorzugte Orientierung bei der Rekrystallisation von kaltgewalzten Stahlblechen mit geringem Kohlenstoffgehalt*. Kaltgewalzter, niedrig gekohlter Stahl mit einer gut entwickelten Verformungstextur rekryst. unter Bldg. einer Rekrystallisationstextur. Bei keiner unterhalb von A_1 liegenden Rekrystallisationstemp. wurde eine zufällige Orientierung der Kristallite erzielt. Es wurde die von GLOCKER bereits ermittelte Abhängigkeit zwischen der Verformung u. den Rekrystallisationstemp. bestätigt. (Metals Technol. 3. Nr. 6. Techn. Publ. Nr. 748. 6 Seiten. Sept. 1936.)

HOCHSTEIN.

M. Gensamer und P. A. Vukmanic, *Bevorzugte Orientierung in einem warmgewalzten, niedrig gekohlten Stahl*. Ein niedrig gekohlter, bei 780° gewalzter Stahl besitzt eine gut entwickelte Krystallorientierung, während der gleiche Stahl bei einer Walztemp. von 910° eine bedeutend weniger ausgebildete Textur aufweist. Die bei einer Walztemp. von 780° entwickelte Textur gleicht stark einer Kaltwalztextur. Diese Textur wurde durch eine stereograph. Polfigur erläutert. (Metals Technol. 3. Nr. 6. Techn. Publ. Nr. 749. 5 Seiten. Sept. 1936.)

HOCHSTEIN.

I. W. Kudrjawzew und W. I. Prosswizin, *Ermüdung von Stählen mit verschiedener thermochemischer Oberflächenbehandlung*. Festigkeitsunters. verschied. Stähle nach einer der Zementierung oder der Oberflächenbehandlung in Cyanbädern folgenden Rückfeinung. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlenosti] 16. Nr. 9. 19—35. Juni 1936.)

HOCHSTEIN.

E. Knipp und W. Kerl, *Über die Kerbzähigkeit von Stahlguß*. Vf. behandelt den Zusammenhang zwischen Kerbzähigkeit einerseits u. Zugfestigkeit, Streckgrenze, Dehnung u. Einschnürung andererseits von Stahlguß sowie die Abhängigkeit der Kerbzähigkeit von der Probenbreite u. Probenhöhe. Schließlich wird noch die Querschnittsveränderung der Probe durch die Schlagarbeit im Zusammenhang mit der Kerbzähigkeit diskutiert. (Gießerei 23 (N. F. 9). 594—96. 6/11. 1936.)

FRANKE.

L. A. Glückmann, *Die Bestimmung von Restspannungen mittels des Härtebestimmungsverfahrens*. Verf. u. Best. der Abhängigkeit von Härte u. Spannungen kaltverformter Stahlproben. Best. des Einfl. elast. Spannungen auf die Stahlhärte

von verformten Stahlproben. (Betriebs-Lab. [russ. Sawodskaja Laboratorija] 5. 63—69. Jan. 1936.) HOCHSTEIN.

Erich Gerold, *Eigenstressungen und Dauerfestigkeit*. Es wurde nachgeprüft, wie weit gleichförmig verteilte Eigenstressungen, die sich den Betriebsspannungen überlagern u. dadurch auch spannungserhöhend wirken können, einen ungünstigen Einfl. auf die Dauerfestigkeit haben. Es zeigte sich, daß Eigenstressungen bis zu einem Betrage von 15 kg/qmm, gleichgültig, ob es sich um Zug- oder Druckspannungen handelt, auf die Wechselfestigkeit eines Stahles prakt. keinen Einfl. ausüben. Überschreiten die Spannungen diesen Betrag, so erhöhen die Druckspannungen die Dauerfestigkeit, während Zugspannungen sie unwesentlich herabsetzen. Im prakt. Betrieb bilden somit Eigenstressungen kaum eine Gefahr für die Entstehung von Dauerbrüchen. Ferner wurden Schienen verschiedener Art im Anlieferungszustand u. nach einer spannungserzeugenden Wärmebehandlung (Abschrecken von 650°) im Pulsator auf Biegeschwingsfestigkeit untersucht. Außerdem wurde der Einfl. eines Spitzkerbs im Fuß der Schiene auf die Dauerfestigkeit untersucht. Bei einem legierten Schienenstahl mit rund 40 kg/qmm Fließgrenze ergab sich im Anlieferungszustand eine Dauerfestigkeit von etwa 28 kg/qmm, bei Druckbeanspruchung im Fuß ergab sich ein deutlich höherer Wert, während der Kerb im Fuß die Dauerfestigkeit sehr stark herabsetzte. Auch bei Zugspannungen im Fuß einer Schiene aus legiertem Stahl in Höhe von etwa 15 kg/qmm wurde keine Verminderung der Dauerfestigkeit beobachtet. Auch bei Spannungen, die durch Kaltverformung durch Biegen der Schiene erzeugt worden waren, wurde die Dauerfestigkeit nicht herabgesetzt. (Bautechn. 14. 699—700. 6/11. 1936. Dortmund, Mitt. Forsch.-Inst. Kohle- u. Eisenforsch. G. m. b. H.) EDENS.

Kreß, *Zur Ermittlung der Dauerfestigkeit von Baustählen*. An Hand theoret. Überlegungen wird der Einfl. der Zahl der Lastwechsel pro Min. beim Dauervers. auf die Dauerfestigkeit untersucht. Bei einer Dauerbelastung nimmt die Formänderung anfangs schnell u. später infolge der wachsenden inneren Widerstände langsamer u. während bei der Entlastung die Formrückbildg. anfangs steil u. später langsamer abfällt. U. zwar braucht die Rückbildg. wesentlich mehr Zeit als die Formänderung. In der Praxis wird z. B. bei Brücken stets die nötige Zeit für eine vollständige Rückbildg. der Formänderung bleiben, beim Labor.-Vers. wird aber für Belastung u. Entlastung die gleiche Zeit gewählt, so daß die Rückbildg. der Formänderung nie eintreten kann. Es spielt die Anzahl Lastwechsel pro Min. mithin eine Rolle hinsichtlich des Verlaufes der Formänderung u. der Rückbildg. u. es wird gefolgert, daß die Ergebnisse der Verss. im Labor. nicht ohne weiteres auf die Praxis übertragen werden können. Es wird vorgeschlagen, erprobte Bauglieder des Brückenbaues — tunlichst in natürlicher Größe — gleichen Verss. mit großen Lastwechselzahlen zu unterwerfen u. mit den prakt. Erfahrungen an schon lange im Betrieb befindlichen Brücken zu vergleichen u. auch Verss. mit geschweißten Baugliedern gegenüberzustellen. (Bautechn. 14. 692—94. 30/10. 1936. Stettin.) EDENS.

J. B. Austin und R. H. H. Pierce jr., *Wärmeausdehnung und Umwandlungserscheinungen von einigen niedriggekohlten Chromstählen*. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 116. 289—306. 1935. — C. 1935. II. 1771.) HOCHSTEIN.

A. G. H. Andersen und Eric R. Jette, *Röntgenuntersuchungen über das Gleichgewichtsschaubild Eisen-Chrom-Silicium*. Mit Hilfe von Röntgenunters. wurde ein großer Teil bis zu 50% Cr u. 50% Si des Zustandsschaubildes Fe-Cr-Si ermittelt. Dabei wurden die Gleichgewichtsverhältnisse zwischen der α -Phase u. den binären Verb. Fe₃Si₂, Cr₃Si u. FeCr untersucht, ferner wurden die diesbezüglichen Phasengrenzen bei 1000, 800 u. 600° bestimmt. Weiterhin wurde die Abhängigkeit des Gitterparameters von der Zus. für einen großen Teil der ternären Legierungen u. für die binären Grenzsysteme ermittelt, schließlich wurde ein hypothet. Zustandsschaubild für eine Temp. von 1000° für das gesamte System bis zu 100% Cr u. 100% Si aufgestellt. Ein bestimmter Teil der Legierungen eignet sich zur Aushärtung. (Trans. Amer. Soc. Metals 24. 375—419. Juni 1936. New York City, Phelps Dodge Corp., Res. Dept. u. School Mines, Columbia Univ.) EDENS.

G. I. Pogodin, *Einfluß des Ziehens auf die mechanischen Eigenschaften und inneren Spannungen in einem Chrom-Siliciumwerkzeugstahl*. Unters. des Einflusses des Ziehens auf die mechan. Eigg. u. die Eigenstressungen eines Werkzeugstahles mit 0,89% C, 1,13% Cr u. 1,43% Si. Aufstellung einer Gesetzmäßigkeit über die Verteilung der Härte u. der Eigenstressungen über den Querschnitt der w. gewalzten, geglühten u. gezogenen Stahlproben. Einfluß des Ziehgrades. Abhängigkeit der Höhe der Eigen-

spannungen von der Härtesteigerung durch die Kaltverfestigung. Einfluß der Kaltverfestigung durch Ziehen auf die nachfolgende spanabhebende Bearbeitung. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 4. Nr. 5. 41—46. 1936.) HOCHSTEIN.

—, *Rostfreie Chrom-Mangan-Siliciumstähle*. Herst. u. mechan. Eig. von rostfreien austenit-ferrit. oder rein austenit. Stählen mit 0,25—0,31% C, 1,83—4% Si, 10,29—14,18% Mn, 12,34—19,06% Cr, 0,016—0,04% P u. 0,004—0,007% S sowie mit 0,05—0,08% C, 0,11—0,7% Si, 0,28—0,6% Mn, 16,56—16,79% Cr, 8,56% Ni, 0,49% Ti, 0,016—0,018% P u. 0,004% S. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 4. Nr. 5. 56. 1936.) HOCHSTEIN.

A. B. Kinzel, *Einfluß eines gleichzeitigen Chrom- und Mangangehaltes in rostfreien und Baustählen*. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 4. Nr. 5. 7—12. Juli 1936. — C. 1936. I. 4616.) HOCHSTEIN.

S. S. Kanfor, *Mechanische Eigenschaften und Zementation einiger mit Silicium, Mangan, Chrom und Kupfer legierter Stähle*. Unters. von 13 mit Si, Mn, Cr u. Cu legierten Stählen auf ihre mechan. Eig. Die günstigsten Eig. besaß ein Stahl mit 0,23% C, 1,14% Si, 1,5% Mn, 1,25% Cr u. 1,1% Cu nach der Härtung u. Anlassen bei 220° mit einer Festigkeit von 150 kg/qmm bei einer Dehnung von 10—12%. Etwas schlechter verhielten sich Stähle mit 0,20% C, 2,59% Cr bzw. 0,24% C, 2,32% Cr u. 1,12% Cu. Die Stähle wurden bei folgenden Temp. zementiert: 1. 100 Stdn. bei 930°; 2. 50 Stdn. bei 1050°; 3. 25 Stdn. bei 1050° u. 25 Stdn. bei 720° u. 4. 140 Stdn. bei 930°. Im ersten Falle betrug die Zementationstiefe ca. 5,8 mm, im zweiten Falle ca. 9,6 mm, im vierten Falle ca. 7,5 mm. Die Ergebnisse im dritten Falle waren bei den einzelnen Stahlsorten stark verschieden. Unters. der zementierten u. darauf gehärteten Stähle auf Brinellhärte an der Oberfläche u. im Kern sowie auf Biegefestigkeit unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses des Abschreckmittels (W., Öl, Luft u. Öl von 230°). Auf Grund der Unters. auf Biegefestigkeit besaßen die Stähle mit 0,2% C, 2,59% Cr bzw. 0,14% C, 2,1% Cr u. 0,24% C, 2,32% Cr, 1,12% Cu die günstigsten Werte. Eine Unters. über die Härteabstufung im Querschnitt der warmbehandelten zementierten Proben zeigte den großen Einfluß des Abkühlungsmittels. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 1936. Nr. 4. 75—89. April. Zentral-Institut f. Metalle.) HOCHSTEIN.

S. I. Kopelman und T. W. Sergiewskaja, *Erfahrungen mit Chrom-Mangan-Molybdänstahl für Formguß*. Formguß mit 0,37% C, 0,31% Si, 1,52% Mn, 0,006% S, 0,021% P, 0,71% Cr, 0,3% Ni u. 0,38% Mo wurde hinsichtlich der Festigkeitseigg. nach verschiedenen Warmbehandlungen (Glühen mit Erkalten im Ofen, Normalisieren mit Anlassen oder Abschrecken von 870° in Öl u. Anlassen bei 650°, u. mit Ofenerkalten nach 3-std. Haltezeit) untersucht. Die besten mechan. Eig. wurden nach dem Abschrecken u. Anlassen erreicht, während die beiden anderen Warmbehandlungen nicht die maximal erreichbaren Werte ergaben. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 4. Nr. 4. 50—53. 1936. Leningrad, KIROW-Werk.) HOCHSTEIN.

C. Albrecht, *Erfahrungen bei der Salzbadbehandlung von Cr-Mo-Stählen*. Cr-Mo-Vergütungsstähle werden bei der Herst. von Zahnrädern zunächst im Durferrit C₃-Bad aufgekühlt, dann gehärtet u. angelassen. Die Verschleißfestigkeit der Räder nimmt hierdurch zu. Cr-Mo-Einsatzstähle werden dagegen bei 850—930° in einem Durferrit C₂-Salzbad aufgekühlt, dann in Öl abgeschreckt oder in Luft abgekühlt, im Vergütungsbad bei 600—630° geglüht u. sodann bei 810—840° aus dem Durferritvergütungsbad gehärtet. Für in festen Zementationsmitteln aufgekühlte Zahnräder aus Cr-Mo-Einsatzstählen empfiehlt der Vf. zwecks Herst. einer glatten Oberfläche eine Temp.-Behandlung im Salzbad. Weiterhin wird ein Vorwärmen der Räder aus Cr-Mo-Stahl in einer abgasbeheizten Vorwärmekammer mit Luftumwälzung bei 400 bis 500° empfohlen, worauf ein weiteres Vorwärmen im Salzbad bis auf 600—700° u. die endgültige Erhitzung auf Härtetem. in einem zweiten Salzbad u. schließlich das Anlassen folgt. Hierdurch wird geringster Verzug bei Herst. von zunderfreien Rädern erzielt. (Durferrit-Mitt. 5. 59—68. Okt. 1936.) HOCHSTEIN.

S. G. Bogdanow, *Untersuchung einiger mit Chrom, Silicium, Mangan, Molybdän und Kupfer legierten Stählen*. Festigkeitsunters. von Stählen mit 0,31—0,40% C, 0,4—1,53% Mn, 0,23—1,58% Si, 0,007—0,022% P, 0,008—0,011% S, 0,16—2,34% Cr, bis 0,47% Mo, bis 1,86% Cu. Best. der krit. Punkte dieser Stähle mittels des Dilatometers von CHEVENARD, sowie Best. der günstigsten Härtetem. Ermittlung des Einfl. der Abkühlungsgeschwindigkeit nach dem Anlassen auf die mechan. Eig. sowie Best. der mechan. Eig. nach verschied. Anlaßbehandlung. Best. der mechan. Eig.

der Stähle bei niedrigen Temp. von +40 bis -60° u. bei hohen Temp. von 100 bis 1200°. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 8. 77—87. Aug. 1936. Zentral-Inst. für Metalle.)

HOCHSTEIN.

—, *Über das Herstellungsverfahren von Chrom-Aluminium-Eisenlegierungen für elektrische Widerstände.* Angaben über die Erschmelzung u. Verarbeitung elektr. Widerstandsmaterials mit bis 0,2% C, 0,4—0,8% Si, 0,3—0,6% Mn, bis 0,02% S, bis 0,03% P u. 13—14,5% Cr, 3,5—4,5% Al oder 28—31% Cr, 3,5—4,5% Al. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 4. Nr. 5. 57. 1936.)

HOCHSTEIN.

G. Akimow und L. Peysner, *Untersuchung über die Umwandlung in einem 18/80igen austenitischen CrNi-Stahl.* I. Teil. *Magnetische Untersuchung der $\gamma \rightleftharpoons \alpha$ -Umwandlung in einem 18/80igen austenitischen Stahl.* Unters. der Umwandlung des γ -Gitters in das α -Gitter eines austenit. Stahles mit 0,14% C, 19,9% Cr u. 8,9% Ni infolge einer plast. Kaltwalzverformung. Es wurde der Charakter der α -Phasenverteilung über den Querschnitt des gewalzten Bleches bestimmt u. der Vorgang der $\gamma \rightleftharpoons \alpha$ -Umwandlung, der während der Glühung des kaltverformten Materials stattfindet, untersucht. Unters. des Gefüges des kaltverformten Werkstoffes durch ein magnet. Verf. (Techn. Physics USSR 3. 142—48. 1936. Moskau, Physik. Lab. d. Inst. f. Luftfahrzeug Werkstoffe [Wiam].)

HOCHSTEIN.

G. Akimow und N. Tomashow, II. Teil. *Untersuchung über die Umwandlung in einem nichtrostenden austenitischen 18/80igen CrNi-Stahl durch ein thermo-elektrisches Verfahren.* (I. vgl. vorst. Ref.) Unters. der Änderung der thermo-elekt. Kraft eines verformten 18/80ig. CrNi-Stahls im Verhältnis zu einem unverformten Stahl beim Erwärmen auf 1000°, sowie Best. der Abhängigkeit der thermo-elekt. Kraft von der Temp. u. Glühzeit sowie vom Verformungsgrad. Bei einer Erhitzung von 1° je Minute tritt bei 485—700° eine kennzeichnende Änderung der thermo-elekt. Kraft infolge der $\alpha \rightarrow \gamma$ -Umwandlung ein. Die Temp. der Carbidausscheidung wird von 730 auf 705° durch eine Steigerung des Verformungsgrades von 48 auf 71% erniedrigt. Die Änderung der thermo-elekt. Kraft der verformten Stahlproben ist von der Temp. u. Glühzeit abhängig. Nur tritt ein verhältnismäßig starkes Anwachsen der thermo-elekt. Kraft beim Glühen bis 445° ein. Alle Änderungen der thermo-elekt. Kraft, die während des Ausglühens eintreten, sind vom Gang der Verformung unabhängig. Es wurde ferner festgestellt, daß ein wiederholtes Ausglühen bei 400—445° nach vorangegangener Glühung des verformten Stahles bei 475, 550 u. 660° die thermoelekt. Kraft ändert. (Techn. Physics USSR 3. 149—54. 1936.)

HOCHSTEIN.

G. Akimow und J. Friedmann, III. Teil. *Die Wärmeausdehnung eines kaltverformten 18/80igen austenitischen CrNi-Stahls.* Dilatometr. Unters. eines um 13 u. 29% k. verformten 18/80ig. CrNi-Stahls bei Temp. zwischen 20 u. 1000°. Bei 500° zeigen die dilatometr. Kurven entsprechend der $\alpha \rightarrow \gamma$ -Umwandlung einen Knick, wobei die Temp. dieser Umwandlung nicht vom Verformungsgrad beeinflusst wird. Die bleibende Kontraktion dagegen wächst beim Glühen der kaltverformten Proben mit dem Verformungsgrad, wobei unverformte Proben keinerlei Längenänderungen aufwiesen. Bei 650° tritt bei den dilatometr. Kurven eine weitere Biegung auf, die von der Carbidausscheidung herrührt. Die Temp. der $\alpha \rightarrow \gamma$ -Umwandlung wird durch Beschleunigung der Erhitzung erhöht. (Techn. Physics USSR 3. 155—57. 1936.)

HOCHSTEIN.

G. Akimow und J. Friedmann, IV. Teil. *Die $\gamma \rightarrow \alpha$ -Umwandlung in einem 18/80igen austenitischen CrNi-Stahl durch Verwinden bei verschiedenen Temperaturen.* Unters. der $\gamma \rightarrow \alpha$ -Umwandlung in einem austenit. Stahl mit 0,26% C, 0,13% Mn, 0,9% Si, 0,013% P, 15,97% Cr u. 8,89% Ni durch Verwinden des Stahls bei Temp. zwischen 20 u. 470°. Bei Steigerung der Verformungstemp. von 20 auf 470° ändert sich die Härte u. der elektr. Widerstand der verformten Proben nicht merklich. Bei einer Erwärmung über 150° nimmt jedoch der magnet. Sättigung stark ab, wobei sie sich bei höheren Temp. asymptot. dem 0-Wert nähert. Die Vf. schließen hieraus, daß die Umwandlung des Austenits in die magnet. α -Phase bei 150° prakt. aufgehört hat. Nach einer Verformung bei Raumtemp. ist das Gefüge feiner als im Ausgangswerkstoff. Nach einer Verformung bei Temp. von 450—470° zeigt das Gefüge keine Spuren einer Verformung u. besitzt die gleiche Korngröße wie das gehärtete Ausgangsmaterial. Hieraus ergibt sich, daß mit steigender Verformungstemp. die Gleitlinien dünner werden u. für mkr. Aufnahmen nicht mehr sichtbar sind. (Techn. Physics USSR 3. 158—64. 1936.)

HOCHSTEIN.

G. Akimow und N. Tomashow, V. Teil. *Thermische Analyse eines verformten und abgeschreckten nichtrostenden austenitischen 18/8/0igen CrNi-Stahls.* (Techn. Physics USSR 3. 165—75. 1936. — C. 1936. I. 1691/92.) HOCHSTEIN.

Stanisław Przegaliński, *Die Umwandlungspunkte von Nickel-Chrom-Konstruktionsstählen.* Mit konstanten Erhitzungs- u. Abkühlungsgeschwindigkeiten (7—8 bzw. 5° pro Min.) werden die Umwandlungspunkte Ac_1 u. Ar_1 von 5 C-Stählen, 3 Cr-Stählen, 4 Ni-Stählen u. 11 Cr-Ni-Stählen geprüft. Die Regel von AALL (Stahl u. Eisen 44 [1924]. 256), daß 1% Cr den Ac_1 -Punkt um 8° erhöht, 1% Ni ihn um 11,5° herabsetzt, wird bestätigt; die Temp. der Perlitumwandlung von Cr-Ni-Stählen kann somit nach der folgenden empir. Gleichung berechnet werden: $t_{Ac_1} = 721^\circ + 8,0 \cdot Cr - 11,5 \cdot Ni$, wobei Cr u. Ni die %-Gehh. angeben. (Wiadomosci Inst. Metalurg. Metaloznawstwa 1. Nr. 1. 17—20. 1934. Warschau, Techn. Hochsch., Inst. f. Metallurg. u. Metallkunde.) R. K. MÜLLER.

W. B. Arness, *Die Ätzung von nichtrostenden Stählen mit 18% Chrom und 8% Nickel durch Natriumcyanid zum Nachweis der ausgeschiedenen Carbide.* Ätzung der polierten Proben aus 18/8/0_{ig}. Cr-Ni-Stahl in einer 10%_{ig} wss. NaCN-Lsg. durch Elektrolyse zwecks Nachweis von feinsten Carbidausscheidungen, die als schwarze Linien oder Punkte in der sonst ungeätzten Oberfläche sichtbar werden. Beschreibung des Ätzverf., Anwendungsbereich u. Empfindlichkeit. (Trans. Amer. Soc. Metals 24. 701—20. Sept. 1936.) HOCHSTEIN.

A. M. Pelewin und B. Ch. Ssapir, *Einfluß der Gießbedingungen auf die Schmelzbarkeit von Chrom-Nickelbaustählen.* Unters. über den Einfluß der Gießtemp. u. der Gießgeschwindigkeit auf das Verh. von Stahlblöcken mit 0,1—0,4% C, 0,2—0,5% Mn, 0,4% Si, 0,025% S, 0,03% P, 0,8—1,2% W, 0,55—1,7% Cr, 2,8—4,7% Ni beim Ausschmieden. Angaben über die für einen gesunden Schmiedeblock einzuhaltenden Bedingungen hinsichtlich der Höhe der Gießtemp., der Blockgewichte, der Füllzeiten in Sekunden u. des Gießstrahldurchmessers. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 4. Nr. 5. 52—55. 1936.) HOCHSTEIN.

Eric R. Jette und Frank Foote, *Röntgenuntersuchungen an Eisen-Nickellegierungen.* Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 3797 referierten Arbeit. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 120. 259—76. 1936.) EDENS.

W. G. Burgers und F. M. Jacobs, *Röntgenographische Spannungsbeobachtungen an Nickel-Eisenblech.* Rekryst. Walzblech einer Fe-Ni-Legierung mit etwa 53 Atom-% Fe ist sehr geeignet, die C. 1935. II. 1660 referierte hohe Empfindlichkeit der (4 0 0)-Reflexion von Co K $\alpha_{1,2}$ -Strahlung gegen kleine Änderungen in der Gitterkonstante zu zeigen. In diesem Walzblech liegen nämlich die Krystallite mit einer Würfelebene parallel zur Walzebene, so daß die (4 0 0)-Reflexion mit großer Intensität auftritt. Es wird eine Reihe von Aufnahmen der konvexen u. der konkaven Seite des Bleches bei verschiedenen Graden von Durchbiegung kurz beschrieben u. abgebildet. — Die Legierung dient in Blechform nach bestimmter Vorbehandlung als Kernmaterial für Pupinspulen. Vff. unternahmen einen Vers., durch Röntgenaufnahmen einen Einblick in den Spannungszustand zu erhalten, der im Pupinkernmaterial vorliegt. Der Vers. führte jedoch zu keinem eindeutigen Ergebnis. — Weiter wurde ein rekryst. Blech nochmals bei verschiedenen Temp. in H_2 während etwa 15 Min. geglüht u. einmal „im Ofen“ abgekühlt, das andere Mal in W. abgeschreckt. Rückstrahlaufnahmen zeigen bei den abgeschreckten Proben eine deutliche Verbreiterung der Dubletlinien infolge von inneren Abschreckspannungen. Die Verbreiterung trat bei 1000 u. 750° am deutlichsten auf, bei tieferen Temp. (600, 500°) war sie viel weniger ausgesprochen. Verss. zur Klärung der Ursache des Effekts wurden bisher nicht unternommen. — Im Anhang wird über das Auftreten einer Rekrystallisationstextur mit [1 0 0] parallel zur Drahtachse bei gezogenem Nickel-Eisendraht berichtet. Während die Textur des kaltgezogenen Drahtes mit der von gezogenem Cu weitgehend übereinstimmt, weicht die beobachtete Textur des Ni-Fe-Drahtes nach der Rekrystallisation von der Textur rekryst. Cu-Drahtes ab. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 15. 1063—66. 6/11. 1936. Eindhoven [Holland], Naturkundig Labor. d. N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken.) SKALIKS.

Charles R. Austin, *Über das Verhalten der aushärtbaren Nickel-Kobalt-Eisenlegierungen bei hohen Temperaturen.* Teil I. Es wird über die mechan. Eigg., die Ausscheidungshärtung bei erhöhten Temp., die Kalthärtbarkeit u. die Erweichung bei erhöhten Temp. von folgenden Legierungen berichtet: von Konal mit 73% Ni, 17% Co, 10% FeTi u. im Vergleich dazu der Legierung K 42 B mit 46% Ni, 25% Co, 10% FeTi u. 19% Cr, weiterhin eines 18/20-Ni-Cr-Stahles u. eines 18/8-Stahles. Es zeigt sich,

daß die Legierungen mit hohem Fe-Geh. bei hohen Temp. zwar gute Festigkeitswerte aufweisen, aber spröde sind. Die größte Zerreißfestigkeit bei 600° wird bei einer Legierung mit 80% Co erzielt. Aushärtung kann in Abwesenheit von Ni, Co u. Fe unter ganz bestimmten Bedingungen auftreten. Das bedeutet, daß bei Entfernung des Co der Fe-Geh. entsprechend erhöht werden muß. Eine gleichzeitige Erhöhung des Fe- u. Co-Geh. scheint die Aushärtungstemp. von 600 auf 750° zu erhöhen. Besonders Ti-Zusatz hat Aushärtungserscheinungen zur Folge, was bei Si-, Zr- u. V-Zusatz nicht festgestellt werden konnte. Die Kalthärtbarkeit von 18/8-Stahl ist hervorragend, aber die Erweichung bei erhöhten Temp. ist unbedingt größer als dies bei der K 42 B-Legierung der Fall ist. (Trans. Amer. Soc. Metals 24. 451—80. Juni 1936. State College, Pa.)

EDENS.

Charles R. Austin, Über das Verhalten der aushärtbaren Nickel-Kobalt-Eisen-Legierungen bei hohen Temperaturen. Teil II. (I. vgl. vorst. Ref.) In Ergänzung zu den früheren Unterss. wird über das chem. Verh. derselben Legierungen gegenüber n. Lsgg. von Salpeter- u. Salzsäure, ferner gegenüber der atmosphär. Korrosion bei 800—1100° berichtet. Dabei zeigt sich, daß die Legierungen im allgemeinen erheblich beständiger sind in der reduzierenden Säure, daß der chem. Angriff nach 16 Tagen Prüfdauer immer noch fortschreitet. Bei den oxydierten Säuren werden die Cr-haltigen Legierungen während der ersten 24 Stdn. angegriffen, danach findet aber kein Gewichtsverlust mehr statt. Die Ergebnisse über den Gewichtsverlust bei erhöhten Temp. sind in zahlreichen Tabellen u. Schaubildern zusammengestellt; dabei lassen sich die untersuchten Legierungen mit der bekannten 80/20-Ni-Cr-Legierung u. dem korrosionsbeständigen 18/8-Stahl vergleichen. Besonders bedeutend ist der Cr-Geh. Ein großer Teil der untersuchten Legierungen ist bei höheren Temp. zunderfester als der 18/8-Stahl, aber bei 1100° sind nur die Al-haltigen Legierungen den Ni-Cr-Legierungen gleichwertig oder überlegen. Die Unterss. werden durch Gefügeunterss. u. Messungen der elektr. Leitfähigkeit ergänzt. (Trans. Amer. Soc. Metals 24. 481—518. Sept. 1936. State College Pa., Pennsylvania State College.)

EDENS.

N. I. Adamowitsch, Invar. Entw. der Stähle mit hohen Ni-Gehh. Ihr Ausdehnungskoeff. Einfluß der Bearbeitung auf den Ausdehnungskoeff. Die mechan. Eig. von Invar. Hoch Ni-haltige Stähle mit 12% Cr oder 5—9% Co. Verwendung von Invarstählen. (Natur [russ.: Priroda] 25. 17—23. Jan. 1936.)

HOCHSTEIN.

Marcel Ballay, Konstitution und Aushärtung von berylliumcarbidhaltigem Austenit. Fügt man zu einem C- u. Ni-reichen Austenit steigende Mengen Be hinzu, so geht ein Teil des Be in Be₂C über u. die Härte der Legierungen steigt mit dem Be-Geh. außerordentlich stark an (vgl. C. R. 1936. I. 4796). Die Aushärtung solcher Proben wird hervorgerufen durch die Ausscheidung einer im Austenit l. Verb., dieser Ausscheidung kann sich die $\gamma \rightarrow \alpha$ -Umwandlung überlagern. Zur näheren Unterscheidung dieser beiden Vorgänge verfolgt Vf. Härte, Ausdehnung u. Magnetismus von Ni-reichen Austeniten verschiedenen Be-Geh. in Abhängigkeit von der Anlaßtemp. Ein Anlassen auf 535° hat einen bemerkenswerten Anstieg der Härte zur Folge, während Ausdehnung u. Magnetismus keine Änderungen gegenüber der abgeschreckten Legierung erfahren. Nach dem Anlassen auf höhere Temp. treten auf den Dilatometerkurven sprunghafte Änderungen der Ausdehnung hervor, die dem Übergang $\gamma \rightarrow \alpha$ zuzuschreiben sind; diese Umwandlung ist auf die Aushärtung indessen nur von geringem Einfluß. Der Magnetismus erscheint immer erst während der auf das Anlassen folgenden Abkühlung u. zeigt bis zu einer Anlaßtemp. von 650° geringe Einw. auf die Aushärtung. Die Wrkg. von Si ist verschieden, eine Legierung mit 6,77% zeigte unter dem Mikroskop nach dem Erhitzen auf 800° feine Teilchen einer ausgeschiedenen Verb., während die Aushärtung gering war. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 724—26. 19/10. 1936.)

WEIBKE.

—, Einfluß verschiedener Wärmebehandlungen auf Kupferstähle. Behandelt werden Zementation, Vergütung (Aushärtung), Rotbrüchigkeit u. Schweißbarkeit in Abhängigkeit vom Cu-Geh. (Cuiivre et Laiton 9. 415—19. 30/9. 1936.)

HABEL.

J. van Oirbeek, Die Behandlung des Gekrätztes von Rückständen der Zinkelektrolyse und der Schlacke von Bleiöfen. 3 Anwendungsbeispiele werden besprochen. (Rev. Métallurg. 33. 303—08. Mai 1936.)

BARNICK.

G. Murray, Die Wiedergewinnung von Zink und Blei aus Hochofenschlacken in Trail (Britisch-Kolumbien). Der Arbeitsgang zur Wiedergewinnung von Zn u. Pb aus Hochofenschlacken mit der durchschnittlichen Zus. 3,6% Pb, 17,6% Zn, 19,4% SiO₂,

29,3% Fe, 8,4% CaO u. 3,9% Al₂O₃ wird ausführlich beschrieben. (Rev. Métallurg. 33. 309—13. Mai 1936.)

BARNICK.

W. H. Hannay und **James Bryden**, *Elektrolytisches Zink aus dem Hüttenrauch der Schlacken von Bleiöfen in Trail (Britisch-Kolumbien)*. Vf. schildert den Arbeitsgang. (Rev. Métallurg. 33. 314—17. Mai 1936.)

BARNICK.

Maurice Cook, *Physikalische Eigenschaften und Wärmebehandlung von silberweißen Kupfer-Zink-Nickellegierungen*. (Standard-Nickel-Silberlegierungen.) Untersucht wurden Proben aus Legierungen mit etwa 62% Cu, 10—30% Ni, geringen Gehl. an Pb, Fe, Mn, Sn, Si, C, S, Rest Zn. Härte u. andere Festigkeitseigg. der Legierungen wurden in Abhängigkeit von der Kaltverformung u. Glühtemp. festgestellt. Der Elastizitätsmodul der Legierung steigt mit wachsendem Ni-Geh. an. Dies gilt auch für die Härte bei den geblühten Proben, nicht dagegen bei den ausschließlich kalt verarbeiteten Proben. Bei einer Dickenverminderung um 90% wiesen diese Proben mit 10% Ni größere, die mit 30% Ni dagegen geringere Härtewerte auf. Die Erweichungstemp. steigt mit wachsendem Ni-Geh. an. Wie bei anderen an Cu reichen Legierungen fällt sie mit wachsendem Verformungsgrad. Die Arbeit enthält Hinweise auf die D., elektr. u. therm. Leitfähigkeit u. Wärmeausdehnung der Legierungen. (J. Inst. Metals 58. 151—71. 1936.)

GEISZLER.

D. W. Jones, *Neue Bleilegierungen und ihre Anwendung für Betriebsanlagen*. Eigg. von Pb-Legierungen mit Cu, Ni, Sb, Cd, Te u. ihre Anwendung werden besprochen. (Chem. Age 34. 423—25. 9/5. 1936.)

BARNICK.

Maurice Rey, *Verfahren zur Aufbereitung armer oxydischer Kupfererze*. Die verschied. üblichen Aufbereitungsverf. u. ihre Anwendung in der Praxis werden geschildert. (Rev. Métallurg. 33. 295—302. Mai 1936.)

BARNICK.

A. Götte, *Schwimmaufbereitung deutscher Kupfermergelerde*. Untersucht wurden zunächst Haldenerze von Salzgitter im Ederkreis mit etwa 1% Cu u. 50 g Ag/t u. von Haasel-Goldberg in Schlesien mit etwa 1% Cu u. 30—50 g Ag/t. Beim Flotieren des Salzgittererzes mit Xanthaten, Pineöl u. Mittelöl wurden Cu-Verluste von etwa 30% in den Bergen festgestellt, die auch nach Zusatz von Sulfidierungsmitteln nicht verringert werden konnten. Bei Haaseler Haldenerzen konnte durch Vorrühren mit größeren Mengen von Na₂S zwar ein restloses Ausschwimmen der Carbonate u. Sulfate im Erz erreicht werden, doch wurde das Ausbringen, weil die sulfid. Cu-Verbb. nicht mit in den Schaum treten, nicht verbessert. Bei den folgenden Verss. mit Frischerzen wurde erst durch anfängliche Zugabe von Xanthaten ein befriedigendes Ausbringen erzielt. Es wird angenommen, daß die Cu-Mineralien außerordentlich empfindlich gegen äußere Einflüsse sind u. daß durch diese Veränderungen ihr Verh. bei der Flotation verschlechtert wird. Die Xanthate sollen die Mineralien mit einer mechan. u. chem. widerstandsfähigen Hülle umgeben, die ihr Ausschwimmen erleichtert. Anschließend wird über Verss. berichtet, die zu einer Steigerung des Cu-Geh. der Konzentrate bis auf etwa 20% Cu führten. (Metall u. Erz 33. 533—38. Okt. 1936. Clausthal, Bergakademie.)

GEISZLER.

J. Tézenas, *Das Kupfer und seine Legierungen*. Nach kurzen Hinweisen auf die Geschichte des Cu u. seiner Legierungen, die Cu-Erze u. die Cu-Gewinnung aus Erzen u. Zwischenprodd. wird auf die Handelssorten u. Verwendung des Cu näher eingegangen. Zus., Aufbau, Eigg. u. Verwendung des Messings u. von Sondermessingen werden besprochen. In längeren Ausführungen wird auf die Eignung des Cu für Bedachungszwecke, Überzüge, W.-Leitungen u. Zentralheizungen eingegangen. (Cuivre et Laiton 9. 463—68. 30/10. 1936.)

GEISZLER.

Willi Claus, *Die Entwicklung eines Desoxydationsmittels für Schmelzen von Kupfer und Kupferlegierungen*. Außer Li, dessen hoher Preis verbrauchshemmend ist, kommt zur Zeit nur P zur Desoxydation u. Entgasung (Entfernung von H₂) von Cu u. seinen Legierungen in Betracht. Der bisherigen Verwendung von Phosphorkupfer haften infolge der schwierigen Dosierungsmöglichkeit Mängel an. Außerdem ist Cu ein Sparmetall. Neuerdings haben sich Preßlinge aus rotem P u. Zn-, Pb-, Sb-Pulver oder ihren Gemischen u. einem Bindemittel („Metallophos“-Preßlinge) als mindestens gleichwertiger Ersatz für Phosphorkupfer bewährt. Die Preßlinge, die bis zu 30% P enthalten können, lassen eine genaue Dosierung des P zu. Außerdem werden sie rasch von der Metallschmelze aufgenommen. An einer Gußbronze GBz 10 wurden beim Desoxydieren mit den Preßlingen höhere Werte für Zugfestigkeit festgestellt als bei einer mit Phosphorkupfer desoxydierten Legierung gleicher Zusammensetzung. (Gießerei 23 [N. F. 9]. 617—19. 20/11. 1936. Berlin.)

GEISZLER.

Erwin Strohfeldt, *Beiträge zu den Systemen Kupfer-Zink-Schwefel und Bleisulfid-Kupfersulfür-Zinksulfid*. Die in Betracht kommenden bin. Systeme werden besprochen. Die Analysenergebnisse u. mkr. Unters. ergaben beim tern. Syst. Cu-Zn-S folgendes: Beim Schm. zerfällt das Syst. in eine obere Sulfidschicht u. eine untere, etwa 1% S enthaltende Cu-Zn-Legierung. In dem untersuchten Gebiet besteht ein Gleichgewicht der Metallschicht mit einer Cu₂S-ZnS-Schicht, die mit wachsendem Zn-Geh. der unteren Schicht an ZnS angereichert wird. Die Verhältnisse sind an einem Gleichgewichtsdreieck graph. dargestellt. In der unteren Schicht wird der S zuerst an das Zn u. dann erst an das Cu gebunden. Cu-Zn-Legierungen können bis zu 1% S aufnehmen, der in Form von ZnS dendrit. ausgeschieden wird oder ein Eutektikum aus Mischkristall + ZnS bildet. Cu₂S u. ZnS nehmen keinen S auf. Beim Syst. PbS-Cu₂S-ZnS wurde folgendes festgestellt: Je nach der Zus. der Schmelze kryst. prim. ZnS oder PbS. Primärausscheidung von Cu₂S erfolgte in keinem Falle. Außerdem tritt ein bin. Eutektikum PbS-Cu₂S auf. Ein tern. Eutektikum konnte nicht festgestellt werden. (Metall u. Erz 33. 561—72. Nov. 1936. Berlin.) GEISZLER.

E. K. Hansen, *Das Blankglühen von Kupfer*. Bei stärkerer Kaltverformung von Cu ist nach wenigen Stichen immer wieder ein Anlassen einzuschalten, wobei die Oberflächen verzundern u. abgeätzt werden müssen. Durch genaue Temp.-Regelung u. bei Anwendung nichtoxydierender Ofenatmosphäre läßt sich das Zundern unterbinden. Die Herst. geeigneter Ofenatmosphären wird beschrieben u. elektr. Glühöfen gezeigt. (Electric J. 33. 395—98. Sept. 1936. Westinghouse Electric & Mfg. Co.) GOLD.

H. A. Bergsma und P. Schoenmaker, *Die Verfestigung von Kupfer*. Die Veränderung der mechan. Eigg. von 99,9%ig. Cu in Abhängigkeit von dem Grad der Verformung wird untersucht. (Ingenieur [s-Gravenhage] 51. Nr. 42. Mk. 27—30. 16/10. 1936.) BARNICK.

M. G. Corson, *Eine Übersicht über Kupferlegierungen*. Es lassen sich folgende Hauptgruppen unterscheiden, die sowohl Werkstoffe, die für Gußzwecke, als auch solche, die für spanlose Bearbeitung geeignet sind, enthalten. 1. Gewöhnliche Legierungen, die an die Stelle von billigen Stahlsorten treten, weil diese wegen Rostangriffs nicht in Betracht kommen. 2. Legierungen, die beständig gegen korrodierende Angriffe sind u. gute u. gleichmäßige mechan. Eigg. aufweisen. 3. Legierungen mit bes. guten mechan. Eigg. 4. Legierungen mit hoher Leitfähigkeit für Wärme u. Elektrizität. 5. Legierungen für Sonderzwecke. Für Gruppe 1 kommen Pb, Fe u. Zn als Legierungszusätze in Betracht (hauptsächlich Messinge). Daneben gibt es einige wertvolle Legierungen mit Sn-Zusatz (85% Cu, je 5% Sn, Zn u. Pb). Gruppe 2 umfaßt Legierungen mit 32—53 kg/qmm Festigkeit im bearbeiteten u. 25—50 kg/qmm im Gußzustand. Hierzu gehören Sondermessinge mit Gehh. an Sn, Al u. Pb, sowie Si-Bronzen mit 2—5% Si u. anderen Elementen, ferner die n. Cu-Sn-Bronzen u. Cu-Ni-Legierungen (Packfong Argentan, Alpaka, Neusilber). Cu u. Ni bilden eine feste Lsg., in der sich andere Metalle lösen. Durch Verschiebung der Anteile kann man grundverschied. Färbungen u. andere Eigg. hervorrufen, doch liegen hierüber systemat. Verss. nicht vor. Zur Gruppe 2 gehören auch noch die Al-Bronzen mit 5—7% Al, die eine Festigkeit von 35—42 kg/qmm bei einer Dehnung von 70% aufweisen. Die Metalle der Gruppe 2 können durch Kaltverarbeitung auf 85—100 kg/qmm Festigkeit gebracht werden u. bilden dann die Gruppe 3, die im allgemeinen geringeren Widerstand gegen korrodierende Einflüsse aufweist. Durch Änderung der Zus. u. der Wärmebehandlung lassen sich Werkstoffe erzielen, die den verschiedensten Anforderungen gewachsen sind. Die guten mechan. Eigg. erhalten die Legierungen durch Bldg. von festen Lsgg., wie Cu-, Ni- u. Co-Siliciden, Aluminiden, Berylliden, Titaniden u. dgl. Auf die Be u. Ti enthaltenden Legierungen wird bes. eingegangen u. auf die Vergütbarkeit dieser Legierungen hingewiesen. Ähnlich wie Ti wird sich V als Legierungsbestandteil verhalten. Was die 4. Gruppe anbelangt, so wird darauf hingewiesen, daß Cu in der Reihe der Wärme u. Elektrizität leitenden Metalle neben dem techn. nicht bedeutungsvollen Ag an erster Stelle steht. Wenn daher auch die Leitfähigkeit durch jedes andere Legierungselement verschlechtert wird, so muß man in gewissen Fällen doch für Zwecke, bei denen es auf hohe Leitfähigkeit für Elektrizität ankommt, legiertes Cu wegen seiner höheren Festigkeit u. besseren Gießbarkeit verwenden. 1,25% Cd setzt z. B. die elektr. Leitfähigkeit des Cu um 15% herab, während die Festigkeit um 45% gesteigert wird. Ähnlich wirkt ein Zusatz von 0,5% Cr bei gleichzeitigem Zusatz von 0,2% Sn u. 0,08% Si. Gute Ergebnisse werden auch mit Mg-Bronzen mit

0,05—0,4⁰/₀ Mg erzielt. (Iron Age 138. Nr. 16. 114—26. 144. Nr. 17. 29—31. 68. 15/10. 1936. New York, V. St. A.)

GEISZLER.

G. F. Comstock, *Beryllium- und titanhaltige Kupfergußlegierungen*. In Sand gegossene Stäbe aus Legierungen, die bis zu 2,7⁰/₀ Be u. bis zu 1,2⁰/₀ Ti u. Cu als Rest enthielten, wurden in Abhängigkeit einer bei verschied. Temp. ausgeführten Wärmebehandlung (Ausscheidungshärtung) auf ihre Härte u. andere mechan. Eigg. (Streckgrenze, Zugfestigkeit) u. ihre elektr. Leitfähigkeit untersucht. Im einzelnen wurden geprüft Legierungen mit 0,5—0,9⁰/₀ Ti u. 0,03—0,19 bzw. 0,23—0,4⁰/₀ Si, Rest Cu, ferner titanhaltige Legierungen mit 2—6⁰/₀ Cu oder Ni, 4—7⁰/₀ Zn u. 0,8⁰/₀ Al, sowie Legierungen mit Be u. Ti. Für die letzteren werden ausführliche Verss. zur Erzielung der besten Wärmebehandlung mitgeteilt. Aus diesen wird der Schluß gezogen, daß das Ti in den berylliumhaltigen Legierungen eine Stabilisierung der Härte auch bei hohen Temp. bewirkt, was besonders bei der Verwendung der Werkstoffe für Kontakte an Schweißmaschinen wichtig ist, die in der Hitze ihre hohe elektr. Leitfähigkeit u. Härte beibehalten müssen. Die Werkstoffe eignen sich auch für Federn, die bei Temp. über etwa 300° in Gebrauch genommen werden. (Metals and Alloys 7. 257—60. Okt. 1936.)

GEISZLER.

D. M. Curry, *Nickel in der Messinggießerei*. Ni als Zusatz zu Messing u. Bronze sowie als Nickelsilber findet zunehmende Bedeutung. Einige für die Gießereien wichtige Hinweise werden gegeben. (Metal Ind. [New York] 34. 330—32. Sept. 1936.)

BARNICK.

L. Kroll und E. A. Anderson, *Fehlstellen in verformtem Messing*. An zahlreichen Proben, die dem Schmelzbad des Messings unmittelbar entnommen wurden, zeigte sich, daß die Schmelzung für Fehlstellen (Gasblasen, Oxydeinschlüsse) im fertigen Metall kaum verantwortlich zu machen sind. Zur Herst. der Proben diente ein unten verschlossenes Rohr mit einer seitlichen Öffnung zum schlackenfreien Einlaufenlassen des fl. Metalles. Die erstarrte Probe wurde aus dem Rohr ausgeschoben u. untersucht. Es wurden Proben aus auf 1000—1150° erhitzten Schmelzen entnommen, in die Luft oder Leuchtgas oder nacheinander Luft u. Leuchtgas eingeblasen wurden. Die Schmelzen wurden aus Neumetallen oder Abfällen, z. B. Spänen, die stark mit Öl verunreinigt waren, hergestellt. Die Abdeckung der Schmelzen erfolgte mit Holzkohle oder Schlacken verschied. Zus. Auch wurden verschied. Desoxydationsmittel benutzt. In keinem Falle wurden in den Proben Gasblasen festgestellt. Schwierigkeiten entstanden nur bei Verwendung schwefelhaltiger Ausgangsstoffe. (Metals and Alloys 7. 261—62. Okt. 1936.)

GEISZLER.

W. A. Gibson und J. H. Doss, *Der Einfluß von Eisenverunreinigungen auf die Anlaßbehandlung von Messing*. (Metal Ind. [New York] 34. 333—35. Sept. 1936. — C. 1936. II. 1606.)

BARNICK.

L. R. van Wert und B. W. Gonser, *Ausscheidungshärtungsfähige Kupferlegierungen*. Von Legierungen mit 96,81⁰/₀ Cu, 2,43⁰/₀ Ni u. 0,57⁰/₀ Si bzw. 89,29⁰/₀ Cu, 4,42⁰/₀ Ni, 5,31⁰/₀ Al, 0,98⁰/₀ Si werden die Gitterkonstanten mitgeteilt, die die Werkstoffe nach den verschied. Stufen der Wärmebehandlung besitzen. (Metals and Alloys 7. 269—70. Okt. 1936.)

GEISZLER.

R. Gadeau, *Die elektrolytische Raffination des Aluminiums*. Bei der Raffination des Al aus der Kryolith- u. BaCl₂-Schmelze ist der prim. Vorgang offenbar die Elektrolyse des BaCl₂. Das an der Anode entstehende AlCl₃ zerfällt dann direkt, doch erfordert seine Flüchtigkeit, daß die Elektrolyse einer kleinen Menge BaCl₂ fort dauert, um das verflüchtigte AlCl₃ zu ersetzen. (Chim. et Ind. 36. 474—75. Sept. 1936. Compagnie de Produits Chimiques et Electrometallurgiques Alais, Froges et Camargue.)

F. Wehrmann, *Die Korrosionsgefahr bei Aluminium*. Betriebsbeobachtungen über die Korrosionsbeständigkeit von Rohrmuffen aus Al. Die Möglichkeit der elektrochem. Zerstörung besteht. Verwendung von Bitumenanstrichen ist ratsam. (Gas- u. Wasserfach 79. 803—04. 31/10. 1936. Duisburg.)

GOLDBACH.

H. J. Gough und G. Forrest, *Ermüdung von Probekörpern aus großen Aluminiumkristallen*. Untersucht wurden 3 Probekörper, von denen jeder aus 4—6 großen Al-Kristallen bestand. Die Proben wurden, nachdem sie wechselnden Drehschwingungsbeanspruchungen ausgesetzt waren, mit Röntgenstrahlen untersucht, um Veränderungen im Gefüge zu ermitteln, wobei besondere Aufmerksamkeit dem Einfl. der Korngrenzen auf Verformung u. Ermüdungsrisse gewidmet war. Es zeigte sich, daß die Gleitlinienverteilung von den Korngrenzen nicht beeinflußt war. Risse traten in denjenigen Teilen der Probekörper auf, die den höchsten Schwerkraften ausgesetzt

waren. Die Ermüdungsfestigkeit der Probekörper war nur wenig von der von Einkristallen verschieden. (J. Inst. Metals **58**. 97—112. 1936.) **GEISZLER.**

T. W. Lippert, *Unmittelbares Verwalzen von flüssigem Aluminium*. Es wird über Erfahrungen bei der Herst. von Walzblechen unmittelbar aus fl. Al nach dem Verf. von HAZELETT im Werk der CROWN CORK & SEAL Co. in Baltimore berichtet. Zur Erzielung von glatten ribfreien Blechen ohne Einkerbungen war es notwendig, die Walzen mit Al zu überziehen, was anfänglich, ebenso wie die richtige Zuführung des fl. Al in den Walzspalt große Schwierigkeiten machte. Heute ist es möglich, mit einem einzigen kleinen Walzwerk in etwa 28 Min. 800 kg Al zu einem Blech von 61 cm Breite u. 3,1 mm Dicke zu verwalzen. Die Länge der Bleche beträgt etwa 152 m. Dabei sind die Schwankungen in der Dicke so klein, daß sie vernachlässigt werden können. Die weich geglühten Bleche eignen sich wegen ihrer Geschmeidigkeit besonders zur Folienherstellung. Das unmittelbare Verwalzen ist auch zur Herst. von Blechen aus den Abfällen von der Flaschenkappenherst. geeignet. Zum Schluß wird die Herst. von mit Al überzogenen Blechen für Flaschenkappen besprochen. (Iron Age **138**. Nr. 16. 26—33. 46. 15/10. 1936.) **GEISZLER.**

G. C. Gwyer und **P. C. Varley**, *Tiefziehproben von Aluminiumblechen*. (J. Inst. Metals **58**. 83—96. 1936. — C. 1936. I. 4618.) **GEISZLER.**

W. Geller, *Drahtbruch an einer Hochspannungsleitung aus Reinaluminium*. Die Ursache des Bruches eines Drahtes von 3,8 mm Durchmesser in einer 110-kV-Hochspannungsleitung war festzustellen. Der Längsschliff (Abb.) zeigt, daß der Bruch auf Überlappungen neben der Schweißstelle zurückzuführen war. Zwischen Schweißen u. Weiterziehen muß zur Vermeidung von Überlappungen ein sauberes Bearbeiten der Schweißstelle vorgenommen werden. (Aluminium **18**. 487—88. Okt. 1936.) **GEISZL.**

M. I. Kowarski, *Die Herstellung von Röhren aus hochwiderstandsfähigen Leichtlegierungen*. Auf Grund von Vers.-Ergebnissen werden zur Herst. von Röhren aus Leichtmetalllegierungen mit hohen mechan. Eigg. (Festigkeit = 47 kg/qmm; Dehnung = 10%; Streckgrenze = 38 kg/qmm) Duraluminiumlegierungen mit 4,6—6,0% Cu; 0,8—1,2% Mn; 0,65—1,5% Mg; bis 0,7% Si, bis 0,5% Fe u. bis 0,2% Ti empfohlen; die Preßtemp. soll 440—460°, Härtetemp. 505° ± 3° betragen; für Legierungen mit über 5,2% Cu oder 1% Mg soll die Temp. 502° ± 2° betragen; das Kalibrieren soll erst 48 Stdn. nach dem Härten erfolgen; das Härten erfolgt im Salpeterbad. (Metallurgist [russ.: Metallurg] **11**. Nr. 6. 96—101. Juni 1936.) **V. FÜNER.**

Reiprich, *Aus der Aluminiumpraxis und Umstellwirtschaft. (Aluminium für Rohrmuffendichtungen)*. Nach langwierigen Verss. wurde an Stelle von Bleidichtungen in Muffenverb. Aluminiumweichwolle als gleichwertiger Dichtungsstoff gefunden. Die Arbeitsverf., welche als am günstigsten ermittelt wurden, werden mitgeteilt. (Aluminium **18**. 519—22. Okt. 1936.) **GEISZLER.**

Willi Claus, *Gegossene Leichtmetalllegierungen. I. Al-Legierungen*. Geschichtliche Entw., materialbedingte Eigenarten, mechan.-technolog. Eigg. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearbg. **46**. 631—34. Sept. 1936. Berlin.) **GOLDBACH.**

R. Irmann und **W. Müller**, *Beitrag zur Bestimmung der Warmdauerstandfestigkeit verschiedener Aluminiumlegierungen*. An verschied. Al-Legierungen wird der Einfl. der verschied. Wartezeiten bei Feinmessungen bzw. Prüftemp. bei Zerreißverss. auf die stat. Eigg. untersucht. Die wichtigsten Prüfverf. zur Best. der Dauerstandfestigkeit von Stahl werden beschrieben. Durch Verss. wird geprüft, wieweit sich die für Stahl vorgeschlagenen Definitionen zur abgekürzten Best. der Warmdauerstandfestigkeit auch für die verschied. Al-Legierungen verwenden lassen. Orientierende Vorverss. an Al u. Al-Legierungen zeigen die bei der Unters. auftretenden Schwierigkeiten, geben jedoch gleichzeitig Anhaltspunkte für die Werte der Warmdauerstandfestigkeit. (Schweizer Arch. angew. Wiss. Techn. **2**. 231—39. Okt. 1936. Neuhausen, Aluminium-Ind. A.-G.) **GEISZLER.**

I. J. Tutow, *Untersuchung über Erhitzungsdauer bei der thermischen Bearbeitung von Aluminiumlegierungen*. Vf. untersucht an mehreren Gußproben verschied. Korngröße (Gießtemp. 720, 760 u. 820°) von Al-Legierungen die Abhängigkeit der mechan. Eigg. von der Dauer der Erhitzung bei der Härtetemp. (nachfolgendes Abschrecken in Öl oder W.) sowie von der Temp. des Anlassens u. kommt zu folgenden Ergebnissen: technolog. Bedingungen des Schmiedens, Prägens u. der therm. Behandlung von Duraluminium kann in dem Sinne abgeändert werden, daß beim Schmieden kleine Gußstücke im Muffelofen bei 460—440° innerhalb 25—30 Min. (anstatt 3—4 Stdn.), beim Prägen 20—25 Min. (anstatt 2,5—3,5 Stdn.) bei 470—450° erhitzt werden, wobei die

Erwärmung auf die notwendige Temp. im ersten Fall 1,5 Stdn., im zweiten Fall 1 Stde. beträgt; die zu härtenden kleinen geprägten Detailstücke werden im Salzbad bei 500—510° innerhalb 15—20 Min. (anstatt 1,5 Stdn.), große Schmiedestücke 30—35 Min. (anstatt 2,5—3 Stdn.) therm. behandelt. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 6. 83—91. Juni 1936.) v. FÜNER.

P. L. Teed, *Plastische Verformung und Aushärtung von Duralumin*. Eine plast. Verformung, die unmittelbar an geglühten u. in kaltem W. abgeschreckten Proben vorgenommen wurde, hatte außer einer sofortigen, vom Verformungsgrad abhängigen Härtesteigerung eine Beschleunigung der Härtesteigerung infolge natürlicher Alterung zur Folge. Zug- u. Scherfestigkeit der gealterten Proben waren etwas geringer. Ein Einfl. des Verformungsgrades auf diese Eigg. war nicht erkennbar. Die Dehnung sank dagegen mit steigendem Verformungsgrad. Eine nach vollständiger Aushärtung der Legierungen vorgenommene Verformung ergab eine vom Ausmaß der Verformung abhängige Härtesteigerung. Die Endhärte war jedoch geringer als bei einer Verformung in unmittelbarem Anschluß an das Abschrecken. Infolge der höheren Festigkeit wies der nach der natürlichen Alterung verformte Werkstoff bessere mechan. Eigg. auf. Die Dehnung war entsprechend dem Verformungsgrad gefallen. (J. Inst. Metals 58. 113—22. 1936.) GEISZLER.

E. Scheuer und **E. Schulz**, *Einfluß der Erstarrungsgeschwindigkeit und des Magnesiumgehaltes auf die Härte von Silumin-Gamma*. Bei rascher Erstarrung, z. B. in der Kokille, ist die Höchst Härte nach kurzer Homogenisierung erreicht. Die Glühzeit beträgt höchstens 5 Stunden. Bei Sandguß erhöht sich die Glühzeit je nach Wandstärke auf 7—20 Stunden. Bei Steigerung des Mg-Geh. von 0,3 auf 0,5% ist eine Erhöhung der Härte zu beobachten. Die Erhöhung des Si-Geh. hat keinen Einfl. auf die Härte. Aus den Unters. geht hervor, daß die Erstarrungsgeschwindigkeit in allen Teilen des Gußstückes möglichst hoch sein soll. Falls niedrige Gießtemp., Kühlplatten u. dgl. hierzu nicht mehr ausreichen, kann man einen erhöhten Mg-Geh. anwenden u. außerdem die Glühzeit verlängern. (Aluminium 18. 545—51. Nov. 1936.) GEISZLER.

E. E. Halls, *Der Oberflächenschutz von Teilen aus Magnesiumlegierungen*. Wegen der hohen Empfindlichkeit von Mg-Legierungen gegen Feuchtigkeit u. Säure muß beim Aufbringen von Anstrichen auf absol. trockene u. saubere Oberfläche u. auf Säurefreiheit des Grundanstrichs geachtet werden. — Aus der Erprobung zahlreicher Anstrichsysteme werden folgende Richtlinien abgeleitet. Zum Reinigen der Oberflächen kommt erst Trichloräthylen u. darauf eine schwach alkal. Lsg. zur Anwendung. Korrosionsstellen werden mit HNO₃ beseitigt. Darauf Beizen mit Dichromat u. HNO₃. Als Grundierung ist ein Zinkchromat-Einbrennlack geeignet. Es folgt dann ein zweimaliger Deckanstrich, für den ebenfalls Einbrennlack empfohlen werden. Ist kein Trockenofen verfügbar, so kann statt der Einbrennlacke Zelluloselack verwendet werden. — Die Ergebnisse der Korrosionsverss. an mehreren Anstrichsystemen werden in Tabellen wiedergegeben. (Metallurgia 14. 157—61. Okt. 1936.) GOLDBACH.

Ch. Berthelot, *Neuzeitliche Behandlungsmethoden goldhaltiger Erze*. Allgemeiner Überblick. (Rev. Métallurg. 33. 291—94. Mai 1936.) BARNICK.

S. I. Mitrofanow, *Die Flotation des Erzes der Melentjewskilagerstätte*. Vf. berichtet über positive Ergebnisse der Verss. zur Flotation von sulfid. Au-Erzen der Melentjewski-Lagerstätte mit Methyl- u. Butylxantat. Es gelingt durch Flotation 82—93% von Au in Au-reiche Konzentrate zu überführen u. Abgänge mit sehr geringem Au-Geh. zu erhalten. (Soviet Gold Min. Ind. [russ.: Ssowjetskaja Solotopromschlennost] 1935. Nr. 8. 43—45. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Uraler Industrieinst. v. FÜNER.

G. P. Slawnin, *Flotation der Goldseifen*. Vf. beschreibt Laboratoriumsverss. der Flotation von Au-Erz mit sehr feinen Au-Teilchen, das sich nach den gewöhnlichen mechan. Aufbereitungsverf. sehr schlecht auf Au-reiche Konzentrate verarbeiten ließ, da die feinen flachen Au-Teilchen leicht abgeschwämmt wurden. Die mit Amyl-, Butyl- u. Äthylkaliumxanthat u. Äroflot 15 u. 25 ausgeführten Verss. der Flotation zeigten, daß 75—85% Au bei 2—3% Konzentratmengen erfaßt werden können, durch Kombinieren mit Verf., die auch das grobkörnige Au weitgehend zu isolieren erlauben, konnte bis 90—95% des im Erz befindlichen Au gewonnen werden. (Soviet Gold Min. Ind. [russ.: Ssowjetskaja Solotopromschlennost] 1936. Nr. 2. 49—54. Febr.) v. FÜNER.

C. Frick, *Ein Beitrag zur Röstung stark arsen- und schwefelhaltiger Erze*. Für das Au-Ausbringen aus As-haltigen Erzen ist die Einhaltung bestimmter Rösttemp. äußerst wichtig. Die Schwierigkeiten der Verarbeitung As- u. S-haltiger Erze auf Au

liegen in der fehlenden Verwendungsmöglichkeit für die dabei anfallenden großen Mengen As u. in der Schädlichkeit der Abgase. (Metall u. Erz **33**, 250—55. Mai 1936.) BARNICK.

A. Eyles, *Bemerkungen über niedrig schmelzende Legierungen*. Bi-Pb-Sn-Cd-Sb-Legierungen verschied. Zus. u. ihre FF. werden angegeben. (Metal Ind. [New York] **34**, 335. Sept. 1936.) BARNICK.

P. Chevenard, *Warmfeste und hitzebeständige Legierungen*. (Chaleur et Ind. **17**, 125—37. April 1936. — C. 1936. I. 1096.) HOCHSTEIN.

Wagner, *Ersparnisse an Lagermetall durch Schleuderguß*. Der Einfl. des Schleudergusses auf das Gefüge von Sn- u. Pb-Legierungen mit Ni als härtendem Bestandteil wird untersucht. Bei der Sn-Legierung wird infolge der Schleudervrgk. die weichere, an Sn reiche Grundmasse zur Lauffläche des Lagers gedrängt, während sich die von Ni u. Cu durchsetzten Sb-Sn-Mischkristalle an der Lagerschalenwand ansammeln. Das fertigtbearbeitete Lager war infolgedessen spröde u. hielt Stößen nicht stand. Bei der Pb-Legierung „Thermit“ wanderten die mit Ni u. Cu durchsetzten Sb-Sn-Mischkristalle unter dem Einfl. der Schleuderkraft an die Lauffläche, während sich die weiche, an Pb reiche Grundmasse an der Schalenwand ansammelt. Diese fing infolge ihrer plast. Eigg. die Stöße gut auf, während die Lauffläche wegen ihrer hohen Härte hohe Lagerdrucke aufnehmen konnte. Das Lager muß mit möglichst geringer Bearbeitungszugabe geschleudert werden, damit die die besten Laufeigg. aufweisende Schicht nicht abgedreht wird. Prakt. Verss. an einem Flugmotor ergaben nach 100 Stdn. keine Rißbildg. u. keinen meßbaren Verschleiß. Weiterhin wird über Lager aus „Thermit“ an Hafensbahnlokomotiven berichtet. Diese haben bisher 50000 km zurückgelegt, u. es ist mit einer doppelt so hohen Laufzeit der Lager zu rechnen. Auch bei Kurbelzapfenlagern eines Eiskompressors wurden ähnliche gute Ergebnisse ermittelt. (Gießerei **23** [N. F. 9], 619—23. 20/11. 1936.) GEISLER.

N. N. Sserafimow, *Die Prüfung der Antifriktionseigenschaften des Materials*. Vf. bespricht die Möglichkeiten der Beurteilung von Antifriktionseigg. der Materialien nach den auf den Reibungsprüfmaschinen aufgenommenen Diagrammen der Reibungsmomente. (Metallurgist [russ.: Metallurg] **11**, Nr. 6, 102—08. Juni 1936.) v. FÜNER.

Erich Scheil, *Entwicklung der Meßverfahren in der Metallkunde*. Ein kurzer Überblick über die Fortschritte auf dem Gebiete der Metallkunde an Hand der Entw. der Unters.-Verff., so z. B. chem. Analyse, Gefügeunters., therm. Analyse, Röntgenunters. u. schließlich als Forderung an die Zukunft die Messung gefügegenempfindlicher Eigg. wie der mechan. Eigg. (Z. Ver. dtsch. Ing. **80**, 1466—68. 28/11. 1936. Stuttgart, K.-W.-I. Metallforsch.) EDENS.

P. B. Michailow-Michejew und G. M. Denissow, *Bestimmung der Dauerstandfestigkeit*. Beschreibung einer hochempfindlichen Anlage zur Best. der Dauerstandfestigkeit nach dem isotherm. Verf. Die Temp.-Regelgenauigkeit der Anlage betrug 0,5 u. die Meßgenauigkeit der geringsten Verformung auf die Probenlänge bezogen war $1,8 \cdot 10^{-6}$ mm/mm. Die Resultate weisen Bestst. von ca. 10^{-7} mm mm·Stde. Kriechgeschwindigkeit auf. (Metallurgist [russ.: Metallurg] **1936**, Nr. 3, 47—60. März. Leningrad, Metall-Werk WTUS „Stalin“.) HOCHSTEIN.

G. Welter, *Stellungnahme zum Aufsatz: Beitrag zur Frage des Zugversuchs mit reiner Gewichtsbelastung von E. O. Bernhardt*. (Vgl. C. 1936. II. 3180.) (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **15**, 960—64. 9/10. 1936.) BARNICK.

Joseph G. Gagnon, *Apparaturen und Ausführung der Härteprüfung*. Zusammenfassende Betrachtungen über die Best. der Härte mit der Feile, sowie mit dem Scleroscope u. der Brinell- u. Rockwellprüfmaschine. (Metal Progr. **30**, Nr. 4, 157—61. Okt. 1936. Detroit, Hudson Motor Car Co.) EDENS.

Gustav Tammann und Richard Tampke, *Bemerkungen über die Ritzhärte*. Es wurde ein Verf. zur Messung der Ritzhärte bei höheren Tempp. entwickelt. Die nach diesem Verf. an den verschiedensten Metallen durchgeführten Bestimmungen der Ritzhärte ergaben, daß die Breite der Ritzgräben, die bei verschied. Tempp. erzeugt werden, unterhalb der Erholungstemp. von der Kaltbearbeitung u. von der Temp. unabhängig ist. Bei Tempp. oberhalb des Erholungsintervalls nimmt die Breite der Ritzgräben mit der Temp. zu. (Z. Metallkunde **28**, 336—37. Nov. 1936. Göttingen.) FKE.

M. Niessner, *Mikrochemische Oberflächenprüfung*. Beschreibung einiger mikrochem. Verf. zum Nachw. von Poren in Metallüberzügen (Aufputzschichten eines mit einem spezif. Reagens getränkten Gelatinepapiers). — SiO₂-Einschlüsse in Metallen können dadurch erkannt werden, daß man den Schliff mit alkoh. HF behandelt u. nach erfolgter Reinigung mit Borsäure-Carmin anfärbt; die Einschlüsse erscheinen unter dem Mikroskop

bei gekreuzten Nikols rosa. (Berg- u. hüttenmänn. Jb. montan. Hochschule Leoben 84. 105—08. 27/10. 1936. Wien.) KUTZELNIGG.

F. A. Jakschewitsch, *Nichtmetallische Einschlüsse unter dem Polarisationsmikroskop bei Verwendung des Tisches von Fedorow*. Anwendung u. Vorzüge des Verf. von FEDOROW bei der Unters. nichtmetall. Einschlüsse unter dem Polarisationsmikroskop. Angabe des festgestellten Brechungsindex von verschiedenen sich aus Schmelzen ausscheidenden Mineralien. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 41—44. Jan. 1936. Werkzeugstahl-Werk Slatoustowsk.) HOCHSTEIN.

F. Röll, *Fehlerquellen bei der Behandlung von Metallschliffen*. Es werden die Fehlerquellen erörtert, die bei der Entnahme des Schliffes, beim Schleifen, Polieren u. Ätzen desselben, ferner bei der Aufnahme gemacht werden. Es wird nachgewiesen, daß die Schliffvorbereitung für die richtige Wiedergabe eines Metallgefüges ein wichtiger Vorgang ist, u. daß es sich als notwendig erweist, sich mehr als bisher dieser Schliffvorbereitung anzunehmen. (Gießerei 23 [N. F. 9]. 645—52. 4/12. 1936. Leipzig, Mitt. Prüfamt Fa. Meier & Weichelt.) EDENS.

Fritz Förster, *Eine einfache Anordnung zur Messung der Wärme- und elektrischen Leitfähigkeit*. Es wird ein Gerät beschrieben zur einfachen Messung der Wärmeleitfähigkeit, indem man eine Probe von unbekannter Wärmeleitfähigkeit mit einer Probe von bekannter Wärmeleitfähigkeit vergleicht. Zur Messung werden recht kleine Prüfkörper benötigt. Das Temp.-Gefälle über den Prüfstab beträgt nicht mehr als 6°. Die Ungenauigkeit der Vergleichsmessung erreicht im allgemeinen nicht 1%. Der Einbau der Probe in das Gerät u. die Ausführung der Messung der Wärmeleitfähigkeit nimmt nicht mehr als 15 Min. in Anspruch. Die Meßanordnung ist so ausgebaut, daß gleichzeitig die elektr. Leitfähigkeit gemessen werden kann. Das Verf. soll auch für Messungen bei höherer Temp. ausgebaut werden. (Z. Metallkunde 28. 337—40. Nov. 1936. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforsch.) FRANKE.

A. W. Nifontow, *Magnetisches Prüfungsverfahren der Warmbehandlung*. Verf. u. Vorr. zur Überwachung der Warmbehandlung von Stahlgegenständen auf Grund der bei der Erwärmung auftretenden Änderungen der magnet. Eigg. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 924—30. 1935. Zentral-Labor. des Kaganowitsch-Werkes.) HOCHSTEIN.

A. W. Shigadlo und L. E. Pewsner, *Prüfung von Gegenständen mittels des magnetischen Pulververfahrens*. Verff. zur Magnetisierung von Gegenständen bes. die Verff. von DE FOREST u. AKULOW. Verff. zur Prüfung von Gegenständen auf Risse an der Oberfläche. Verwendung von Pulvern aus Eisenspänen, Fe-Pulver, Fe₂O₃ oder Fe₃O₄ zur Anzeigung von Oberflächenrissen nach dem magnet. Verf. mit Beispielen. Grenzen der Anwendungsmöglichkeit des Verfahrens. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 182—87. Febr. 1936. Labor. für Metallphysik Wiam u. magnet. Labor. Niif.) HOCHSTEIN.

M. W. Dechtjar, *Der Nachweis von Oberflächen- und Haarrissen und inneren Fehlern mit Hilfe des Verfahrens der Streuung des magnetischen Stromes*. Nachweis von Oberflächen- u. Haarrissen, sowie von inneren Fehlern bei Stahlgegenständen mittels des magnet. Suspensions- u. des Induktionsverf. unter Verwendung eines Schleifenzillographen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1078 bis 1082. 1935. Magnet. Labor. Niif Mgu.) HOCHSTEIN.

M. A. Grabowski, *Magnetische Untersuchung von ferromagnetischen Pulvern*. Unters. über magnet. Umwandlungen beim Zerfall einer festen Lsg. im Zusammenhang mit dem Übergang einer Komponenten aus der unmagnet. Phase in die magnet. oder umgekehrt bei solchen Werkstoffen, die als Pulver vorliegen. Durchführung u. Berechnung des Verfahrens. Unters. eines austenit. Manganstahls mit 1% u. 12,93% Mn zwecks Ermittlung des Einfl. der Temp. auf den Zerfall des Austenits. Die Geschwindigkeit des Austenitzerfalls hängt von der Anlaßtemp. stark ab. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 188—91. Febr. 1936. Wissenschaftl. Unters.-Inst. für Physik Mgu.) HOCHSTEIN.

G. I. Axenow, W. I. Archarow und W. I. Christiani, *Bedeutung röntgenographischer Verfahren in Werkslaboratorien*. Röntgenograph. Verff. für Gefüge- u. chem. Analysen. Kurze Systematik u. Zusammenstellung der Anwendungsmöglichkeiten der Röntgenographie bei der Herst. von Stahl u. Metallen mit Beispielen. Röntgenograph. Fehlerbestimmungen. Grenzen der Anwendung u. Best.-Genauigkeit. Kurze Zusammenstellung der Anwendungsmöglichkeiten von Durchleuchtungen mit

Beispielen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 70—88. Jan. 1936.) HOCHSTEIN.

M. Wosdwijensky, *Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen. Die Methode des gleitenden Strahles*. Kurzer Bericht über die C. 1935. II. 3973 referierte Methode zur Unters. von Kreuzschweißungen u. dgl., bei welcher der Film parallel zur Strahlenrichtung gestellt wird. (Techn. Physics USSR. 2. 270—73. 1935. Militärakademie für Luftwesen.) SKALIKS.

M. P. Sheldak und **G. W. Kurdjumow**, *Der Einfluß der Spannungen senkrecht zur Oberfläche auf die Größe der röntgenographisch bestimmten Verformungen*. (Vgl. C. 1935. II. 1438.) Die röntgenograph. ermittelten Verformungen werden nicht nur durch Spannungen parallel zur Oberfläche, sondern auch durch dazu senkrechte Spannungen beeinflusst. Man kann diese entweder durch geeignete Schnittführung berücksichtigen oder auch durch Anwendung des Verf. von GLOCKER u. OSSWALD (C. 1935. II. 2573). (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 752—54. Juni 1936. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Physikal.-techn. Inst.) R. K. MÜLLER.

J. P. Sseliski, *Röntgenographische Untersuchung bei der Verarbeitung durch Schneiden*. Anwendung der röntgenograph. Gefügeunters. zum Studium von Oberflächen, die durch Schneidwerkzeuge bearbeitet werden. Infolge des Druckes des Schneidwerkzeuges auf die Metalloberfläche bei der Spanabnahme wird hier eine Gefügeänderung hervorgerufen. Mittels der Röntgenanalyse werden hierbei die Kornzerstörung, die Bldg. von inneren Spannungen u. im Zusammenhang damit eine Parameterverzerrung des Kristallgitters sowie die Entstehung einer kristallograph. Orientierung (Texturen) bestimmt. Wiedergabe u. Besprechung von Röntgenogrammen, die bei der spanabhebenden Bearbeitung von Messing u. Stahl aufgenommen wurden. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 674—77. Juni 1935. Zentral-Labor. des Staatl. Kugellagerwerkes.) HOCHSTEIN.

V. Schons, *Die Prüfung von Schweißungen mit Hilfe von Röntgenstrahlen*. Beschreibung der zerstörungsfreien Unters. von Schweißnähten mittels Röntgenstrahlen. (Ossature métal. 5. 569—71. Dez. 1936.) BARNICK.

C. M. Underwood und **E. J. Ash**, *Röntgenstrahlen und Schweißen. Hilfe für den Gießereimann beim Qualitätsstahlguß*. (Vgl. C. 1936. I. 632.) Es wird an Hand von verschied. Beispielen über die günstigen Erfahrungen mit Röntgendurchstrahlungen u. mit Schweißarbeiten bei der Erzeugung von Qualitätsstahlgußstücken (Ausbesserung von Fehlerstellen) berichtet, die in der NAVAL GUN FACTORY gewonnen wurden. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 7. 481—506. Juni 1936. Washington [D. C.], Naval Gun Factory.) SKALIKS.

J. A. Dunajew, *Bestimmung der mechanischen Eigenschaften einer Schweißnaht mittels der Röntgenstrahldurchleuchtung*. Beurteilung der Güte von Schweißnähten hinsichtlich der mechan. Eig. durch Röntgenunters. Jeder Fehler der Schweißnaht erniedrigt ihre Festigkeit um einen bestimmten Wert. Hiervon ausgehend wurde eine Zahlentafel der Festigkeitserniedrigungen von Schweißnähten in Abhängigkeit verschied. im Schliß u. Röntgenogramm sichtbarer Fehler verschiedenartiger Schweißverb. aufgestellt. Hierbei wird die durch die Fehler bedingte Festigkeitserniedrigung in % der Festigkeit eines einwandfrei geschweißten Stahles angegeben. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 44—47. Jan. 1936.) HOCHSTEIN.

M. Widemann, *Freiheiten und Grenzen der röntgentechnischen Bedingungen des Fehlernachweises in Schweißnähten*. (Vgl. C. 1936. II. 3589.) Es werden die röntgentechn. Bedingungen für den vollständigen röntgenograph. Nachweis kleinster Schweißfehler besprochen. Die wichtigsten Bedingungen sind: Vermeidung von Unterbelichtung u. Unterentw. Der Wahl der Strahlenhärte sind keine engen Grenzen gesetzt. — Vf. hat eine Reihe von Vers. durchgeführt, aus denen folgendes hervorgeht: Die Drahttestanzeige gemäß den DIN-Vorschriften weist Unterbelichtung u. Unterentw. bei niedrigsten Durchstrahlungsspannungen zuverlässig nach; diese Merkmale sind aber auch ohne den Drahttest zu erkennen. Der Drahttest liefert jedoch keine sichere Aussage über die Güte der Fehleranzeige, d. h. die Vollständigkeit des Nachweises. Trotz gegenteiliger Anzeige des Drahttestes kann der Fehlernachweis vollkommen sein. — Die DIN-Vorschriften über den Drahttest erfordern die Benutzung niedrigster Durchstrahlungsspannungen bei verhältnismäßig großem Energie- u. Kostenaufwand. Röntgenbilder mit vollständiger Fehleranzeige sind aber auch mit höheren Röhrenspannungen bei geringerem Energie- u. Kostenaufwand erhältlich, ohne den DIN-Vorschriften zu genügen. Die Forderung ihrer Erfüllung scheint daher einer Über-

prüfung zu bedürfen. (Fortschr. Röntgenstrahlen 54. 412—17. Okt. 1936. Berlin, Eisenhüttenmänn. Inst. d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

K. P. Woschtschanow, *Der Einfluß des Sauerstoffs und des Stickstoffs auf die mechanischen Eigenschaften und die thermische Bearbeitung von Schweißverbindungen.* (Vgl. C. 1936. II. 2789.) In einer Schweißnaht, die mit nicht umkleideter oder mit Kreide umkleideter Elektrode hergestellt ist, liegt eine übersätt. feste Lsg. von N u. O in Fe vor, u. zwar beträgt die N-Konz. bei Verwendung der nicht umkleideten Elektrode 0,095—0,144%. Man kann das Metall der Schweißnaht als Fe-N-Legierung auffassen, da der N-Geh. die physikal. u. mechan. Eig., besonders bei C-armen Stählen (0,10—0,06% C), stärker als C beeinflusst. Nach dem Fe-N-Diagramm muß man für die Härtung ca. 600°, für das Tempern ca. 900° wählen. Die Härtung von 600° in W. erweist sich als sehr wirksam. Mit der Länge des Bogens ändert sich die N-Menge wenig, während die O-Menge mit zunehmender Länge ansteigt, zugleich auch die Verbrennung zuleigierter Bestandteile zunimmt. Durch eine dünne Kreideumkleidung wird kein Schutz gegen Oxydation u. Nitrierung erzielt. Durch Glühen bei 900° mit langsamer Abkühlung wird der N-Geh. des Schweißmetalls auf den 3. oder 4. Teil herabgesetzt. Die Dauerzugfestigkeit ist bei langem Bogen geringer, sie kann durch Härten bei 600° verbessert werden. Um Nitrid aus der festen Lsg. auszuscheiden, muß man längere Zeit auf 600° erhitzen. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 7. Nr. 6. 11—16. Juni 1936.) R. K. MÜLLER.

S. K. Sweginzew, *Der Einfluß der Warmbehandlung auf das Gefüge und die mechanischen Eigenschaften von Schweißnähten.* Unters. des Einflusses der Warmbehandlung auf die mechan. Eig. u. das Gefüge von Schweißnähten, die unter Verwendung von Schweißelektroden des Leningrader Instituts für Metalle (LIM) hergestellt sind. Diese LIM-Elektroden besitzen eine starke Umhüllung u. dienen zum Schweißen von C-Stählen mit maximal 0,25% C. Unters. eines Anlassens der Schweißnähte bis 650° mit nachfolgender Ofen- oder Luftabkühlung, ferner eines Ausglühens bei 920°, eines Glühens mit nachfolgender W.-Abschreckung von 600°, sowie eines Alterns der geschweißten Zone bei 175—200°. Ferner Best. des Einflusses von 1—4,6% Ni u. 0,4 bis 1,45% Mn in den Schweißelektroden auf die mechan. Eig. der Schweißnähte nach der Warmbehandlung. Durch das Anlassen bis 650° wird nur die Proportionalitätsgrenze um 16—17% verringert, während die anderen mechan. Eig. unverändert bleiben. Durch Ausglühen bei 920° wird ebenfalls die Proportionalitätsgrenze des geschweißten Stahles um 31—33% u. die Zerreißfestigkeit um 9% vermindert. Gleichzeitig wird durch die Warmbehandlung die Schlagfestigkeit des Werkstoffes vor der Schweißung von 11 auf 1,7—2,3 kg/qcm nach der Schweißung u. Warmbehandlung infolge freier Carbidausscheidung u. Bldg. von Eisennitridnadeln beträchtlich verringert. Die Unters. zusammen mit den Alterungsverss. lassen schließen, daß der Ferrit der Schweißnaht als eine übersätt. feste Lsg. mit bis zu 0,039% N₂ u. bis zu 0,07% C in α -Fe angesehen werden muß. Die Steigerung des Mn-Geh. bis zu 1,45% in der Elektrode verhindert den steilen Abfall der Schlagfestigkeit nach dem Ausglühen nicht, während durch Steigerung des Ni-Geh. in den Elektroden die Schlagfestigkeit gegenüber den Proben, die mit Ni-freien Elektroden geschweißt wurden, erhöht wird. Hierbei lassen sich bei 1—2% Ni in den Elektroden gleich gute Resultate erzielen wie bei 4,6% Ni. (Metall Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyslennosti] 15. Nr. 11. 183—93. Nr. 12. 124—33. 1935.) HOCHSTEIN.

P. P. Bustedt, *Elektrodendraht für das automatische Lichtbogenschweißen.* Unters. Ergebnisse über die Güte von 5 verschied. Elektrodendrähten für die automat. Lichtbogenschweißung. Es wurde untersucht die Beständigkeit des Lichtbogens u. die Gleichmäßigkeit der Schweißung durch elektr. Meßvorr., die Schweißgeschwindigkeit der verschied. Drähte, die Höhe des Abbrandes u. des Verspritzens, die Tiefe u. die Form des Querschnittes der Naht durch makroskop. Unters., die chem. Zus. der Drähte sowie die Menge u. der Einfluß der im Draht vorhandenen Schlackeneinschlüsse durch mkr. Schliffaufnahmen. Unters. von umhüllten Elektrodendrähten u. ihre Herst. für die automat. Lichtbogenschweißung. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 6. Nr. 11. 11—17. 1935.) HOCHSTEIN.

I. S. Smirnow, *Die Elektroschweißung von Stahlguß mit Elektroden mit Umkleidung OM—M bei erhöhter Stromstärke (300—450 Amp.).* Vf. untersucht den Zeitaufwand beim elektr. Schweißen von Stahlguß mit starkumkleideten Elektroden von 6 u. 10 mm Durchmesser. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 7. Nr. 6. 23—24. Juni 1936.) R. K. MÜLLER.

H. Ayßlinger, P. Jessen und W. Stöckmann, *Die Schweißung von Kesselbaustählen höherer Festigkeit*. Durch Zug-, Biege- u. Kerbschlagvers. wurde der Beweis erbracht, daß mit der ummantelten GHH-Elektrode „Pan“ eine alle gestellten Ansprüche erfüllende Schweißung von Kesselbaustählen höherer Festigkeit möglich ist. Man erhält mit der „Pan“-Elektrode Schweißverb., die ohne nachträgliche Wärmebehandlung die Gütewerte des ungeschweißten Werkstoffes besitzen. (Mitt. Forsch.-Anst. Gutehoffnungshütte-Konzern 4. 220—30. Nov. 1936. Sterkrade u. Oberhausen, Gutehoffnungshütte.) FRANKE.

A. B. Kinzel, *Das Schweißen von legierten Stählen*. (Vgl. C. 1936. II. 2988.) Vf. behandelt das Schweißen von legierten Stählen, besonders von handelsüblichen niedriglegierten Stählen, wärmebehandelten Automatenstählen u. hochlegierten, korrosionsbeständigen Stählen. Hierbei wird auf den Einfluß der Schweißhitze auf den Grundwerkstoff sowie auf die durch das Schweißen u. Formgebung hervorgerufenen Spannungen eingegangen u. das Schweißen von wärmebehandelten Automatenstählen mittels austenit. Elektroden u. von rostfreien Stählen mittels Nb-haltigen Elektroden zur Kennzeichnung des modernsten Standes der Schweißtechnik ausführlich beschrieben. (Trans. Amer. Soc. mech. Engr. 58. 511—13; Amer. Weld. Soc. J. 15. Nr. 10. 76—78. Okt. 1936. New York, N. Y., Union Carbide and Carbon Research Lab., Inc.) FRANKE.

Otto Graf, *Dauerbiegeversuche mit geschweißten Trägern I 30 aus St. 37*. Zur Klärung der Frage, ob Stumpfstöße durch oftmals wiederholte Druckbelastung höher beansprucht werden dürfen als durch oftmals wiederkehrende Zugbelastungen, wurden Dauerbiegevers. mit Trägern durchgeführt, die in der Mitte eine Stumpfnäht besaßen u. auf deren Flansch der Zugzone eine 20 mm dicke Platte mit Längskehlnähten befestigt war. Im ganzen zeigten die Vers., daß die Stumpfnähte in der Druckzone vor der Rißbildg. erheblich höhere Anstrengungen durch oftmals wiederkehrende Lasten aufgenommen hatten als die Stumpfnähte, die auf Zug beansprucht waren. (Stahlbau 9. 71—72. 24/4. 1936. Beil. zu Bautechn. Stuttgart, Techn. Hochschule.) FRANKE.

O. Bondy, *Dauerfestigkeit geschweißter Stahlbauverbindungen*. Durchführung zahlreicher Prüfungen geschweißter Proben auf Dauerfestigkeit. Entw. neuer Konstruktionsformen auf Grund der Dauerfestigkeitsunters. Verwendung der bei diesen Vers. hinsichtlich der Dauerfestigkeit geschweißter Gegenstände gewonnenen Erfahrungen beim Brückenbau in Deutschland. (Russ.-dtsch. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russkoger-manski Westnik Nauki i Techniki] 1935. No. 12. 3—12.) HOCHSTEIN.

Ja. J. Goldstein und I. W. Burgsdorf, *Erhöhung des Abnutzungswiderstandes von Getrieben nach dem Oberflächenhärteverfahren*. Oberflächenhärtung von sich drehenden Kurbelwellen mittels des Schweißbrenners. Beschreibung des an sich bekannten Verf. bei seiner Durchführung u. Härteergebnisse auf dem Traktorenwerk in Charkow. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyslennosti] 15. Nr. 10. 29—41. 1935.) HOCHSTEIN.

E. W. P. Smith, *Grundsätzliches über die Auftragsschweißung*. Vf. behandelt die Herst. von harten, verschleißfesten, korrosionsbeständigen oder schneidfähigen Oberflächen durch Aufschweißen entsprechender Werkstoffe auf Grundwerkstoffen abweichender Zuss., wobei Vf. ausführlich auf die Wirtschaftlichkeit dieses Verf. eingeht. (Amer. Weld. Soc. J. 15. Nr. 10. 31—33. Okt. 1936. The Lincoln Electric Company.) FRANKE.

G. Bierett, *Welche Wege weisen die Erkenntnisse über Schrumpfwirkungen den Arbeitsverfahren für die Herstellung von Stumpfnähten im Großstahlbau*. Nach einem Überblick über die verschiedenen Ursachen für die Entstehung von Schrumpfspannungen werden Betrachtungen angestellt, welche die Herbeiführung richtiger Arbeitsverff. zum Ziel haben u. die wegen ihrer grundsätzlichen Art auf alle Gebiete der Schmelzschweißung anwendbar sind. (Stahlbau 9. 69—71. 24/4. 1936. Beil. zu Bautechn. Berlin-Dahlem.) FRANKE.

Charles H. Jennings, *Schweißgerechte Formgebung*. Es wird ein Überblick über verschiedene Faktoren gegeben, die bei dem Entwurf von zu schweißenden Konstruktionen beachtet werden müssen, wie Auswahl geeigneter Schweißverb., Berechnung der auftretenden Schweiß- u. Bearbeitungsspannungen u. der Sicherheitsfaktoren. Es werden hierfür die durch die Formgebung bedingten Spannungsanhäufungen theoret. u. prakt. verfolgt u. die für die Berechnung der bei den verschiedenen Schweißverb. auftretenden Spannungen entwickelten Formeln in anschaulicher Weise angegeben. (Trans. Amer. Soc. mech. Engr. 58. 497—509. Okt. 1936. East Pittsburgh, Pa., Westinghouse Research Laboratories.) FRANKE.

I. L. Tukatzinski, *Das Gasschweißen von technisch reinem Nickel*. Ni kann auch ohne Co-Überzug gasschweißt werden, wenn man gleichzeitig Flußmittel u. C₂H₂-Überschuß im Gebläse anwendet. Wichtig ist möglichste S-Freiheit des verwendeten C₂H₂. Als Flußmittel, z. B. für Ni-Blech, eignet sich ein Gemisch von 50% H₃BO₃, 30% Borax, 10% NaCl u. 10% BaO₂, das vor dem Schweißen als dünner Brei aufgetragen wird. Die Schweiße muß k. mit Cu-Hämmern nachbearbeitet werden. Besonders wertvolle mechan. Eiggg. erzielt man, wenn unter absol. Luftabschluß noch auf 870—930° erhitzt wird. (Autogene Ind. [russ.: Awtojennoje Djelo] 7. Nr. 6. 17—18. Juni 1936.) R. K. MÜLLER.

B. Trautmann, *Über Schweißen und Löten von Nickel, Kupfer-Nickel- und Chrom-Nickellegierungen*. Nach einer allgemeinen Übersicht über die für die verschied. Schweißverf. gültigen Anwendungsbereiche u. über die Eiggg. der Schweißungen werden Vorbehandlung der zu schweißenden Werkstücke u. die einzelnen Schweißverf., wie Hammerschweißung, elektr. Widerstandsschweißung, Gasschmelzschweißung, elektr. Lichtbogenschweißung u. die Arcatomschweißung, sowie das Hart- u. Weichlöten von Nickel, Kupfer-Nickel- u. Chrom-Nickellegierungen näher beschrieben. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearbg. 46. 353—54. 415—16. 418. Juni 1936. Frankfurt a. M.) FKE.

E. B. Partington, *Bleischweißen für die Ausbesserung und Instandhaltung chemischer Betriebe*. Vf. teilt Arbeitsvorschriften für das Schweißen von Pb mit. (Chem. Age 34. 434—35. 9/5. 1936.) BARNICK.

R. T. Gillette, *Widerstandsschweißung verschiedenartiger Metalle*. Vf. behandelt die Verb. von verschiedenartigen Metallen durch Widerstandsschweißung unter besonderer Berücksichtigung der in der elektr. Industrie häufig erforderlichen Zusammenschweißung von Kupfer u. Aluminium. (Metal Ind. [London] 49. 529—30. 27/11. 1936.) FRANKE.

F. E. P. Griggs, *Metallreinigung*. Übersichtsweise Besprechung des Entfettens u. des Beizens mit Säuren u. mit Cyanidlgg. Als „Beizbeschleuniger“ (pickling accelerators) dienen in der Emailindustrie, wo es darauf ankommt, das Blech gründlich anzuätzen, um gutes Haften des Emails zu gewährleisten, Fettalkoholsulfonate, die die Benetzung des Metalles durch die Säure befördern. (Canad. Chem. Metallurgy 20. 258—60. 316—18. Okt. 1936. Toronto, Can. Hanson & van Winkle Comp.) KUTZ.

Adolf Voigt, *Die Metallreinigungsmittel*. Die Metallputzmittel enthalten Stoffe der folgenden 5 Gruppen: 1. Netz- u. Emulgiermittel (z. B. Fettalkoholsulfonate, koll. SiO₂). 2. Lösungsm. (z. B. denaturierter Spiritus). 3. Absorptionsmittel (z. B. akt. Kohle, Fullererde, Eisenphosphat). 4. Chem. angreifende Agentien (z. B. Benzolsulfonsäure, Oxalsäure, Ölsäure, Phosphorsäure, Fluoride). 5. Mechan. angreifende Substanzen (z. B. Sand, Bismehl, Chromoxydgrün). (Oberflächentechnik 13. 255—56. 17/11. 1936.) KUTZELNIGG.

Richard L. Davies, *Chemische Reinigung des Stahls*. Als neues Reinigungsmittel für Stahl vor dem Aufbringen schützender Überzüge wird das wasserfreie Natriumorthosilicat, Na₂SiO₃, empfohlen, das stärker einwirkt als die bei der Reinigung von Nichteisenmetallen verwendeten Metasilicate (Na₂SiO₃·5 H₂O u. Na₂SiO₃) u. das Sesquisilicat (Na₂Si₂O₇·11 H₂O). Mit 3%ig. Lsgg. der anderen Silicate u. calcinierter Soda verglichen hat die 3%ig. ortho-Silicatlgg. das höchste Leitvermögen u. den höchsten pH-Wert (13,5). (Chem. metallurg. Engng. 43. 606. Nov. 1936. Philadelphia, Pennsylv. Salt Manuf. Co.) KUTZELNIGG.

Robert Müller, *Untersuchungen zum elektrischen Beizen von Eisen und Stahl*. Eingehendere Darst. der Unterss., deren wichtigsten Ergebnisse bereits C. 1936. II. 173 u. 3183 referiert wurden. (Berg- u. hüttenmänn. Jb. montan. Hochschule Leoben 84. 108—15. 27/10. 1936. Leoben, Montanist. Fakultät, Inst. f. Hüttenchemie u. techn. Elektrochemie.) KUTZELNIGG.

—, *Aluminiumbeize „C“*. Die Al-Beize „C“ liefert bei einfachster Handhabung einwandfrei festhaftende galvan. Ndd. auf Al u. seinen Legierungen. Sie ist ein weißes Pulver, von dem 0,5 kg in 1 l W. in einem Gefäß aus Fe oder Steinzeug gelöst werden. Die Behandlung dauert 3 Minuten. Der Verbrauch beträgt etwa 1 kg auf 8—15 qm Metalloberfläche. Die Ndd. lassen sich auf Hochglanz polieren. (Aluminium 18. 556—57. Nov. 1936.) GEISLER.

A. Forny, *Das Abgießen der aus der Beizezeit stammenden Rückstandswässer*. Die zweckmäßigste Art des Neutralisierens mit Kalk wird erörtert. (Galvano [Paris] 1936. Nr. 55. 24—26. Nov.) KUTZELNIGG.

Kurt Nischk, *Fortschritte der Metallüberzugstechnik im Jahre 1935 an Hand der deutschen Patentliteratur.* (Vgl. C. 1935. II. 3973.) (Oberflächentechnik 13. 253—55. 267—68. 17/11. 1936.) KUTZELNIGG.

D. J. Macnaughtan, *Die Entwicklung der galvanischen Metallabscheidung.* Bereits 1842 konnte man 12 Metalle elektrolyt. abscheiden, nämlich Cu, Au, Ag, Pt, Pd, Fe, Ni, Zn, Co, Cd, Pb, Sn; seither kamen, wenn man sich auf die Überzüge, die prakt. Bedeutung haben, beschränkt, nur noch Cr u. Rh hinzu. — Übersicht über die heute übliche Überzugsdicke. (Metal Ind. [London] 49. 323—24. 25/9. 1936.) KURTZ.

W. Blum, *Übersicht über die im Bureau of Standards ausgeführten Untersuchungen auf dem Gebiete der galvanischen Abscheidung.* Kurzer Bericht über die Arbeiten des Jahres 1935. (Monthly Rev. Amer. Electro-Platers' Soc. 23. Nr. 11. 5—9. Nov. 1936.) KUTZELNIGG.

H. J. T. Ellingham, *Die Zukunft der galvanischen Metallabscheidung.* Betrachtungen über die mögliche Weiterentw. auf Grund von Fortschritten der jüngsten Zeit. (Metal Ind. [London] 49. 324—25. 25/9. 1936.) KUTZELNIGG.

Ladislav Jenicek, *Einige Besonderheiten elektrolytisch abgeschiedener Metalle.* Die durch Erhitzen bewirkte Veränderung einiger Eigg. von mehrere Millimeter dicken Schichten von Cr, Ni, Cu u. Fe wurde untersucht. Die Messung der Härte geschah nach dem Verf. von POMEY, für die dilatometr. Messungen diente ein Differentialdilatometer nach CHEVENARD. — Das Ätzen der geglähten Cr-Schichten gelang am besten durch Einhängen der Probe als Kathode in sd. HCl von 30—40%. — Auf dem Querschliff von Cr-Überzügen auf einem 0,04 mm dicken Cu-Draht bemerkt man schon vor dem Ätzen Vertiefungen, deren Zahl u. Ausdehnung nach dem Erhitzen auf 340° abgenommen hat. Sie entstehen wahrscheinlich erst beim Polieren der spröden Schichten. — Nach dem Ätzen wird ein System von feinen Spalten sichtbar. Diese in der Wachstumsrichtung orientierten Spalten werden durch das Erhitzen nicht beeinflusst. Das Krystallgefüge ist außerordentlich fein u. daher schwer erkennbar. Die ersten Anzeichen einer Rekrystallisation beobachtet man zwischen 500 u. 600°. — Die ursprünglich 800—1000 B betragende Härte des Cr beginnt von 300° an zu sinken u. beträgt nach dem Erhitzen auf 1000° 230—250 B. — Bemerkenswert ist die Verkürzung, die bis zu 0,854% beträgt. Die D. wächst mit zunehmender Verkürzung linear von 6,94 auf 7,12. — Die Verkürzung erfolgt annähernd gleichmäßig nach den 3 Richtungen des Raumes. — Bei einer Verkürzung um 0,37% wurde ein mittlerer Gewichtsverlust von 1 mg/g beobachtet. — Die Härteabnahme verläuft nach einer Kurve der gleichen Art, wie sie für die Verkürzung gefunden wird, doch ist die Härtekurve nach höheren Temp. verschoben. — Während des Erhitzens auf höhere Temp. beginnt das *Elektrolyt-Ni* sich bei 650° auszudehnen u. diese Ausdehnung wird bei 800° beinahe explosiv. Sie ist auf das Entweichen von W.-Dampf, gebildet aus H₂ u. Oxyd, zurückzuführen. Die D. vermindert sich dadurch von 8,8 auf 8,1. Wird das Ni bei steigenden Temp. ausgeglüht, so beobachtet man eine bis 450° zunehmende Verkürzung, die aber viel geringer ist als bei Cr (0,04%). — Die ursprünglich 60 B betragende Härte des *Elektrolyt-Cu* sank nach dem Erhitzen auf 600°, wobei Rekrystallisation erfolgte, auf 34 B. Eine Verkürzung war nicht nachzuweisen. — *Elektrolyt-Fe* verhält sich ähnlich wie Cr: die Verkürzung, die bei 80° beginnt, erreicht bei 500° 1,35%, wobei die D. von 7,25 auf 7,6 steigt. Die Härte nimmt erst bei höheren Temp. ab. Nach dem Glühen bei 600° ist sie von ursprünglich 550 B auf 100 B gesunken. (Rev. Metallurg. 33. 371—78. Juni 1936.) KUTZELNIGG.

Robert W. Wilson, *Die Anwendung des Ampèrestundenzählers bei der Metallabscheidung.* Die Anwendung eines Ampèrestundenzählers erleichtert die Einhaltung einer bestimmten Überzugsdicke. Sobald die der gewünschten Dicke entsprechende vorausberechnete Ampèrestundenzahl erreicht ist, wird ein Signal betätigt. (Metal Ind. [New York] 34. 387—88. Okt. 1936. Springfield, Ill.) KUTZELNIGG.

H. Kersten und Wm. T. Young, *Ein verbessertes Elektroplattierungsverfahren.* Wenn die Anode in einem galvan. Bad aus einer Metallegierung besteht, lösen sich die Legierungsbildner häufig nicht im richtigen Verhältnis in der Badfl., u. die entstehende Plattierung weist nicht dieselbe Zus. auf wie die Anode. Abhilfe ist bisher dadurch versucht worden, daß man die Zus. der Anode änderte oder den Bädern Salze der mangelnden Metalle zusetzte. Bei dem neuen Verf. wird das Bad mit dem Salze eines der Legierungsbildner gesätt. [bei Ni-Fe-Plattierung mit Nickelformiat] u. ein Salz des anderen Legierungsbildners wird beständig zugesetzt [bei Ni-Fe-Plattierung Eisensulfat]. Die verwendete Anode ist unlösl., die p_H wird durch Zugabe neutrali-

sierender Substanzen oder durch Fließen des Elektrolyten über solche Substanzen konstant gehalten. Dieses neue Verf., das gleichmäßigere Plattierungen als die früheren ergibt, ist auf solche Fälle beschränkt, wo eins der Metalle aus einer übersätt. Lsg. niedergeschlagen werden kann, wo die Lsgg. nicht nachteilig miteinander reagieren u. wo eine geeignete neutralisierende Substanz vorhanden ist. — Günstige Ergebnisse wurden mit dieser Meth. bisher bei Co-Ni- (Kobaltsulfat u. Nickelformiat) u. Au-Ni-Plattierungen (Goldkaliumcyanid u. Nickelformiat) erhalten. (Ind. Engng. Chem. 28. 1176—77. Okt. 1936. Ohio, University of Cincinnati.) **GOLDBACH.**

R. Tiquet, *Verunreinigungen in galvanischen Bädern und ihre Beseitigung.* Die Ursachen der Verunreinigung durch feste Teilchen (Schlammldg.) u. die Möglichkeiten ihrer Entfernung durch Filtern u. Abschleudern werden besprochen. (Galvano [Paris] 1936. Nr. 55. 21—24. Nov.) **KUTZELNIGG.**

Hans Rudolph, *Über das Schwammigwerden von Nickelanoden.* Als Hauptursache der Bldg. von Schlamm u. von schwammigen Krusten ist die durch fehlerhafte Führung des Schmelz- u. Gießprozesses bei der Anodenherst. bedingte Verunreinigung des Nickels durch nichtleitende Stoffe, wie Sand, Silicate, Oxyde u. Sulfide, anzusehen. Bei entsprechender Sorgfalt ist es möglich, Anoden herzustellen, die sich vollkommen gleichmäßig auflösen. C im Ni führt für sich allein nicht zur Schwammldg., gibt aber einen schwärzlichen Schlamm. Ein gewisser C-Geh. scheint dem schädlichen Einfl. der oben genannten Verunreinigungen sogar entgegen zu wirken. Nickeloxyd in eutekt. Verteilung verhindert das Passivwerden der Anoden, führt aber auch zur Bldg. einer gewissen Menge, in diesem Falle gelblichgrünen Schlammes. (Metallwirtsch., Metallwiss. Metalltechn. 15. 1126—28. 20/11. 1936. Berlin.) **KUTZELNIGG.**

—, *Vernicklung und Verchromung von Zinklegierungen.* Da Cr-Überzüge der üblichen Dicke von 0,25 μ keinen Korrosionsschutz geben, müssen Zwischenschichten angewendet werden. Für billige Massenartikel, die Witterungseinflüssen nicht ausgesetzt sind, genügt eine Ni-Schicht von 7,5 μ . Für hochbeanspruchte Gegenstände, die auch im Freien angewendet werden, empfiehlt sich entweder ein Ni-Überzug von 20 μ oder 7,5 μ Cu + 12,5 μ Ni oder 25 μ Messing + 15 μ Ni. — Die einzelnen Arbeitsgänge, einschließlich der Vorbehandlung der Formstücke (Abschleifen der Nähte usw.) 16 an der Zahl, werden beschrieben. Die alkal. Reinigungsbäder dürfen höchstens einen pH-Wert von 10 aufweisen, damit das Zn nicht angegriffen wird. Die letzten Reste Alkali werden nach dem Spülen in W. durch Tauchen in 5%ig. HCl oder H₂SO₄ oder 1%ig. HF neutralisiert. Durch die Säurebehandlung wird gleichzeitig die Oberfläche ganz leicht aufgeraut. Für die direkte Abscheidung dünner Ni-Überzüge u. für stärkere Ni-Überzüge, die auf diesen oder auf Cu-Schichten abgeschieden werden, dienen verschieden zusammengesetzte u. verschieden anzuwendende Bäder, worüber nähere Angaben gemacht werden. (Nickel-Ber. 6. 169—73. Nov. 1936.) **KUTZELNIGG.**

George B. Hogaboom, *Die galvanische Verzinkung.* Der Einfl. einer Veräuerung der Zn-, NaCN u. NaOH-Konz. des Bades auf die Eigg. des Zn-Überzuges wurde untersucht. Das Gefüge des Zn-Belages ist von der Badzus. merklich abhängig. — Beträgt der NaOH-Geh. des Bades weniger als 37,5 g/l, so ist die Lsg. trübe. Daraus folgt, daß NaOH notwendig ist, um Zn(CN)₂ vollständig in Lsg. zu halten. Die trübe Lsg. hat einen hohen Widerstand u. gibt einen Überzug von ungewöhnlichem Gefüge. Bei niederem NaOH-Geh. ist auch die kathod. Stromausbeute sehr niedrig. Die Beziehungen zwischen kathod. Stromausbeute u. Streuvermögen wurden studiert. — Ferner wurde der Einfluß der Stromdichte, des pH-Wertes u. eines Dextrinzusatzes auf das Gefüge aus saurem Bade abgeschiedener Zn-Überzüge untersucht. Überzüge, die aus einem cyanal. Bade der n. Zus. abgeschieden wurden, ergeben sowohl nach der mkr. als nach der Tropfmeth. ungefähr denselben Wert für die Dicke. Für Bäder, die wenig NaOH enthalten, trifft das nicht mehr zu. — Auf Grund der mkr. gemessenen Dicke ließ sich befriedigend genau die aus den Coulometerablesungen bekannte Stromausbeute berechnen. Daß die Tropfmeth. abweichende Werte liefert, ist darauf zurückzuführen, daß die Lösungsgeschwindigkeit des Überzuges von der Art seines Gefüges abhängig ist. (Monthly Rev. Amer. Electro-Platers' Soc. 23. Nr. 11. 19—32. Nov. 1936. HANSON-VAN WINKLE MUNNING Co.) **KUTZELNIGG.**

Gustaf Soderberg, *Die Zukunft der Vercadmung.* Von einer Na₃PO₄-Lsg., die 20 g/l enthält, wird Cd nicht angegriffen, während Zn sich langsam löst. Enthält die Lsg. 40 g/l, so zeigen die Cd-Überzüge eine Zunahme, Zn-Überzüge eine Abnahme des Gewichtes. — Wegen ihrer Beständigkeit gegen alkal. Lsgg. werden Cd-Überzüge zum Schutze von Waschmaschinenbestandteilen u. für ähnliche Zwecke verwendet. —

Stahlteile, die mit Messing in Kontakt stehen, werden durch Cd gut geschützt. — Für die Anwendung von Cd-Überzügen in der Elektrotechnik ist der geringe Kontaktwiderstand des Cd maßgebend. Dicke Cd-Überzüge (bis zu 0,76 mm) verhalten sich ähnlich wie die als Lagermetall verwendeten Cd-Legierungen. — Cd-Überzüge lassen sich gut löten. (Monthly Rev. Amer. Electro-Plater's Soc. 23. Nr. 11. 33—37. Nov. 1936. Udylyte Co.)

KUTZELNIGG.

Kurt Nischk und Fritz Markhoff. *Die elektrolytische Oxydation von Aluminium in der Patentliteratur.* (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 15. 1170—72. 4/12. 1936. Berlin.)

KUTZELNIGG.

O. Jansch, *Gassperrschicht auf Aluminiumelektroden.* Wird Rein-Al in einer NH_3 -Lsg. elektrolysiert, so steigt die Stromdichte zunächst auf einen Höchstwert, der zeitlich mit einem Höchstwert der Badtemp. zusammenfällt u. sinkt sodann rasch auf einen geringen, von der Reinheit des Al abhängenden Wert. Die gebildete Schicht ist im trockenen Zustande leitfähig, gibt jedoch mit W. oder H_2SO_4 eine lumineszierende Gasschicht. Die so vorbehandelte Elektrode läßt sich im schwefelsauren Bade nicht eloxieren, so daß sich die Möglichkeit ergibt, Kontaktstellen freizuhalten. Wird das Bad bis zu der der höchsten Stromdichte entsprechenden Temp. vorgewärmt, so fällt die Stromdichte nach Einschalten des Stromes sogleich ab. Ammoncarbonat beschleunigt, Ammonbichromat verzögert die Schichtbildg. Eine nach dem Eloxieren in H_2SO_4 im NH_3 -Bade behandelte Schicht wirkt sowohl im feuchten als im trockenen Zustande isolierend. (Aluminium 18. 486—87. Okt. 1936.)

KUTZELNIGG.

M. Schlötter, *Bethanieren, ein neues elektrolytisches Drahtverzinkungsverfahren.* Krit. Bemerkungen über das Bethanier-Verf. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 15. 1174—76. 4/12. 1936.)

KUTZELNIGG.

Ernst Siebel, *Herstellung verzinkter Blechwaren.* Vf. zeigt, wie durch Änderung der Ausführungsart der Werkstücke u. durch Anwendung der „Trockenverzinkung“ 20—25% Zink erspart werden kann. (Stahl u. Eisen 56. 1382—85. 19/11. 1936. Eichen.)

KUTZELNIGG.

Edward J. Daniels, *Feuerverzinnung von Kupfergegenständen: Der Angriff auf das Grundmetall und seine Wirkungen.* Aus Unters., die an Querschnitten von Kupfergegenständen ausgeführt waren, die mit Zinn oder Lötzinn bei verschiedenen Temp. u. verhältnismäßig kurzen Tauchzeiten überzogen waren, ergab sich, daß zwischen Grundmetall u. Überzug immer eine doppelte Zwischenschicht aus Cu_3Sn_5 u. Cu_3Sn vorhanden ist. Diese Zwischenlage wird meist unmittelbar nach ihrer Bldg. vom Sn aufgenommen u. bewirkt eine Verunreinigung des Überzugs u. Bades mit Cu. Im eutekt. Lötzinn ist die Löslichkeit des Cu geringer. (J. Inst. Metals 58. 199—210. 1936.)

GEISZL.

W. D. Jones, *Einfluß der oberflächlichen Kupferoxydeinlagerungen in Kupfergegenständen auf die Porigkeit der durch Feuerverzinnung hergestellten Überzüge.* Für die Porigkeit sind in erster Linie diese Einschlüsse verantwortlich. Zur Feststellung der Einschlüsse ist vor allem eine Amalgamation der Proben geeignet. Das Hg haftet dabei an den Oxydteilchen nicht. Zur Herabsetzung der Porigkeit des Überzugs wird eine kathod. Behandlung der Cu-Gegenstände in NaOH-Lsg. oder Eintauchen in H_3PO_2 empfohlen. Am günstigsten ist die Verwendung von O-freiem Cu. (J. Inst. Metals 58. 193—98. 1936.)

GEISZLER.

—, *Grünfärbung von Kupfer und Kupferlegierungen (Antikpatina).* Nach Besprechung der heutigen Ansichten über die Entstehung der natürlichen Patina, die in Industrieatmosphäre vorwiegend aus bas. Cu-Sulfat, in Seeluft aus bas. Cu-Chlorid besteht, wird über die Nachprüfung vorgeschlagener Patinierungsverf. u. über Vers. mit zahlreichen anderen Lsgg. berichtet. Zwar kann man mit vielen Stoffen eine grüne Patina erzeugen, doch scheiden die meisten davon prakt. aus, weil sie zu langsam wirken oder schlecht haftende Schichten geben. Von den Säuren kommt höchstens Essigsäure als kleiner Zusatz zu anderen Lsgg. in Frage, von den Cu-Salzen das Nitrat, das, sofern Erhitzung möglich ist, das beste Patinierungsmittel ist. Ammoniumsalze, die namentlich wenn sie einen kleinen Zusatz von NH_3 erhalten, am besten benetzen, wirken auch am besten, Na- u. K-Salze ganz erheblich weniger. Eine gut haftende, hellbläulichgrüne Patina gibt auch Diammonphosphat, Chromate können zum Abtönen nach bräunlichgrün verwendet werden. — Zum Grundieren wird mit Vorteil NH_4NO_3 herangezogen, zur Patinierung selbst NH_4Cl - oder $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ -Lsg. oder eine Lsg. gleicher Teile beider Salze. Zusatz von Netzmitteln, wie Nekal oder besonders Leonil S ist vorteilhaft. Tombak kann am leichtesten patiniert werden, wobei die Patina auch am besten haftet. Auch Messing läßt sich gut patinieren, die Patina haftet aber schlecht,

Bronze ist schwer zu patinieren. — Bas. Cu-Nitrat hat nach SABANUKROM blättriges Gefüge u. deckt daher gut. Bas. Cu-Carbonat u. -Chlorid haben ein körniges, bas. Sulfat nadeliges Gefüge. — Mit dem Verf. von FREEMANN u. KIRBY erhielt Vf. keine befriedigenden Ergebnisse. (Metallw.-Ind. Galvano-Techn. 34. 452—54. 469—70. 1/12. 1936.)

KUTZELNIGG.

G. S. Wosdowshenski, A. J. Ssiwochin und M. D. Tschulakow, Das Bräunen von Eisen auf elektrolytischem Wege. Folgende Arbeitsbedingungen werden angegeben: Alkalikonz. 30%; Stromdichte an der Anode 2 Amp./qcm; Spannung 1,4 Volt; Temp. 70°; Dauer der Behandlung 60 Min. Mechan. Eigg. u. Aussehen werden als gut bezeichnet. (Trans. Butlerow's Inst. chem. Technol. Kazan [russ.: Trudy Kasanskogo chimiko-technologitscheskogo Instituta im. A. M. Butlerowa] 1934. Nr. 2. 23—28.)

Wolf Johannes Müller, Die Grundlagen der modernen Theorie der Korrosion und der Korrosionspassivität und ihre Anwendung auf Fragen des Oberflächenschutzes metallischer Werkstoffe. (Vgl. C. 1936. II. 2219.) Überblick über die theoret. Grundlagen der modernen Auffassung der Korrosionserscheinungen u. des Korrosionsschutzes bei verschiedenen Metallen. (Berg- u. hüttenmänn. Jb. montan. Hochschule Leoben 84. 55—62. 28/8. 1936. Wien.)

FRANKE.

Paul Ronceray, In dünnen Schichten reagiert verunreinigtes, blankes, glänzendes Zinn, das keine oberflächlichen Fehlstellen aufweist, unter Gasentwicklung mit verdünntem HCl oder H₂SO₄. In dicken Schichten tritt keine Lösung ein. Die C. 1936. II. 2791 referierten Unterss. werden an Zinn fortgeführt. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1290—94. Juli 1936.)

EDENS.

Paul Ronceray, Verunreinigtes Blei, das keine oberflächlichen Fehlstellen aufweist, reagiert nicht unter Gasentwicklung mit verdünnter HCl oder H₂SO₄. (Vgl. vorst. Ref.) Die in vorstehender Arbeit an Zinn durchgeführten Unterss. werden auch an Blei ausgeführt. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1294—97. Juli 1936.)

EDENS.

Paul Ronceray, Teilweise verzinnertes und poliertes Eisen reagiert nicht unter Gasentwicklung mit verdünnten Säuren. (Vgl. vorst. Ref.) Fortsetzung der C. 1936. I. 3213 referierten Unterss. u. zwar an verzinnemtem u. poliertem Eisen. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1297—1301. Juli 1936.)

EDENS.

Paul Ronceray, Das Verhalten von Al, Zn, Fe, Sn, Pb (I) gegenüber verdünnten Säuren, das experimentell durch Korrosionsvorgänge mit und ohne Gasentwicklung nachgewiesen wurde, ist elektrischer Natur. (Vgl. vorst. Ref.) Theoret. Deutungsverss. der zahlreichen Ergebnisse der mit Al, Zn, Fe, Sn u. Pb durchgeführten Unterss. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1301—03. Juli 1936.)

EDENS.

Paul Ronceray, Die Theorie stimmt überein mit den Versuchsergebnissen über äußere und innere Verunreinigungen in Metallen, die in verdünnte Säuren eintauchen. (Vgl. vorst. Ref.) Die Vers.-Ergebnisse werden an Hand der Lokalelementtheorie gedeutet, wobei die äußeren u. inneren Verunreinigungen einerseits u. der Grundstoff andererseits das Element bilden. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1303—06. Juli 1936.)

EDENS.

Paul Ronceray, Auf Grund der verschiedenen Affinitäten neigen die Korrosionsvorgänge dazu, entweder einem Maximum oder einem Minimum an Wirksamkeit zuzustreben. (Vgl. vorst. Ref.) Übertragung der Vers.-Ergebnisse u. der theoret. Überlegungen auf den wahrscheinlichen Verlauf von Korrosionserscheinungen. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1306—09. Juli 1936.)

EDENS.

G. Tammann und H. Warrentrup, Der Einfluß von Spalten und Rissen bei der Korrosion des Eisens. Um das Auftreten verstärkter Korrosion in Spalten u. Rissen näher zu verfolgen, wurden geschmirgelte Streifen aus Elektrolyteisen geknickt u. in Lsgg. von H₂SO₄ oder HCl gebracht. Es bestätigt sich, daß im Innern dieser Spalten verstärkte Korrosion auftrat. Auch bei Bedingungsverss. von Eisenstreifen, die in neutraler oder saurer Lsg. ausgeführt wurden, zeigte sich der Einfluß des Sauerstoffs; doch sind die Ergebnisse verschieden, je nachdem Wolle, Leinen oder Baumwolle zum Umwickeln der Proben verwendet wurden. Um die Art des Angriffs verschiedener Säuren auf Eisenplättchen festzustellen, wurden etwa 0,5 mm dicke Walzstreifen aus Elektrolyteisen, von denen ein Teil nach dem Walzen (Walzgrad 80%) schneiden und Schmirgeln bei 900° geglüht war, während der andere Teil im harten Zustand blieb, einer 3-n. H₂SO₄ bzw. H₃PO₄ ausgesetzt. Das Verhältnis der Auflsg.-Geschwindigkeiten für die harten u. weichen Proben beträgt bei beiden Säuren etwa 24, obwohl die Werte der Auflsg.-Geschwindigkeiten für die beiden Säuren sehr verschieden sind. Da sich die zeitliche Ausldg. der Korrosion in Spalten ebenso wie ihre Abhängigkeit von der Weite des Spaltes u. der Zus. der angreifenden Lsg. bei den Knickverss. schlecht

verfolgen lassen, wurde zu Uhrglasverss. übergegangen, wobei blankgeschmirgelte Eisenplättchen in 0,1-n. H_2SO_4 gebracht u. mit einem Uhrglas bedeckt wurden. Nach 2 Stdn. entsteht ringförmig um die Berührungsstelle des Uhrglases mit dem Eisenplättchen ein etwa 0,5 mm breiter Graben. Zu Beginn des Verss. bedeckt sich das Plättchen nach kurzer Zeit mit Wasserstoffblasen, welche auch unter der Berührungsstelle des Uhrglases mit dem Eisenplättchen hervordringen. Einige Min. später bemerkt man an der Berührungsstelle einen eben erkennbaren, mattgrau geätzten Kreis von etwa 1 mm Durchmesser. Dieser Ätzkreis, dessen Rand scharf begrenzt ist, wächst mit der Zeit, u. zwar in der Weise, daß die neu hinzukommenden Randgebiete stärker geätzt werden als die schon geätzten Teile des Ätzkreises, deren Ätzung mit der Zeit nicht weiter fortschreitet. Die gleichen Erscheinungen treten auf, unabhängig davon, ob die Eisenplatte vor dem Verss. frisch geschmirgelt oder durch Liegen in gesätt. Kaliumdichromatlg. passiviert worden ist. Im letzten Falle tritt die Wasserstoffentw. u. damit der Ätzkreis einige Sek. später auf. Das gleiche Ätzbild tritt auch bei Uhrglasverss. mit Eisen in HCl verschiedener Konz. sowie in neutralen Lsgg. auf, da die Wrkg. des Sauerstoffs der Luft die gleiche ist. (Z. anorg. allg. Chem. **229**. 188—96. 27/10. 1936.)

FRANKE.

Yoichi Yamamoto, *Untersuchungen über die Passivität von Eisen und Stahl in Salpetersäurelösungen*. X. Bericht. (IX. vgl. C. 1936. II. 1315.) Passives Fe wird bei Erwärmen der Lsg. auf etwa 70° akt. u. eine plötzliche Änderung der Potentialdifferenz tritt auf, die mit zunehmender HNO_3 -Konz. abnimmt. Diese Aktivierung wird durch eine Red. des Fe_2O_3 der Oberfläche zu FeO bewirkt. In höher konz. Lsgg. tritt die Aktivierung nicht ein, das Fe geht vielmehr in Lösung. Die passivierende Wrkg. konz. Lsgg. kann durch Zusatz von Harnstoff herabgesetzt werden. Durch Zugabe von $AgNO_3$ wird Fe sehr leicht passiv. Der Einfl. von $Cu(NO_3)_2$, HCl u. H_2SO_4 auf die Passivität von Fe in HNO_3 -Lsg. wird untersucht. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. **30**. Nr. 651—55; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] **15**. 52—54. Sept. 1936. [Nach engl. Auszug ref.]

BARNICK.

S. J. Wolfsson und **M. P. Mjagkow**, *Die Einwirkung von Wasserstoff auf Stahl bei hohen Drucken und Temperaturen*. Einleitende Unters. einer größeren Vers.-Reihe des Naphtha Projekt Trust über den geeignetsten Baustoff für Herst.-Anlagen von synthet. NH_3 u. für die Hydrierung von Kohle u. Mineralölprodd., bei denen der Werkstoff bei hohen Temp. gleichzeitig auch hohen Drucken ausgesetzt ist. Auf Grund von Unters. an 18 Stahlproben mit verschiedenen Cr-Gehh., die sowohl einem hydrostat., als auch einseitigem H_2 -Druck in den Grenzen von 50—250 at bei Temp. von 450—600° ausgesetzt wurden, kamen die Vff. zu folgender Feststellung: Bis 400° bei Drucken bis 50 at kann guter C-Stahl mit n. P- u. S-Geh. bei sehr geringen nichtmetall. Schlackeneinschlüssen verwendet werden. Stähle mit 2,5% Cr u. 0,5% Mo können bis zu Gebrauchstemp. von 350—400° bei H_2 -Drucken von 300—400 at gebraucht werden. Cr-Stahl mit 6% Cr widersteht der H_2 -Korrosion bis 600° bei 250 at Druck. Jedoch findet bei ihm bei Temp. oberhalb 500° ein Kornwachstum statt, was seine Verwendung als belasteter Baustoff nicht ermöglicht. Die mechan. Eigg. des 6%ig. Cr-Stahls sind nicht besser als die eines Stahles mit mittlerem C-Geh. Er kann daher auch nicht für hochbeanspruchte Bauteile bei Temp. über 450°, sondern nur als ausgezeichnete Werkstoff mit hoher Beständigkeit gegen die H_2 -Korrosion dienen. Ein Stahl mit 5% Cr u. 0,5% Mo besitzt bei Temp. bis 600° u. 250 at Druck die gleich gute Widerstandsfähigkeit gegen H_2 wie der 6%ig. Cr-Stahl. Jedoch zeigt er bei längerem Verweilen bei Temp. von 550° kein Kornwachstum u. wird hierbei auch nicht spröde. Bis zu 500° besitzt dieser Stahl hohe mechan. Festigkeitseigg., insbesondere hohe Dauerfestigkeit. Er wird daher für Hydrierungsanlagen empfohlen. Für Temp. von 600° u. höher wird die Verwendung austenit. Stähle angeben. Der austenit. nichtrostende 18/8%ig. Cr-Ni-Stahl scheidet infolge interkristalliner Korrosion aus. Für diesen Temp.-Bereich wird ein Stahl mit 0,35% C, 1,8% Si, 2—2,5% W, 12,5—13,0% Ni, 15—17% Cr, bis 1,8% Ti empfohlen. In letzter Zeit kam auch hierfür noch ein Stahl mit 0,2% C, 22% Cr, 2% Ni, 4% W u. 1,75% Si zur Verwendung. (Met. Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyshlennosti] **16**. Nr. 1. 82—88. Nr. 2. 62—71. Jan. 1936.)

HOCHSTEIN.

K. H. Logan, *Bodenkorrosionsforschungen 1934. Über den Gewichtsverlust und Lochfraß bei eisernen Rohren*. Vf. gibt einen Überblick über die Ergebnisse von Bodenkorrosionsforschungen, die während des Jahres 1934 vom NATIONAL BUREAU OF STANDARDS mit den verschiedensten Werkstoffen in Böden unterschiedlicher Zus.

durchgeführt worden sind. Die Verss. ergaben zusammengefaßt, daß die Korrosionsgeschwindigkeiten bei Schweißseisen, Bessemer- u. S.-M.-Stahl sich nur in geringem Maße unterscheiden. Durch den Zusatz von Cu allein wird die Korrosion durch die meisten aggressiven Böden nicht verringert u. Rohre aus S.-M.-Stahl mit 0,2% Cu schienen tiefer angegriffen zu sein als Rohre aus Schweißseisen in gleichem Zeitraum. Die Entfernung der Guß- oder Walzhaut hat auf die Korrosion von Stahlrohren nur geringen Einfluß, wenn auch anscheinend der Gewichtsverlust bei Proben ohne Zunderschicht etwas geringer ist. In einigen, besonders trockenen Böden mit relativ hohem Geh. an l. Salzen korrodierten gußeiserne Rohre etwas stärker als solche aus Stahl. Durch Cr kann wohl die Bodenkorrosion von Stahl im allgemeinen etwas verringert werden, aber nicht die gefährlichen örtlichen Anfressungen verhindert werden. Dies gilt besonders in Chloride enthaltenden Böden. Die Zugabe von Ni bewirkt besonders bei Fe-Cr-Legierungen eine Erhöhung der Korrosionswiderstandsfähigkeit gegen aggressive Böden u. ein Stahl mit 18% Cr u. 8% Ni korrodiert weniger als Stähle mit höheren oder geringeren Gehh. an diesen Legierungselementen. Da die Bodenzus. die Korrosion von Rohrleitungen sehr stark beeinflusst, so ist die Best. der mittleren Korrosionsgeschwindigkeit bzw. der Lebensdauer von Rohren nur von geringer prakt. Bedeutung. (J. Res. nat. Bur. Standards 16. 431—66. Mai 1936.) FRANKE.

O. Scarpa, *Die elektrolytische Korrosion von unterirdischen Rohrleitungen aus Gußeisen und Stahl und die in der Praxis angewendete Methode zu ihrer Bekämpfung.* Korrosionserscheinungen an Rohrleitungen u. Straßenbahnschienen werden eingehend besprochen, Ursachen erforscht u. Mittel zur Bekämpfung angegeben. (Metallurgia ital. 28. 257—67. 425—43. 487—501. Juni 1936.) BARNICK.

C. O. Bannister und R. Rigby, *Der Einfluß des Lichtes auf das Elektrodenpotential und die Korrosion einiger Nichteisenermetalle.* (Vgl. C. 1936. II. 693.) Es wird der Einfluß des Lichtes u. der Belüftung auf das Potential verschiedener Metalle in O₂-haltigen Elektrolyten untersucht. Die Belichtung erfolgte mittels einer Quecksilberdampflampe, wobei sich zeigte, daß die belichtete Elektrode sofort kathod. wurde u. daß der Einfluß des Lichtes durch weitere Zugabe von O₂ bedeutend verstärkt wurde. So wurde bei Zink in 3%ig. KCl-Lsg. festgestellt, daß die EK., die durch O₂ auch ohne gleichzeitige Belichtung vergrößert wird, durch die Belichtung weiter vergrößert wurde u. daß nach Abschaltung der Lichtquelle die EK. wieder geringer wurde u. daß sich schließlich sämtliche Verhältnisse umkehrten, wenn die andere Elektrode belichtet bzw. belüftet wurde. Ähnliche Ergebnisse wurden auch bei Blei oder Kupfer in 3%ig. KCl-Lsg. festgestellt. Mit einer zweiten Vers.-Anordnung gelang es, die Elektrolyten zuerst völlig frei von O₂ zu halten u. so eindeutig den Einfluß von O₂ u. Licht nebeneinander zu beobachten. Die Verss. wurden an Zink in 3%ig. KCl-Lsg. u. Aluminium in einer 3%ig. K₂CO₃-Lsg. ausgeführt. Es zeigte sich, daß der Einfluß des Lichtes nur in Ggw. von O₂ eintritt u. daß die größte Wrkg. bei einer Wellenlänge zwischen 3400 u. 4200 Å., d. h. im violetten bzw. ultravioletten Teil des Spektrums. Der Vorgang beruht darauf, daß durch O₂ auf dem Metall ein Oxydfilm gebildet wird, dessen Bldg. durch das Licht katalyt. begünstigt wird. (J. Inst. Metals 58. 227—44. 1936. Liverpool, Univ.) FRANKE.

A. J. Sidery und B. Evans, *Korrosionsbeständigkeit von Duraluminblechen.* Um festzustellen, ob das Glühen im Salzbad einen Einfluß auf die Korrosionsbeständigkeit der Bleche hat, wurden diese einerseits bei etwa 490° in Salzbadern aus NaNO₃, Mischungen aus NaNO₃ u. KNO₃ u. solchen, die die Hersteller von Flugzeugteilen benutzen, u. andererseits im elektr. Ofen geglüht. Abgeschreckt wurde in W. oder verd. Lsgg. der Badsalze. Nach 7-tägigem Lagern wurden die Proben auf ihr Verh. gegen korrodierende Fl. untersucht. Angewendet wurden Tauchverss. u. unterbrochenes Besprühen mit angesäuerter NaCl-Lsg. u. Meerwasser. Die Wrkg. wurde durch Augenschein, mkr. u. durch Festigkeitsunterss. festgestellt. Es zeigte sich, daß in keinem Fall wesentliche Unterschiede zwischen Glühen im Salzbad u. im elektr. Ofen bestehen. (Sheet Metal Ind. 10. 763. 764. 793. Okt. 1936.) GEISZLER.

N. Christmann, *Ergebnisse von Dauerkorrosionsversuchen mit Gasflaschen aus Leichtmetallen.* (Vgl. C. 1936. II. 2983.) Mit Gasflaschen aus den Leichtmetallen Lautal, Bondur u. Duralumin wurden Dauerkorrosionsverss. durchgeführt, indem sie 1 Jahr lang möglichst oft mit Sauerstoff oder Kohlensäure gefüllt wurden; außerdem wurden Gasflaschen aus Lautal u. Bondur, die zum Teil bereits mehrere Jahre im Verkehr waren, einer Prüfung auf Aussehen u. mechan. Eig. unterzogen. Bei den bislang aus Leicht-

metallen der untersuchten Werkstoffe Lantal, Bondur u. Duralumin hergestellten Gasflaschen ist hinreichend Sicherheit gewährleistet, wenn sie innen u. außen mit einem sorgfältigen u. gleichmäßigen Überzug zum Schutze gegen Anfrassungen durch Sauerstoff, Kohlensäure, Seewasser u. dgl. versehen sind, der jährlich bei der amtlich zu wiederholenden W.-Druckprobe erneuert werden muß. (Wärme 59. 719—23. 24/10. 1936. Düsseldorf.) **FRANKE.**

P. Iwitzki und N. Arisstidow, Selbsttätige Vorrichtung zur Untersuchung der Korrosion von Metallen bei wechselweiser Einwirkung einer in Bewegung befindlichen Flüssigkeit und deren Dampf in Anwesenheit von Luft oder anderen Gasen. Beschreibung einer selbsttätig arbeitenden Vorr. mit schemat. Abbildungen zur Best. der Korrosion an Metallen, die wechselweise bewegten Fl. u. deren Dämpfen bei gleichzeitiger Anwesenheit von Luft oder anderen Gasen ausgesetzt sind. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1113—15. 1935. Wissenschaftl. chem. Unters.-Inst. MS Rkka.) **HOCHSTEIN.**

J. van Aken, Korrosionserscheinungen in unseren chemischen Betrieben. Korrosionserscheinungen, die in der Stickstoffindustrie auftreten, werden besprochen. (Ingenieur [’s-Gravenhago] 51. Nr. 47. Mk. 31—34. 20/11. 1936.) **BARNICK.**

W. R. Sinclair, Korrosion in Kühlanlagen. Es werden die Möglichkeiten einer inneren Korrosion bei Kompressionskältemaschinen aufgezeigt u. Vorschläge für die chem. u. mechan. Bekämpfung der Korrosion gemacht. (Chem. Trade J. chem. Engr. 99. 404. 13/11. 1936.) **FRANKE.**

E. Belani, Korrosionsschutz in Kühlanlagen. Vf. gibt einen Überblick über die Korrosionsmöglichkeiten bei Kompressions-, Absorptions- u. W.-Dampfstrahlkältemaschinen u. erörtert die verschiedenen Verff. zur Abschwächung bzw. Verhinderung des Korrosionsangriffes. (Z. Eis- u. Kälte-Ind. 29. Nr. 11. 8—9. Nov. 1936.) **FRANKE.**

P. Bauerlein, Der Einfluß einer planmäßigen Ökonomie auf Werkstoffpflege und Werkstoffhaltung. War die Werkstückoberfläche vor dem üblichen Einfetten feucht, so kann unterhalb des Fettüberzuges Korrosion eintreten. Dieser Übelstand wird durch Anwendung eines besonderen Korrosionsschutzöles, das befähigt ist, W. zu emulgieren, vermieden. Es kann durch Tauchen, Aufstreichen oder Aufsprühen aufgebracht werden. Weitere Anwendungen: Schutz der Wandungen von Warmwasserheizungen durch Zusatz von 1—2% Öl zum W., Schutz der Innenteile stillgesetzter Dampfturbinen. — Ferner werden besprochen: Spezialhärteöle, mineral., mit S behandelte Schneidöle, Schmieröl, die Wiederaufbereitung der Altöle. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 15. 1122—24. 20/11. 1936. Hamburg, Rhenania-Ossag A.-G. Labor.) **KUTZELNIGG.**

Arthur Marks, Korrosionsschutz in Raffinerien. Vf. gibt einen umfassenden Überblick über die in Raffinationsanlagen bestehenden Korrosionsmöglichkeiten, wobei er die Medien u. Faktoren, die eine Korrosion bei höheren Temp. bewirken, in Verb. mit der chem. Zus. der verwendeten Werkstoffe diskutiert u. theoret. Überlegungen u. prakt. Vers.-Ergebnisse gegenüberstellt. Die für eine Korrosion bei Raumtemp. verantwortlichen Faktoren werden weiterhin aufgezeigt u. eine Erklärung der elektrolyt. Korrosionstheorie gegeben. Zum Schluß werden eine Anzahl von Schutzmaßnahmen gegen Korrosion auf Grund langjähriger Erfahrungen u. Verss. angegeben. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 15. 507—23. Nov. 1936. New York.) **FRANKE.**

Ch. Berthelot, Metallurgische Probleme bei der Konstruktion von Hydrierungsrohren und Vercrackungsanlagen. Nach Überblick über die Vorgänge bei der Hydrierung u. Vercrackung u. der dazu erforderlichen Temp. u. Drücken werden die bei der Konstruktion von Hydrierungsrohren zu beachtenden Faktoren aufgezeigt u. auf den Einfluß von H_2 u. H_2SO_4 auf den Werkstoff näher eingegangen. (Rev. Métallurgie 33. 566—73. Sept. 1936.) **FRANKE.**

Ch. Berthelot, Metallurgische Probleme bei der Konstruktion von Hydrierungsrohren und Vercrackungsanlagen. II. In Fortsetzung seines früheren Aufsatzes (I. vgl. vorst. Ref.) diskutiert Vf. die verschiedenen Betriebsverhältnisse, denen die Hydrierungs- u. Vercrackungsanlagen unterworfen sind, u. geht auf die Aufgabe der Wärmeaustauscher u. auf die hierfür verwendeten Werkstoffe u. ihre Eigg. näher ein. (Rev. Métallurgie 33. 619—26. Okt. 1936.) **FRANKE.**

Albert Wood Morris, Springfield, Mass., V. St. A., Metallischer Gegenstand und seine Herstellung. Der Gegenstand wird aus Fe-Schwamm durch Pressen u. Sintern hergestellt u. örtlich dadurch gehärtet, daß dem Fe-Schwamm an den Stellen, die

hart werden sollen, ein Metall mit erhöhter Affinität zum N₂ beigegeben wird (z. B. Al-, Zr- oder Cr-Pulver) u. man dann das Stück in einer NH₃-Atmosphäre nitriert, ohne daß ein Schmelzen eintritt. (A. P. 2 051 454 vom 8/9. 1934, ausg. 18/8. 1936.) HABEL.

Rudolf Woblik und **Wilhelm Jaeger**, Teplitz-Schönau, Tschechoslowakoi, *Schmelzen von Eisen*. Als Ausgangsstoff wird ausschließlich alter Guß (96—98%) mit Beigaben von Si (1—3%) u. Mn (1—2%) verwendet, die in einem Kupolofen zusammengeschnitten werden. Für die ganze Dauer des Schm. wird mit dem Wind feingemahlener Kalk eingeblasen. Das Verf. ergibt einen hochwertigen Maschinenguß. (Jug. P. 12 694 vom 12/10. 1935, ausg. 1/12. 1936. Tschech. Prior. 17/10. 1934.) FUHST.

Martin John Conway, Coatesville, Pa., V. St. A., *Stahlherstellung im Siemens-Martinofen*. Brennstoff u. Luft werden ununterbrochen von demselben Ofenende in den Ofen geleitet; nach Verbrennen des Brennstoffes werden die Verbrennungsprodd. unter positiver Druckdifferenz über den Herd zum anderen Ofenende geführt u. verlassen dort den Ofen. — Die Beheizung nur in einer Richtung vermeidet Temp.-Schwankungen u. ergibt einen besseren Stahl. (E. P. 452 524 vom 12/4. 1935, ausg. 24/9. 1936.) HABEL.

Soc. d'Électrochimie, d'Électrometallurgie et des Aciéries Électriques d'Ugine, Paris, *Gleichzeitige Entphosphorung und Entschwefelung von Stahl* mittels alkal. u. oxydierender Stoffe. Ein Gemisch dieser Stoffe, z. B. ein Gemisch mit Na₂CO₃ als Grundlage, im pulverförmigen, feinkörnigen oder agglomerierten Zustand, wird mit dem Stahl in innige Berührung gebracht; es sollen sich Gase oder Dämpfe bilden, die eine heftige Durchwirbelung u. ein Kochen der Schmelze bewirken; das Gemisch soll eine oder mehrere freie oder gebundene alkal. Basen (wie Na, Li, K) enthalten; ferner soll das Gemisch eine verhältnismäßig große Menge eines gegenüber P stark oxydierend wirkenden Stoffes (wie BaO₂, KMnO₄ oder MnO₂) enthalten; dieser Stoff muß desto wirksamer sein, je weniger gelösten O₂ die Schmelze enthält. Ein Einzelstoff, welcher diese Bedingungen erfüllt, ist NaClO₃; er bildet jedoch Cl-Dämpfe. — Es wird eine schnelle u. regelbare Reinigung erzielt. (F. P. 803 491 vom 16/3. 1936, ausg. 1/10. 1936. It. Prior. 11/4. 1935.) HABEL.

Société d'Électrochimie, d'Électrometallurgie et des Aciéries Électriques d'Ugine, Paris, *Herstellung von Metallen, besonders Stählen, mit vorbestimmten Eigenschaften*. Von dem Stahlbad wird die ursprünglich gebildete Schlacke abgetrennt u. dann das Bad geschützt mit einer FeO-armen, z. B. Kalk, Al-Oxyde, Magnesia, SiO₂ oder TiO₂ enthaltenden synthet. Schlacke; vor oder nach dem Aufbringen dieser Schlacke werden dem Stahlbad ein oder mehrere Desoxydationsmittel, z. B. Si u./oder Mn, in mehr als 0,05% betragender Menge zugesetzt. Dann wird dem Bad ein die Korngröße beeinflussender Stoff, z. B. Al, zugefügt, u. zwar in desto größeren Mengen, je kleiner das Korn sein soll. — Da mit der „Mac Quaid-Korngröße“ die Eigg. (besonders mechan. Eigg., Härtebarkeit, Zementierfähigkeit) in Zusammenhang stehen, können Stähle mit stets gleichmäßigen u. vorbestimmten Eigg. hergestellt werden. (F. P. 802 637 vom 27/5. 1935, ausg. 9/9. 1936.) HABEL.

Norton Co., Worcester, übert. von: **Edward Van der Pyl**, Holden, Mass., V. St. A., *Oberflächenhärtung von Stahl*. Die Gegenstände werden mit B-Carbid, vorzugsweise B₄C, umgeben, in einem geschlossenen Gefäß auf hohe Temp. (mindestens auf 1250°, vorzugsweise auf 1400°) erhitzt u. dann abgeschreckt. Zur Verhinderung einer Oxydation des B-Carbids kann der ganze Einsatz mit einem C-haltigen Stoff (Graphit, Ruß, Koks) abgedeckt sein. Die Herst. des B-Carbids kann nach A. P. 1 897 214; C. 1933. I. 2991 erfolgen. — Gleichzeitige u. schnelle Anreicherung an C u. B; zähe, harte u. korrosions-sichere Oberflächenschicht. (A. P. 2 048 526 vom 12/9. 1935, ausg. 21/7. 1936.) HABEL.

Wilhelm Kroll, Luxemburg, *Herstellung von solchen Gegenständen, deren Oberfläche durch Nitrieren und deren Kern durch Ausscheidung gehärtet werden sollen*, gek. durch die Verwendung von solchen Ni-Al-Stählen, die mehr als 2% u. weniger als 6% Al u. soviel Ni enthalten, daß der Ni-Geh. ausreicht, um das Abspringen der Nitridschicht zu verhindern (vorzugsweise 10—15%). Der Ni-Geh. kann teilweise durch Mn ersetzt sein. (D. R. P. 637 125 Kl. 18 c vom 14/5. 1932, ausg. 21/10. 1936.) HABEL.

Polidhütte, Prag (Erfinder: **Erich Becker**, Kladno), *Gevechrläufe aus titanhaltigen Stählen*, dad. gek., daß sie aus einer nickelfreien Stahllegierung bestehen, die 0,2 bis 0,5% Co, 0,5—1,5% Ti, 0,5—1,5% Cr, 0,3—0,7% Mo u. 0,05—0,25% V enthält. (Oe. P. 146 177 vom 22/9. 1934, ausg. 10/6. 1936. Tschechosl. Prior. 26/10. 1933.) HABEL.

Union Carbide & Carbon Corp., übert. von: **Augustus B. Kinzel**, Douglaston, und **Walter Crafts**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Maschinenteile für tiefe Temp.*

bestehend aus Stahl mit bis zu 0,25% C u. 0,05—2 (vorzugsweise 0,25—0,5)% Zr. Mäßige Gehh. an Elementen, welche die Zähigkeit nicht vermindern, können vorhanden sein, z. B. bis 2% Mn, 1% Si, 1,5% Cu, 5% Ni u. 3% andere Metalle. Das Zr kann ganz oder teilweise durch V ersetzt sein. — Der Werkstoff wird auch bei Temp. von —20 bis —80° nicht spröde u. ist besonders geeignet für Zahnräder, Achsen u. Druckkessel. Vgl. A. P. 2 018 267; C. 1936. I. 1699. (A. P. 2 046 168 vom 4/10. 1933, ausg. 30/6. 1936.)

HABEL.

Antonin Lissner, Brünn, *Hartlegierung* zur Herst. z. B. von Kugeln u. Walzen für Zementmühlen in solcher Zus., daß eine Ausscheidung von Graphitkohle unmöglich ist, dad. gek., daß man einen Teil des Si durch äquivalente Mengen Ni, Ti, Al ersetzt u. die härtend wirkenden Elemente Mn, Cr, W, Mo, V, Co, P, S in solchen Mengen zugibt, daß der Einfluß der graphitbildenden Elemente Si, Ni, Ti, Al aufgehoben wird. Eine Legierung für Mühlenwalzen kann z. B. wie folgt zusammengesetzt sein: 3,12% C, 0,80% Si, 0,83% Ni, 0,21% Al, 0,45% Mn, 0,52% Cr, 0,02% V, 0,086% P, 0,09% S, wobei das Verhältnis (Mn + Cr + W + V + P + S) zu (Si + Ni + Ti + Al) 1 : 1,57 beträgt. (Tschechosl. P. 51 694 vom 3/6. 1930, ausg. 25/6. 1935.)

KAUTZ.

National Smelting Co. Ltd., London, *Elektrolytische Herstellung von Blei*. Die Konz. des PbS enthaltenden Minerals in einem geschm. PbCl₂-Bad wird während der Elektrolyse auf 1—10% bei einer Stromdichte von 53—106 Amp. pro qdm gehalten. (Belg. P. 411 841 vom 18/11. 1935, Auszug veröff. 3/3. 1936. E. Prior. 5/11. 1934.)

NITZE.

Aluminium Limited, Toronto, Canada, *Aluminium-Magnesiumlegierung*, enthaltend ca. 5—15% Mg, 0,01—2% Ca, 0,01—1,25% Pb oder Sn oder beides u. als Rest hauptsächlich Al. Günstig sind Gehh. von 10% Mg, 0,05 (bzw. 0,1)% Ca u. 0,3% Sn oder Pb (bzw. 0,6% Pb oder 0,4% Sn). Die Legierung wird bei 250—450° warm behandelt u. dann rasch abgeschreckt. Gute Festigkeitseigg. Möglichkeit eines Verbiegens der Legierung in Formen, ohne daß dabei eine schädliche Oxydation ihrer Oberfläche auftritt. (Jug. P. 12 417 vom 13/5. 1935, ausg. 1/7. 1936. A. Prior. 15/8. 1934.)

FUHST.

W. C. Heraeus G. m. b. H., Hanau a. M. (Erfinder: **Paul Haas**), *Verfahren zur Erzielung einer dunklen Tönung auf weißen, insbesondere silbernen oder versilberten Metallgegenständen*, dad. gek., 1. daß man diese in eine wss. Lsg. eines Pd-Salzes taucht. 2. daß man als Pd-Salz PdCl₂ oder eines seiner wasserlöslichen Doppelsalze verwendet. 3. daß man die Pd-Lsg. auf 60—70° erhitzt. — Durch dieses Verf. gelingt es, silbernen oder versilberten Gegenständen das Aussehen von Altsilber zu geben. Beispiel: Man taucht die Gegenstände 5—30 Sek. in eine Lsg. von 10 g NaCl·PdCl₂/1 l H₂O. (D. R. P. 634 458 Kl. 48 d vom 29/10. 1935, ausg. 27/8. 1936.)

HÖGEL.

Hugh Moodie Henderson, Scunthorpe, England, *Elektrisches Lichtbogenschweißen*. Die nackte Schweißelektrode wird durch ein, in der Schweißhitze langsamer als die Elektrode sich verzehrendes Rohr aus C, C-haltigen Stoffen u./oder Flußmitteln hindurchgeführt, welches die Elektrode u. die Schweißstelle schützt. Durch die Bohrung des Schutzrohres können der Schweißstelle noch Gase oder pulverige Flußmittel zugeführt werden. (E. P. 452 670 vom 1/4. 1935, ausg. 24/9. 1936.)

H. WESTPHAL.

General Electric Co., New York, übert. von: **Joseph H. Humberstone** und **Virdis Miller**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Umhüllte Schweißelektrode*. Die Umhüllung besteht aus einer ca. 15—25%ig ihres Gewichtes ausmachenden Hülle aus Cellulose, die mit Schweißzusätzen mit nachstehenden Gehh. getränkt ist: 42 (%_v) SiO₂, 1 Al₂O₃ oder Fe₂O₃, 20 TiO₂, 15 FeMn, 11 Na₂O, 7 MgO, 3 CO₂. Diese Zus. wird durch eine M. erzielt, die etwa in folgender Weise zusammengesetzt ist: 20 TiO₂, 23 Na-Wasserglas, 12 Talk, 8 Asbest, 8 SiO₂, 15 Ferromangan, 14 fl. Na-Silicat. (A. P. 2 053 956 vom 21/3. 1935, ausg. 8/9. 1936.)

H. WESTPHAL.

Babcock & Wilcox Ltd., London, England, übert. von: **Magnus Christensen**, Barberton, Oh., V. St. A., *Schweißstab*, bestehend aus einem Stahldraht mit einem Überzug aus 50 Teilen SiC, 15 CaCO₃, 10 CaF₂ u. einem Bindemittel. (Can. P. 357 161 vom 5/7. 1935, ausg. 14/4. 1936. A. Prior. 18/7. 1934.)

MARKHOFF.

Kalif Corp., übert. von: **Robert D. Pike** und **Joseph Krill**, Cal., V. St. A., *Herstellung von Verbundgußstücken*, wobei eine dünne Schicht eines fl. Metalles an ein festes Metall angegossen wird. Die Angußfläche wird mit geschmolzenem Flußmittel bedeckt u. letzteres durch das Angußmetall verdrängt. — Das Verf. dient in Sonderheit zur Herst. von Verbundgußlagerschalen aus einer stählernen Stützscha-

u. einer Gleitfläche von plast. Bronze. (Can. P. 354 433 vom 16/7. 1934, ausg. 26/11. 1935.) FENNEL.

Yusiti Nisizawa, Tokyo, Japan, *Ätzen von Aluminium*. Die Al-Oberfläche wird zunächst mit Hg-Salzlsgg. amalgamiert u. dann mit oxydierenden organ. Verb. behandelt, wodurch infolge der katalyt. Wrkg. des Hg das Al oxydiert wird. Als oxydierende organ. Verb. kommen beispielsweise in Betracht: Acetyl-, Benzoylperoxyde, Äthylnitrite oder -nitrate, Amine. Vorteilhaft sind auch derartige Lsgg. in Verb. mit Alkohol. (A. P. 2 033 444 vom 13/12. 1933, ausg. 10/3. 1936. Japan. Prior. 2/12. 1932.) HÖGEL.

Wilhelm Klapproth, Deutschland, *Schutzüberzüge auf Leichtmetallen*. Bei der Herst. von Schutzüberzügen auf Leichtmetallen durch Einbrennen von Fetten, Ölen, Harzen oder Wachsen wird das Einbrennen so schnell durchgeführt, daß ein Zusammenziehen des Fettbrünerungsmittels u. damit die Bldg. eines ungleichmäßigen Films vermieden wird. Zu diesem Zweck wird die Oberfläche zunächst eingefettet u. sodann in einen hochoerhitzten Raum gebracht. Zur Unterbrechung des Einbrennens wird rasch abgekühlt. Auch können die Gegenstände zuerst auf eine wesentlich über 200° liegende Temp. erhitzt werden, worauf das Fett oder Öl in dünnfl. Zustände (durch Spritzen) aufgebracht wird. Die Schutzüberzüge widerstehen dem Angriff von sauren u. alk. Lsgg. (F. P. 802 524 vom 3/3. 1936, ausg. 7/9. 1936. D. Prior. 6/3. 1935.) HÖGEL.

Dr. Finckh G. m. b. H., Deutschland, *Galvanische Überzüge auf Aluminium, anderen Leichtmetallen oder deren Legierungen*. Die Teile werden mit einer salzsauren FeCl₂-Lsg. vorbehandelt, z. B. durch Eintauchen (1 Minute) in eine 92—95° warme Lsg., die in 1 l W. 50 g FeCl₂ · 4 H₂O u. 50 ccm HCl (konz.) enthält, u. dann nach gründlicher Spülung mit einer Stromdichte von 1,3 Amp/qdm vernickelt. (F. P. 804 388 vom 2/4. 1936, ausg. 22/10. 1936. D. Prior. 9/4. 1935.) MARKHOFF.

Angelo Borella, Mailand, und **Edmondo Olmastroni**, Rom, Italien, *Anodische Oxydation von Aluminium und seinen Legierungen*. Man verwendet einen Elektrolyten von 77—120 Gew.-% H₂SO₄. Dem Elektrolyten können auf 10—15 Teile 1 Phenol oder Glycerin zugesetzt werden. Man erhält sehr widerstandsfähige, färbare Überzüge, die durch Behandlung in sd. W. gedichtet werden können. (It. P. 324 022 vom 10/10. 1934.) MARKHOFF.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Deutschland, *Beschriften, Bedrucken und Bemustern von Al* oder dessen Verb., darin bestehend, daß das mit (COOH)₂, H₂SO₄, H₂CrO₄ oder Phosphaten oxydierte Metall bedruckt, der nicht bedruckte Teil des Al mit wss. Lsgg. von Farbstoffen gefärbt wird, die in dem organ. Lösungsm. der Druckfarbe unl. sind u. der Druck wieder mittels organ. Lösungsmm. entfernt wird. (F. P. 795 724 vom 23/9. 1935, ausg. 20/3. 1936. D. Prior. 23/11. 1934.) SALZMANN.

Hisaji Kubo, Tokio, Japan, *Schallplatte*, bestehend aus anod. oxydiertem Al, dessen Oberfläche mit einem geeigneten Farbstoff, z. B. „sulphon acid black“ imprägniert ist. Die Platte soll weichen, klaren u. deutlichen Ton gewährleisten. (E. P. 446 370 vom 24/5. 1935, ausg. 28/5. 1936.) ALTPETER.

Georg Reuter Galvanotechnische Fabrik, Markranstädt, *Elektrolytische Abscheidung von Nickel*, änd. gek., daß lösl. Anoden aus Al, Mg oder Leichtmetalllegierungen angewendet werden. Um eine zu starke Anreicherung des Bades an Al- oder Mg-Salzen zu verhindern, ist durch geeignete Zusätze für eine Ausscheidung der gelösten Salze zu sorgen. — Der Säuregrad des Bades bleibt konstant, ohne daß Ni-Anoden verwendet werden. (D. R. P. 638 551 Kl. 48 a vom 5/6. 1935, ausg. 17/11. 1936.) MARKHOFF.

Ernst Berl, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Schutzüberzug auf Eisen und Eisenlegierungen*. Zum Schutze des Fe gegen den Angriff von Halogene enthaltenden Lsgg. überzieht man das Fe elektrolyt. oder durch das Metallspritzverf. mit Sb oder Sb-reichen Sb-Fe-Legierungen. (E. P. 455 377 vom 15/3. 1935, ausg. 19/11. 1936.) MARKHOFF.

Lewis E. Mc Dermut, Chicago, Ill., V. St. A., *Aufschließen von Zinkschlacken*. Der auf Bädern von geschmolzenem Zn, z. B. bei Galvanisierungsprozessen, entstehende Schaum, der im wesentlichen aus Zn, ZnO, NH₄Cl, ZnCl₂ besteht, wird mit Erdalkalicarbonaten, z. B. CaCO₃ vermischt u. erhitzt. Nachdem NH₃ entwichen ist u. die Chloride der Erdalkalimetalle sich gebildet haben, wird das Prod. ausgelaut. Der Rückstand besteht aus Zn u. ZnO u. wird weiterverarbeitet, während die gel. Erdalkalichloride wieder zu Carbonaten umgesetzt werden. (A. P. 2 036 291 vom 20/8. 1934, ausg. 7/4. 1936.) HORN.

- [russ.] A. A. Besdeneshnych, Gas- und nichtmetallische Einschlüsse in Stahlgußstücken. Umarbeitung von Chrom-Nickel-Gußeisen. Leningrad-Moskau: Onti 1936. (III, 77 S.) Rbl. 1.40.
- John V. N. Dorr, Cyanidation and concentration of gold and silver ores. New York: Mc Graw-Hill. 1936. (494 S.) 8°. 5.—
- [russ.] Anatoli Nikolajewitsch Gladilin, Werkzeuge aus Hartlegierungen und das Schneiden von Metallen mit denselben. Moskau-Leningrad: Onti. 1936. (212 S.) Rbl. 3.00.
- Colin J. Smithells, Tungsten: a treatise on its metallurgy, properties, and application; new rev. 2. ed. New York: Van Nostrand. 1936. (272 S.) 8°. 8.00.
- [russ.] Ja. A. Smoljanitzki, Die Grundlagen der Lehre über die Schlacken. (Zur Theorie der metallurgischen Prozesse.) Charkow-Kiew: Goss. nautsch.-techn. isd. 1936. (210 S.) Rbl. 4.50.
- [russ.] A. G. Ssimkin, S. W. Iwanow und A. E. Saidman, Metallische Abgänge. (Sekundäre Metalle.) Leningrad-Moskau: Standardgis. 1936. (VI, 346 S.) Rbl. 7.00.

IX. Organische Industrie.

Paul Ssakmin, *Ein einfaches und billiges Verfahren zur Reinigung des 15 bis 40%igen Äthylens von höheren Olefinen.* (Vgl. C. 1936. I. 4522.) Da es bei der Gewinnung von A. aus den 15—40% Äthylen enthaltenden Gasgemischen zunächst nötig ist, das Ausgangsgas von den höheren Olefinen zu reinigen u. die hierfür vorgeschlagenen Verff. sehr kostspielig sind, hat Vf. ein sehr einfaches u. billiges Verf. zur Reinigung dieser Gasgemische von höheren Olefinen entwickelt. Dieses Verf. beruht auf der Kondensation des 15—40%ig. Äthylens in einer einfachen Anlage bei —115° unter einem Druck von etwa 1,1 at. Der Energieverbrauch für die Reinigung von 1 t Äthylen beträgt nur etwa 400 kWh. (Z. kompr. flüss. Gase 32. 81—84. 93—96. 1936. Charkow, USSR, Physikal.-Techn. Inst. u. Kohlenchem. Inst.)

FRANKE.

Emilio Durio, *Über die Nebenprodukte der trocknen Destillation des Calciumpyrolignits.* Vf. untersucht die Zus. des bei der industriellen Darst. des Acetons durch trockene Dest. von Ca-Pyrolignit erhaltenen Acetonleichtöls. Das Öl dest. bei gewöhnlichem Druck zwischen 20 u. 100°. D_{20}^{15} 0,7469, D_{20}^{20} 0,7405, n_D^{15} = 1,3915. Es brennt mit rußender Flamme. Das Öl wird der fraktionierten Dest. unterworfen. Es liefert dabei folgende Fraktionen: 20—30° 5%; 30—36° 18%; 36—40° 8%; 40—45° 21%; 45—50° 17%; 50—60° 27%; 60—70° 3%; 70—80° 1,5%; 80—105° 0,5%. Die Fraktion, die zwischen 50—60° übergeht, die 27% des Leichtöls ausmacht, besteht zu 20% aus Aceton. Die Fraktion, die zwischen 80—81° übergeht, besteht aus Methyläthylketon, identifiziert durch das Semicarbazon, Nadeln, F. 148°. Die anderen Portionen enthalten ungesätt. KW-stoffe. Sie werden durch ihre Bromanlagerungsprodd., einige auch durch ihre Oxydationsprodd. identifiziert. In einer Tabelle sind die KW-stoffe mit ihren Bromderiv. bzw. den Oxydationsprodd. zusammengestellt. Nachgewiesen wurden auf diese Weise: Isopropyläthylen, Dimethyläthylen, Isopropyläthylen, asymm. Methyläthyläthylen, symm. Methyläthyläthylen, Propyläthylen, α -Methyldivinyl, Propyläthylen, Dimethyläthyläthylen u. Butyläthylen. (Gazz. chim. ital. 66. 487—91. Turin, Univ. Aug. 1936.)

FIEDLER.

S. Inosemzew, *Über die Koaleszenz von Emulsionen: nitrobenzolalkalische Lösung (neue Methode zum Auswaschen von saurem Nitrobenzol).* Die Neutralisation des techn. Nitrobenzols mit Kalkpulver (doppelter Überschuß) gelingt nicht vollständig. 10 Äquivalent CaO neutralisieren zwar restlos, aber es bleiben die Nebenprodd. in $C_6H_5NO_2$ zurück, u. es entstehen Arbeitsschwierigkeiten in apparativer Hinsicht. Beim Waschen des $C_6H_5NO_2$ mit Kalklg. gelingt dagegen stets volle Neutralisation, wobei auch die Nebenprodd. ausgewaschen werden. Die Schichtentrennung ist aber äußerst langsam wegen Bldg. von Emulsionen des PICKERING-Typs (J. chem. Soc. [London] 91 [1907]. 2001). Auch die Bldg. von $CaSO_4$ verursacht Schwierigkeiten. Am besten gelingt die Neutralisation mit einer Lsg. der berechneten Menge NaOH + 5% Na_2SO_4 oder NaCl. Zur Aciditätsbest. wird das $C_6H_5NO_2$ 2-mal mit W. ausgeschüttelt (1:5) u. nach 45 Min. die wss. Schicht abgezogen u. titriert. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 2. 151—54. Aug. 1936.)

SCHÖNFELD.

Compagnie de Produits Chimiques et Électrométallurgiques. Alais, Froges et Camargue, Frankreich, 1,1,2-Trichloräthan erhält man aus 1,2-Dichloräthan (I), wenn man auf dieses Cl_2 unter einer an chem. wirksamen Strahlen reichen Lichtquelle, wie Quecksilberdampflampe, Bogenlampe, Halbwattlampe o. dgl., einwirken läßt. Die vorteilhafte Rk.-Temp. liegt bei etwa 50°. I kann man im Überschuß anwenden. (F. P. 804 491 vom 23/3. 1936, ausg. 24/10. 1936. D. Prior. 6/5. 1935.)

KÖNIG.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Herstellung von Tetra-isobutylen*. Diisobutylen wird mittels mehrbas. Mineralsäuren, z. B. H₂SO₄, H₃PO₄, oder mittels Metallhalogeniden, z. B. AlCl₃, ZnCl₂, BF₃, bei ca. 20° in das tetramere Isobutylen übergeführt. (F. P. 804 591 vom 4/4. 1936, ausg. 27/10. 1936.) PROBST.

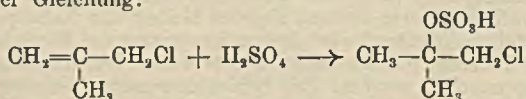
E. R. Squibb & Sons, New York, übert. von: **William A. Lott**, Newark, N. J., V. St. A., *Reinigen von Diäthyläther*. Man behandelt Ä. in der fl. oder dampfförmigen Phase mit Quecksilberoxyd, insbes. mit einer wss. Suspension eines frisch bereiteten HgO. (A. P. 2 056 972 vom 30/9. 1932, ausg. 13/10. 1936.) KÖNIG.

Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, *Aluminiumäthylat* erhält man durch Erhitzen von A. mit Al oder Al-Legierungen auf Temp. > 100° (120°) u. unter Drucken, die oberhalb des Dampfdruckes des A. bei der angewandten Temp. liegen. *Katalysatoren* (J, HgCl₂) können ebenfalls angewandt werden. (E. P. 454 480 vom 26/3. 1936, ausg. 29/10. 1936. D. Prior. 9/5. 1935.) KÖNIG.

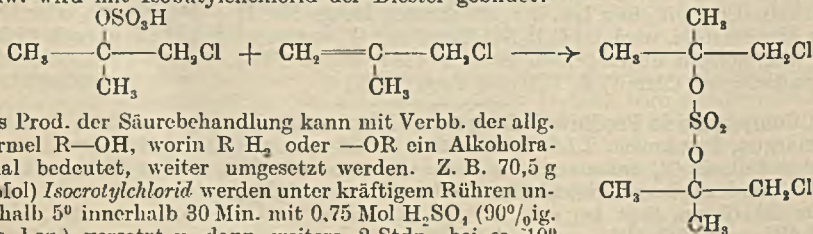
Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Herbert P. A. Groll** und **James Burgin**, Oakland, Cal., V. St. A., *Gesättigte Alkohole* erhält man durch Hydrieren ungesätt. Alkohole mit ein oder mehreren olefin. Bindungen, die entsprechend der Zahl der olefin. Bindungen, ungesätt. tertiäre C-Atome enthalten, die an eine Carbinolgruppe gebunden sind, bei Temp. < 200° u. verschiedenen Drucken. Als *Katalysatoren* kommen in Betracht: Cu, Cr, Th, Ni, Fe, Co auch auf Träger. *Pyrophores Fe, Co u. Ni* sind besonders geeignet. Das Hydrieren kann auch in Ggw. von Lösungsmm. erfolgen. — *Isobutenol* gibt mit H₂ in Ggw. von *pyrophorem Ni Isobutylalkohol*, Kp.₇₆₀ 107°. — Prim. u. sek. *Isooctenole* geben prim. u. sek. *Octylalkohole*. — *Methylisopropenylcarbinol* gibt *Methylisopropylcarbinol*, Kp.₇₆₀ 113—114°. — *Tiglylalkohol* ergibt sekundäres *Butylcarbinol*, Kp.₇₆₀ 128.5—129°. (A. P. 2 055 437 vom 25/3. 1935, ausg. 22/9. 1936.) KÖNIG.

Aktiengesellschaft für Zellstoff- und Papierfabrikation (Erfinder: **Max Steinschneider** und **Wilhelm Ziroff**), Aschaffenburg, *Herstellung von höheren Alkoholen* aus A. bei hoher Temp. u. hohem Druck in Ggw. von Oxyden alkal. Erden u. dehydrierend wirkender Metalle, dad. gek., daß die Menge des als Aktivator wirkenden Metalls (Cu) weniger als 5% beträgt. Das verwendete Oxyd wird durch Erhitzen auf Temp. von mindestens 350° wieder reaktionsfähig gemacht. — A. wird in Ggw. von CaO u. Cu auf 300° erhitzt. Man erhält Butyl-, Hexyl- u. Octylalkohol. (D. R. P. 637 909 Kl. 12 o vom 10/9. 1931, ausg. 5/11. 1936.) KÖNIG.

Shell Development Co. (Delaware), San Francisco, übert. von: **Herbert P. A. Groll** und **James Burgin**, Oakland, Cal., *Herstellung von ungesättigten Halogenalkoholen*. Man behandelt ungesätt. Halogenide, z. B. *Isobutenylchlorid*, *Isocrotylchlorid*, mit mindestens 4 C-Atomen u. einer olefin. Bindung, die weder konjugierte Doppelbindungen, noch Allenstruktur besitzen u. in denen das Halogen an ein gesätt. C-Atom gebunden ist, gegebenenfalls in Ggw. geeigneter, inerter Lösungsmittel, wie Ester, A., KW-stoffe, Halogen-KW-stoffe, mit einer starken, O₂-haltigen Mineralsäure, z. B. HClO₂, HClO₃, HBrO₃, HClO₄, HPO₃, HNO₃, H₂SO₄, H₂S₂O₇, H₄P₂O₆, H₃PO₃, H₃PO₄, H₄P₂O₇, oder Benzolsulfonsäure, bei Temp. zwischen 0 u. 25°. Im allg. verwendet man Halogenide, die mindestens 1 tert. C-Atom besitzen. Bei dieser Säurebehandlung entstehen nach der Gleichung:



Säureester, die ohne Stabilisatoren sich leicht zers. u. polymerisieren. Bei längerer Einw. wird mit Isobutylchlorid der Diester gebildet:



Das Prod. der Säurebehandlung kann mit Verbb. der allg. Formel R—OH, worin R H₂ oder —OR ein Alkoholradikal bedeutet, weiter umgesetzt werden. Z. B. 70,5 g (1 Mol) *Isocrotylchlorid* werden unter kräftigem Rühren unterhalb 5° innerhalb 30 Min. mit 0,75 Mol H₂SO₄ (90% ig. wss. Lsg.) versetzt u. dann weitere 2 Stdn. bei ca. 10°

gerührt. Hierauf wird das Rk.-Gemisch auf Eis gegossen u. dabei bis auf 12% H_2SO_4 -Geh. verdünnt. Man fraktioniert das verd. Gemisch u. erhält mit W. ein azetrop. Gemisch, das einen Kp.₇₆₀ 93° besitzt. Aus dem azetrop. Gemisch trennt man im Scheidetrichter eine nicht wss. Schicht ab, aus der man durch Fraktionierung *terl. Monochlorbutylalkohol* gewinnt (Ausbeute = 93%, berechnet auf Isocrotylchlorid). Aus einem Gemisch von 97% *Isobutenylchlorid* u. 3% *Isocrotylchlorid* wird α -*Isobutenylchlorhydrin* mit 94,5%_{ig.} Ausbeute (berechnet auf die ungesätt. Halogenide) erhalten. Aus *Diisobutenyldichlorid* wird *Diisobutenyldichlorhydrin*, aus *1-Phenyl-1-bromphenyläthylen* *1-Phenyl-1-bromphenyläthanol-1* erhalten. Die halogenierten Alkohole u. Ester finden Verwendung als Lsg.- u. Extraktionsmittel oder, infolge ihrer Eig. mit W. azetrop. Gemische zu bilden, als Dehydrierungsmittel. (A. P. 2 042 222 vom 23/6. 1934, ausg. 26/5. 1936.)

PROBST.

Angelo Contardi und Baldo Cioca, Italien, *Acetalherstellung* aus den entsprechenden *Alkoholen* u. C_2H_2 (I) in Ggw. von 0,5—2,5% Säuren, wie H_2SO_4 , H_3PO_4 , H_3AsO_4 oder sauren *Estern* [(CH_3) HSO_4] u. von *Katalysatoren* (HgO u. $HgSO_4$), sowie bei Temp., die unterhalb der Kochtemp. der Rk.-Fl. liegen (40—60°). Man kann auch Druck anwenden. Die Höhe desselben richtet sich nach der Beständigkeit des I. Man trennt vom erschöpften Katalysator u. neutralisiert die Rk.-Fl. u. trennt die Acetale z. B. durch fraktionierte Destillation. Man kann das Rohprod. zwecks Gewinnung reiner Acetale auch mit $CaCl_2$ behandeln. Verwendung der Acetale: als *Carburiermittel*, als *Lösungsm.* für *Nitrocellulose*, *Lacke* u. *Celluloid*, auch in Mischung mit *Alkoholen*, *Bzl.*, *Aceton* u. dgl. — In CH_4O , das 4—12% H_2SO_4 , ferner HgO u. $HgSO_4$ enthält, leitet man I, bis die gewünschte Acetalkonz. erreicht ist. Es bildet sich *Dimethylacetal* in fast theoret. Menge. (F. P. 805 271 vom 24/4. 1936, ausg. 16/11. 1936. It. Priorr. 26/7. u. 16/11. 1935.)

KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., übert. von: **Paul Roth, Heinrich Elvert und Franz Steinberger**, Frankfurt a. M., *Acetaldehyd*. Man leitet C_2H_2 in eine verd. Säure als Katalysatorfl. (I), die neben *metall. Hg* noch ein *Oxydationsmittel* enthält, bei Temp. zwischen 92° u. dem Kp. von I. (Can. P. 358 265 vom 1/5. 1934, ausg. 2/1. 1936.)

KÖNIG.

Armour & Co., V. St. A., *Herstellung höhermolekularer aliphatischer Aldehyde* durch Behandeln von höhermol. *Fettsäuren* oder deren *Ester* (auch *Glyceride*) mit *HCHO* (I) in der Dampfphase in Ggw. eines oxydierend wirkenden Katalysators, wie *Oxyde* der Metalle der 5. u. 6. Gruppe des period. Systems. Die Ggw. von CO_2 u. *Wasserdampf* beschleunigt die Rk. — *Oleinsäure* mit $HCOH$ in Ggw. von CO_2 u. *Wasserdampf* über einen $MnO \cdot V_2O_5$ -Katalysator bei 400° geleitet, gibt *Oleylaldehyd*. — *Athylstearat* ergibt neben geringen Mengen an niederen Aldehyden, *Ketonen* u. *Stearinsäure*, *Stearylaldehyd*. Man kann auch *Stoffe*, die während der Rk. I ergeben, wie *Parafomaldehyd*, anwenden. (F. P. 803 909 vom 31/3. 1936, ausg. 12/10. 1936. A. Prior. 11/4. 1935.)

KÖNIG.

Triplex Safety Glass Co. Ltd., London, und **John Wilson**, Birmingham, *Herstellung von Cyanhydrinen*. Entgegen dem Verf. des Hauptpatents wird das aliphat. Keton, z. B. *Aceton* (I) zu der sd. erhaltenen fl. HCN zugefügt, die die Base gel. enthält. Z. B. werden 493 Teile I in eine sd. Lsg. von 20 Pyridin in 230 fl. HCN eingetragen. (E. P. 452 285 vom 19/1. 1935, ausg. 17/9. 1936. Zus. zu E. P. 416 007; C. 1935. II. 1445.)

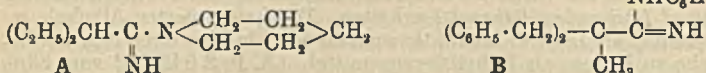
DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Cyanhydrinen* (I). Die Bldg. von I aus aliphat. *Carbonylverb.*, wie *Aceton* (II) oder *Butyraldehyd* u. HCN in fl. Phase wird in Ggw. von *Erdalkalicyaniden* als *Beschleunigern* vorgenommen. — 270 Teile HCN , die 5 W. enthalten, werden während $\frac{1}{2}$ Stde. unter Rühren in 580 II gegeben, die 6 $Ca(CN)_2$, 90%_{ig.}, fein verteilt oder pulverisiert in Suspension enthalten. Durch Kühlen wird die Temp. auf etwa 40° gehalten; nach Beendigung der Wärmeentw. läßt man unter Rühren 12 Stdn. stehen. Das *Acetoncyanhydrin* wird mit etwa 98% Ausbeute sehr rein erhalten. (F. P. 804 124 vom 20/3. 1936, ausg. 16/10. 1936. D. Priorr. 28/3. 1935.)

DONAT.

Röhm & Haas Co., Philadelphia, Pa., V. St. A., übert. von: **Karl Ziegler**, Heidelberg, *Amidine*. Aliphat. *Nitrile* mit mindestens 4 C-Atomen werden mit *Alkali-amiden* zu *Säureamidinen* umgesetzt, die ihrerseits wieder zu weiteren Rkk. verwendet werden können. — Z. B. werden zu 69 *Isobuttersäurenitril* allmählich 39 fein gepulvertes $NaNH_2$ zugesetzt. Hierbei wird die sich verdickende M. gekühlt u. geknetet. Das hierbei entstehende *Isobutyramidinnatrium* wird dann mit HCl in das *Hydrochlorid*

übergeführt. Gegebenenfalls kann ein Überschuß des Nitrils als Lösungsm. dienen. — *Na-Diäthylacetamidin* (I) aus *Diäthylacetnitril* (II) mit NaNH_2 in Bzl. — *Diäthylacetamidin*, Kp.₁₃ 105°, aus I durch Zers. mit W. — *Diäthylacetylallylamidin*, Kp.₁₃ 116°, aus I mit *Allylbromid* in Bzl. — *Diäthylacetbutylamidin*, Kp._{0,04-0,06} 105°. Pt-Hydrochlorid, F. 193—194° unter Zers., aus I u. *n-Butylbromid* in Bzl. — Aus I u. *1,5-Dibrompentan* das entsprechende *Diamidin*, Kp._{0,05-01} 170—180°. Bei der Vakuumdest. geht vorher das Amidin der wahrscheinlichen Formel A über. *Hydrochlorid* des Diamidins, NHC_6H_5 ,



F. 278° unter Zers. — *Diäthylacetacyclohexylamidin*, F. 119°, aus PaC., aus *Lithiumcyclohexylamidin* u. II in Ä. über das *Hydrochlorid*. — Amidin B, F. 131°, aus Bzl.-Bzn., aus *Anilinnatrium* u. α,α -*Dibenzylpropionitril*. — *Diäthylallylacetamidin* (III), F. 31°, Kp.₁₁ 132°, aus *Diäthylallylacetnitril* u. NaNH_2 in Bzn. u. Zers. des Rk.-Prod. mit W. — Isomeres III, F. 110—113°, Kp.₁₁ 129—130°, entsteht bei längerem Kochen der Rk.-Lsg. Pt-Hydrochlorid von III, F. 182°, des isomeren III, F. 235°. (A. P. 2 049 582 vom 3/11. 1932, ausg. 4/8. 1936. D. Prior. 4/11. 1931.) EBEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co. und Harold James Barrett, Wilmington, Delaware, V. St. A., *Ester der Acrylsäuren*. Man erhält Ester der *Acryl-* u. *Methacrylsäure*, wenn man α -*Chlorpropionsäure*- oder α -*Chlorisobuttersäureester* mit FeCl_3 erhitzt. — Z. B. erhält man 83% der Theorie an *Methylmethacrylat* durch Dest. von 136,5 *Methyl- α -chlorisobutyryl* mit 16,2 FeCl_3 (trocken) innerhalb von 4 Stdn. — *Äthylmethacrylat*, Kp. 118—119°, durch langsame Dest. von 1% FeCl_3 enthaltendem α -*Chlorisobuttersäureäthylester*, wobei man Sorge trägt, daß das Vol. im Dest.-Gefäß durch weiteren Zusatz des FeCl_3 enthaltenden Ausgangsstoffs gleichbleibt. — Analog *Methylacrylat* aus *Methyl- α -chlorpropionat* mit 2% FeCl_3 . (E. P. 452 658 vom 26/2. 1935, ausg. 24/9. 1936.) EBEN.

C. H. Boehringer Sohn Akt.-Ges., Nieder-Ingelheim a. Rh., *Herstellung von Citraconsäure und Itaconsäure bzw. ihren Anhydriden*. Aus *Citronensäure* (I) erhält man ein Gemisch von *Citraconsäureanhydrid* u. des isomeren *Itaconsäureanhydrids*, wenn man eine konz. wss. Lsg. der I in ein evakuiertes, auf 230° u. höher erhitztes Dest.-Gefäß einlaufen läßt. Aus dem übergelassenen Gemisch der Anhydride mit W. werden die Säuren durch Erhitzen desselben erhalten. Sie dienen zur Herst. von *Kunstharzen* u. *Textilhilfsmitteln*. — Z. B. wird eine Lsg. von 2 kg I in 800 W. in ein aus Cu bestehendes, auf 280—300° Ölbadtemp. erhitztes u. auf 30—40 mm Hg evakuiertes Dest.-Gefäß einlaufen gelassen, wobei der Druck nicht über 40 mm Hg steigen darf. Bei einem 5-l-Gefäß dauert dies 4 Stunden. Die erhaltenen 2300 g Destillat werden bis zur Homogenität desselben erhitzt, wobei die erhaltenen 95% der Theorie an Säure 84% Itaconsäure enthalten. (E. P. 452 460 vom 14/6. 1935, ausg. 17/9. 1936. D. Prior. 7/7. 1934.) EBEN.

Walter Reichel, Berlin-Niederschönhausen, *Herstellung von höhermolekularen Alkylendiguandidinrhodaniden durch Umsetzung von höhermolekularen Alkylendiaminen mit Guanidinderhodanid* (I), dad. gek., daß die Komponenten in wss. Lsg. verkocht werden. — 160 g techn., 80—90%/ig. I u. 45 g techn., 80—90%/ig. *Dekamethylendiamin* werden in 60 ccm H. W. gelöst u. 12 Stdn. mit Siedesteinchen unter Rückfluß bei etwa 130—140° Ölbadtemp. kräftig gekocht. Zur Herst. von Carbonaten wird die noch warme Lsg., mit dem gleichen Vol. A. versetzt, in 15%/ig. heiße wss. K_2CO_3 -Lsg. eingetragen u. nach dem Abkühlen mit kaltem W. versetzt, worauf nach 30 Stdn. abgeseugt u. der Nd. von *Dekamethylendiguandidincarbonat* u. unverändertem Diamincarbonat ausgewaschen wird. (D. R. P. 637 740 Kl. 12o vom 5/9. 1934, ausg. 3/11. 1936.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: Adolf Sieglitz und Konrad Stenger), Frankfurt a. M., *Herstellung von 3-Chlor-2-nitrotoluol* (I), dad. gek., daß man die Diazoverb. des *3-Chlor-2-toluidins* mit *Cuprocuprisulfid* u. überschüssigem Alkalinitrit behandelt. I Kp.₁₀ 111—112°. (D. R. P. 638 486 Kl. 12o vom 16/12. 1933, ausg. 20/11. 1936.) KÖNIG.

General Aniline Works Inc., New York, N. Y., übert. von: Hans Aickelin, Summit, N. J., V. St. A., *Herstellung von sekundären und tertiären Aminen*. Prim. arom. Amine, die auf 250° erhitzt sind, werden mit Alkylierungs- oder Arylierungs-

mitteln in Ggw. von HCl behandelt. Z. B. erhitzt man ein Gemisch von 15 g *Anilin* u. 15 g *A.* in einem wärmeisolierten Autoklaven auf 250° u. gibt rasch 10 g HCl zu, worauf die Umsetzung vor sich geht. Nach einigen Stdn. wird der Autoklav geöffnet. Man erhält *Mono- u. Diäthylanilin.* (A. P. 2 051 123 vom 3/3. 1932, ausg. 18/8. 1936. D. Prior. 4/3. 1931.) NOUVEL.

N. W. Tschernych und **G. N. Schewelew**, U. S. S. R., *Darstellung von Phenetidin* (I). *p*-Nitrophenol wird in üblicher Weise mit Eisenspänen u. HCl reduziert, worauf aus dem Rk.-Prod. das I mit NaCl ausgesalzen wird. (Russ. P. 47 694 vom 2/9. 1935, ausg. 31/7. 1936.) RICHTER.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., übert. von: **Theodore Evans** und **Karl R. Edlund**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Alkylierung von Phenolen.* Phenole werden mit tert. Olefinen in Ggw. einer Säure behandelt. Z. B. erhitzt man 300 g *Phenol*, 252 g *Isobutylen* (I) u. 18 g H_2SO_4 1 Stde. auf 90°. Man erhält *o- u. p-tert.-Butylphenol* neben *Polybutylphenolen.* In ähnlicher Weise werden *m-Kresol u. I* in *p-tert.-Butyl-m-kresol u. Dibutyl-m-kresol* (F. 62—63°), *Resorcin u. I* in *Dibutylresorcin* (F. 122—123°) übergeführt. Als Kondensationsmittel ist auch H_3PO_4 geeignet. (A. P. 2 051 473 vom 29/4. 1933, ausg. 18/8. 1936.) NOUVEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Henry J. Weiland** und **Otto Stallmann**, South Milwaukee, Wis., V. St. A., *Herstellung von o-Nitroanisol* (I). Die Umsetzung von *o-Nitrochlorbenzol* (II) mit *Methanol* (III) in Ggw. von KOH oder NaOH erfolgt bei 40—62°. Z. B. mischt man 709 g II, 7090 g 90%ig. III u. 388 g 85%ig. KOH bei 45°, geht dann auf 50° u. bringt die Rk. bei 60° zu Ende. Beim Aufarbeiten erhält man I, das zur Herst. von *Farbstoffen* verwendet wird. (A. P. 2 038 620 vom 23/8. 1934, ausg. 28/4. 1936.) NOUVEL.

Pennsylvania Coal Products Co., übert. von: **Samuel G. Burroughs**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Alkalischemelze von Benzolsulfonsäuren.* Man schm. erst bei niedriger u. in zweiter Phase bei höherer Temp., wodurch man Alkali spart. Z. B. gibt man 400 g NaOH zu einer 50%ig. Lsg. von 1700 g *m-benzoldisulfonsaurem Na*, trägt die Lsg. in 700 g geschmolzenes NaOH u. 75 g W. ein u. erhitzt 30 Min. auf 200—260°. Dann gießt man in W., trennt das Na_2SO_3 ab, dampft die Lsg. ein, erhitzt auf 300—340°, löst in W. u. säuert an. Man erhält *Resorcin.* (A. P. 2 043 232 vom 11/10. 1934, ausg. 9/6. 1936.) NOUVEL.

Monsanto Chemicals Ltd., **Ewart Mather** und **William Edward Hamer**, England, *Vanillin und ähnliche Oxyalkylbenzaldehyde* erhält man durch *Oxydation von 4-Oxy-3-alkoxyphenylglykolsäure* in der Wärme (110—170°) in wss. alkal. Lsg. mittels *aromat. Nitroverb.*, die im Kern keine negativen Substituenten enthalten, wie Nitrobenzol, -toluol, Dinitrobenzol u. Homologe. Man kann auch von dem entsprechenden Trichlorcarbinol ausgehen. — *Trichlormethylguaajacylcarbinol* gibt mit Na_2CO_3 u. Nitrobenzol *Vanillin*, F. 72—77°. *Trichlormethylguäthylcarbinol* gibt bei der gleichen Behandlung *3-Äthoxy-4-oxybenzaldehyd*, F. 67,5—71°. (E. P. 453 482 vom 4/3. 1935, ausg. 8/10. 1936.) KÖNIG.

Newport Industries, Inc., Pensacola, Fla., übert. von: **Clarence H. Bibb**, Pensacola, Fla., V. St. A., *Isomerisieren von Methylchavicol.* Das im *Pineöl* (I) enthaltene Methylchavicol wird durch 2-std. Kochen schon mit 1/2% Alkali vollständig in *Anethol* umgewandelt, wenn das Alkali in wss. Lsg. angewandt wird. — Z. B. werden zu 1000 I in der Siedehitze 10 einer 50%ig. NaOH-Lsg. allmählich zugesetzt, wobei das vorhandene W. verdampft. Zur Vervollständigung der Rk. wird dann 2 Stdn. gekocht. (A. P. 2 052 744 vom 4/12. 1935, ausg. 1/9. 1936.) EBEN.

Newport Industries, Inc., Pensacola, Fla., übert. von: **Adolph Zimmerli**, New Brunswick, N. J., V. St. A., *Herstellung von Dihydroterpineol und Menthon.* 1 Mol α -*Terpineol* (I) wird mit 2 Mol *Menthol* (II) 24 Stdn. in Ggw. von 4% eines der bekannten Hydrierungskatalysatoren unter Rückfluß erhitzt. Hierdurch wird das I zu Dihydroterpineol (III) hydriert, während das II zu Menthon oxydiert wird, das mit Hydroxylaminhydrochlorid in bekannter Weise aus dem Rk.-Gemisch gewonnen werden kann. Das III kann im Rk.-Gemisch selbst durch Behandlung mit Na-Disulfat in Δ -3-*Menthen* übergeführt werden. (A. P. 2 052 736 vom 14/7. 1934, ausg. 1/9. 1936.) EBEN.

Newport Industries, Inc., Pensacola, Fla., übert. von: **Carlisle H. Bibb**, Pensacola, Fla., V. St. A., *Raffinieren von Rohterpineol.* Das Auftreten von Zerss. bei der Dest. von Rohterpineol (I) wird durch Zusatz von etwas Alkali vermieden. — Z. B.

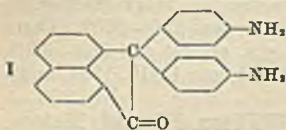
werden 200 I, 85% tert. Alkohole, 14% KW-stoffe u. 1% Phenole u. Säuren enthaltend, mit 1 einer 50%ig. NaOH-Lsg. versetzt. Dann wird bei 86° bei 6 mm Hg die KW-stofffraktion abdest., worauf bei 94° u. 6 mm Hg 80% reines Terpeneol überdest. werden. (A. P. 2 052 743 vom 4/12. 1935, ausg. 1/9. 1936.) EBEN.

Dow Chemical Co., übert. von: **Wesley C. Stoesser**, Midland, Mich., V. St. A., *Reinigung von Oxydiphenylen* mittels FeCl₃. Man erwärmt 1680 g *o*-Oxydiphenyl, 1170 g W. u. 520 g 38%ig. FeCl₃ unter Rühren 1 Stde. auf 60°, trennt die Schichten, wäscht mit W. u. verd. NaOH u. dest. in üblicher Weise. (A. P. 2 050 815 vom 30/4. 1935, ausg. 11/8. 1936.) NOUVEL.

Atmospheric Nitrogen Corp., übert. von: **Frank J. De Rewal, Camillus**, New York, V. St. A., *Behandlung organischer Stoffe*. Hochsd., mehrkernige, aromat. KW-stoffe, z. B. der Naphthalin- oder Anthracenreihe, wie *Naphthalin*, werden in Dampfform, z. B. bei 300—400°, mit O₂-haltigen Gasen (I) in Ggw. von Oxyden des N, vorteilhaft nicht weniger als 3% von diesen, katalyt. oxydiert. Z. B. wird I mit dem Oxyd des N gemischt, der KW-stoff (II) zugefügt, das Ganze durch das Umsetzungsgefäß geleitet u. das abgehende Gas so weit gekühlt, daß der oxydierte II allein kondensiert, worauf durch weitere Abkühlung das gebildete V. niedergeschlagen wird. Der im Abgas enthaltene Katalysator wird zu weiteren Oxydationen verwendet. Eine Zeichnung erläutert die Reihenfolge der einzelnen Maßnahmen. (Can. P. 358 500 vom 11/8. 1932, ausg. 16/6. 1936, A. Prior. 11/8. 1931.) DONAT.

Dewey & Almy Chemical Co., North Cambridge, übert. von: **George R. Tucker**, North Andover, Mass., V. St. A., *Oxyalkylaminsalze* von niedere Alkyle enthaltenden Naphthalinsulfonsäuren, z. B. *n*-Butyl- oder Isopropyl-naphthalinsulfonsäure mit Triäthanolamin. Ebenso Sulfonsäuren der Bzl., Diphenyl-, Anthracen-, Phenanthren-, Fluoren- usw. Reihe. — Zusätze für hydraul. Zemente. (A. P. 2 052 586 vom 3/7. 1933, ausg. 1/9. 1936.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung eines Kondensationsproduktes aus einem o-Diketon. Acenaphthen* wird mit Anilin in Ggw. einer Mineralsäure (HCl, H₃PO₄) auf höhere Temp. erhitzt. Verb. I, l. in Aceton, Dioxan, Säuren, schwerer l. in Xylol, F. 200—202°, enthält 2 diazotierbare NH₂-Gruppen. *Farbstoff- u. Heilmittelzwischenprod.* (Schwz. P. 184 879 vom 28/12. 1935, ausg. 1/9. 1936.) DONLE.



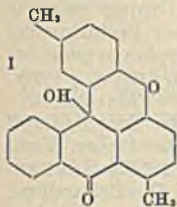
Eric Wahlforss, Cleveland, Ohio, übert. von: **Eric Wahlforss**, Cleveland, Ohio, und **Leo A. Goldblatt**, Erie, Pa., V. St. A., *Umwandlungsprodukte des Retens*. Reten (I) wird in Nitrobenzollsg. bei Raumtemp. in Ggw. von AlCl₃ mit Acetylchlorid (II) mit 80% Ausbeute in Acetylreten (III) übergeführt. Das III kann dann mit NaClO in die *α*-Retencarbonsäure (IV) verwandelt werden. — Z. B. werden 260 I in einer kalten Lsg. in 750 trockenem Nitrobenzol (V) mit einer kalten Lsg. von 350 AlCl₃ in 1500 trockenem V versetzt, worauf man innerhalb von 30 Min. 180 II bei 40—45° F hinzutreten läßt. Darauf wird über Nacht stehengelassen, angesäuert u. das III bei 460 bis 470° F, bei 1 mm Hg abdestilliert. F. 90° aus Methanol. Hieraus IV mit 65% Ausbeute mit NaClO in Methanol. (A. P. 2 054 107 vom 13/4. 1934, ausg. 15/9. 1936.) EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Monobrompyren*. Man läßt auf Pyren, welches sich in Lsg. oder Suspension befindet, Br einwirken, das entweder an eine tert. Base gebunden ist, oder in verd. Form vorliegt. Ein Kühlen während der Rk. ist angezeigt. Das Br befindet sich in der 3-Stellung. (F. P. 803 820 vom 27/3. 1936, ausg. 9/10. 1936. D. Prior. 27/3. 1935.) KÖNIG.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **James Ogilvie**, und **Maurice H. Fleyscher**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Reinigung von Pyranthron. Rohpyranthron* (I) wird bei Temp. zwischen 75 u. 97° in der 6—12-fachen Menge einer 87—89%ig. H₂SO₄ gelöst, worauf die Lsg. langsam auf 25° abgekühlt u. das reine Prod. abgeschieden wird. — Z. B. werden 50 I in 500 H₂SO₄-Monohydrat eingerührt u. solange weitergerührt, bis Lsg. eingetreten ist. Dann werden allmählich 60 W. zugesetzt u. die Temp. wird bis auf 97° gesteigert. Dann wird innerhalb von 8—10 Stdn. auf 25° abgekühlt, wobei langsam gerührt wird. Die sich ausscheidenden Krystalle werden abgetrennt u. mit W. säurefrei gewaschen. (A. P. 2 055 699 vom 25/8. 1934, ausg. 29/9. 1936.) EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Verbindungen der Coeroxen- und Coerbioxenreihe* durch Behandlung der entsprechenden Coeroxonole oder Coeroxenole mit naszierendem H₂ oder elektrol. Red. in alkal. Lsg. Z. B.: 5 (Teile)

4,14-Dimethylcoeroxonol, Zus. I, werden unter Rühren in 50 20⁰/_{ig}. NaOH, 15 Zn u. 20 A. 5 Stdn. zum Sieden erhitzt, bis die rotgefärbte Lsg. merklich blasser geworden ist. Nach dem Aufarbeiten der Rk.-Mischung wird das Red.-Prod. als gelbbrauner Körper erhalten, dieser ist in konz. H₂SO₄ lösl. mit roter Farbe, er fluoresciert stark in organ. Lösungsmitteln. Bei der elektrol. Red. des gleichen Ausgangs-



angaben beziehen sich stets auf Lsgg. in organ. Lösungsm. Aus 14,20-Dimethylcoerobioxiendiol entsteht bei der Red. mit Zinkstaub ein rotbraunes Prod. mit orangefarbener Fluorescenz. Aus 4,14-Di-tert-butylcoeroxonol entsteht bei der Red. mit Zn-Staub ein gelbgefärbtes Pulver mit starker gelbgrüner Fluorescenz. Aus 3,13- oder 3,15-Dimethylcoeroxonol entsteht durch Red. ein gelbrotes Pulver mit gelbgrüner Fluorescenz. Aus 3,4,13,14-Tetramethylcoeroxonol u. Zn-Staub → gelbes Pulver mit gelbgrüner Fluorescenz. Aus 3,13-Dimethyl-2,16-dichlorcoeroxonol u. Zn-Staub → ein stärker grün fluorescierendes Pulver wie nach vorhergehendem Beispiel. Aus 4,14-Dimethylcoeroxonol in alkoh. NaOH-Lsg. durch elektrol. Red. mit 3 Amp. je cem → Prod. wie nach Beispiel 1. 4,14-Dichlorcoeroxonol gemäß Beispiel 1 behandelt → mit grüngelber Fluorescenz. (E. P. 448 180 vom 22/11. 1934, ausg. 2/7. 1936.)

JÜRGENS.

Eastman Kodak Co., Jersey City, N. J., übert. von: **Webster E. Fisher**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Entwässern von Pyridin und seinen Homologen*. Man zieht die wss. Lsgg. wiederholt mit Bzl., Trichloräthylen, Isopropyläther, Pseudocumol, Cyclohexan, Hexan usw. aus u. trennt die Basen durch azeotrop. Dest. ab. (A. P. 2 058 435 vom 25/7. 1932, ausg. 27/10. 1936.)

DONLE.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul-Dresden (Erfinder: **Rudolf Gebauer**, Dresden), *Herstellung von 4-Alkylpyridinen*. 5-(γ-Pyridyl)-5-alkylbarbitursäuren werden der Spaltung mit starken Alkalien u. die so erhaltenen Spaltprod. einer sauren Spaltung bis zur Beendigung der CO₂-Abspaltung unterworfen. — Z. B. werden 100 Gewichtsteile 5-(γ-Pyridyl)-5-äthylbarbitursäure in 500 20⁰/_{ig}. NaOH gelöst u. 1 Stde. auf dem W.-Bad erhitzt; man säuert mit HCl an u. dampft zur Trockne, löst den Rückstand in W., versetzt mit NaOH, äthert aus. 50 g 4-Propylpyridin, Kp. 183—186°. — Entsprechend aus 5-(γ-Pyridyl)-5-methyl- bzw. -isobutylbarbitursäure 4-Äthylpyridin, Kp. 164—166°, bzw. 4-Isoamylpyridin, Kp. 218—220°. (D. R. P. 638 596 Kl. 12p vom 2/12. 1934, ausg. 19/11. 1936.)

DONLE.

Yorkshire Tar Distillers Ltd. und John Sydney Belford, Stourton, England, *Piperidinpentamethylendithiocarbamat* (I). Man dest. das Hydrierungsprod. von Pyridin, bis die Dampftemp. 130° beträgt. Das Destillat (88 Teile aus 100), Piperidin u. Pyridin, wird mit 250 Benzolvorlauf, der 20 CS₂ enthält, verrührt. Dann dest. man, zuletzt im Vakuum, bis höchstens 100°, heizt den Rückstand mit 36 Solventnaphtha (Kp. 120 bis 150°) u. läßt krystallisieren. Ausbeute 31 Teile I. (E. P. 453 340 vom 28/3. 1936, ausg. 8/10. 1936.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten*, dad. gek., daß man auf Pyridinnaphthalin, welches im isocycl. Ring, der am Pyridinring angegliedert ist u. mindestens ein O-Atom in Phenol- oder Ketonbindung enthält, in H₂SO₄ gel. Acrolein oder dessen Verb. einwirken läßt u. in die entstandene Verb. gegebenenfalls noch Substituenten einführt. Beispiel: 25 (Teile) Pyranthrachinon löst man in 220 etwa 70⁰/_{ig}. H₂SO₄ u. erhitzt nach Zugabe von 65 Teilen 70⁰/_{ig}. Glycerin auf 100°. Dann gibt man allmählich 2—3 Al- oder die äquivalente Menge Fe-Pulver hinzu, worauf sich die Farbe des Gemisches violett färbt. Darauf kocht man einige Stdn. am Rückflußkühler u. verd. mit 500 W. Nach dem Abkühlen wird abgesaugt, das Filtrat mit Alkali neutralisiert u. mit Essigsäure mäßig angesäuert. Das dabei in Flocken erhaltene Rohprod. wird abgesaugt, mit A. u. Tierkohle gereinigt, filtriert u. das Filtrat mit W. gemischt. Das Kondensationsprod. fällt allmählich als gelbes Pulver aus. Es sublimiert in gelben Nadelchen u. löst sich in Bzl. als Lsg. mit grüner Fluorescenz. (Tschechosl. P. 51 586 vom 5/4. 1933, ausg. 10/6. 1935.)

KAUTZ.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Hans Fromherz, W. Aumüller und C. O. Strother, *Über die gegenseitige optische Beeinflussung von benachbarten Farbträgern im Molekül*. Die Lichtabsorption einfacher Chromophore ist additiv, solange diese durch mindestens eine CH₂-Gruppe getrennt werden. Sobald sie aber unmittelbar benachbart sind, tritt gegenseitige Beeinflussung unter Farbvertiefung ein, die noch verstärkt wird, wenn die den Chromophoren zunächst befindlichen H-Atome durch Alkyle ersetzt werden. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **42**. 680. Sept. 1936.) MAURACH.

G. S. Ranshaw, *Die physikalischen Eigenschaften von Kunstseide*. IV. *Affinität für Farbstoffe*. (III. vgl. C. **1936**. II. 3379.) Neuere Arbeiten über das färber. Verh. von Kunstseiden sind besprochen. (Silk and Rayon **10**. 872. 877. Nov. 1936.) SÜVERN.

Gerald Kietz, *Notizen über die Behandlung versponnener Viscose*. Die Behandlung von Geweben aus Fibro, das Bleichen, Färben mit substantiven, Indigosol- oder Soledonfarbstoffen u. das Drucken ist unter Nennung geeigneter Farbstoffe beschrieben. (Silk and Rayon **10**. 767—72. Okt. 1936.) SÜVERN.

—, *Die Herstellung wasserrechter Färbungen für Möbelstoffe*. In Betracht kommen Indanthren- u. Siriuslichtfarbstoffe, durch Nachbehandeln mit Ramasit wird die W.-Echtheit erhöht u. eine wasserabstoßende Wrkg. erzielt. Für gedeckte tiefere Töne kommen Immedialfarbstoffe in Betracht, gut licht- u. sehr gut wasserrecht sind die Benzochtkupferfarbstoffe. (Dtsch. Färber-Ztg. **72**. 538. 15/11. 1936.) SÜVERN.

—, *Einiges aus dem Gebiete der Foulardfärberei*. Neue Färbemaschinen: Klotz-foulard „Fibe“ (Herst. MASCHINENFABRIK BENNINGER A. G., Uzvil, Schweiz) u. Färbefoulard (ZITTAUER MASCHINENFABRIK). Beispiele für die Anwendung dieser Foulards bei substantiven Farbstoffen, Indigosolen, Küpenfarbstoffen u. Naphtholen. (Z. ges. Textilind. **39**. 552—53. 16/9. 1936.) FRIEDEMANN.

P. Eckert, *Beiträge zur Faserschädigung erschwerter Seide in der Batiktechnik*. Unters. von Tüchern aus reiner, erschwerter Naturseide, die mit sauren Farbstoffen gebatikt u. am Lager brüchig geworden waren. Auf Grund von Kontrollverss. kann als Ursache des Morschwerdens nicht das Färbeverf., sondern das Zusammenwirken der Komponenten Farbstoff—Erschwerung angesehen werden. (Dtsch. Färber-Ztg. **72**. 495—97. 505—07. 515—16. 1/11. 1936.) FRIEDEMANN.

Joan Lamy, *Die Praxis des Handdrucks*. Zusammenfassende Übersicht. (Rev. univ. Soc. Text. artific. **10**. 781—85. **11**. 99—103. 163—65. 221—23. April 1936.) PANGR.

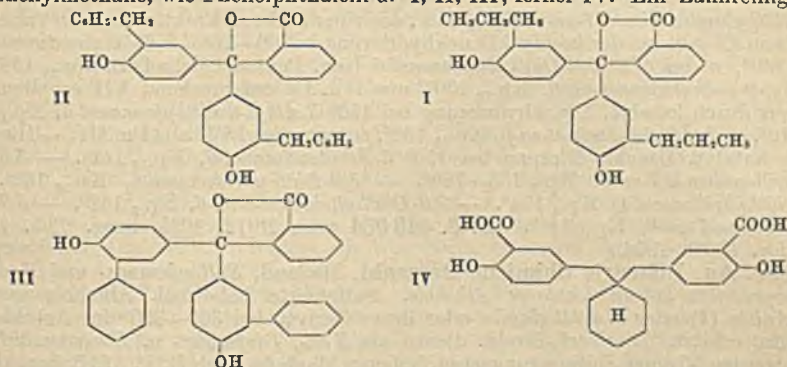
Je. Podreschetnikow und N. Fedorowa, *Über das Rapidosolblau I B*. Analyt. u. colorist. Unters. der Handelsmarke. (Baumwoll-Ind. [russ.: Chloptschatobumashnaja Promyschlenost] **6**. Nr. 1/2. 45—48. 1936. Werkslab. der Großen Iwanowschen Manufaktur.) MAURACH.

K. M. Richards, *Phosphor-Wolframlacke*. Entw., färber. Bedeutung u. wahrscheinliche Konst. der Fanalfarbstoffe. (J. Soc. Dyers Colourists **52**. 378—80. Okt. 1936.) MAURACH.

Henkel Co. G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von capillaraktiven Stoffen*. Niedrigmolekulare, aliphate Alkohole, z. B. Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Isopropyl-, Butyl-, Isobutylalkohol, die mindestens einen arom. Substituenten mit mehr als 8 C-Atomen tragen, z. B. Butyl-, Hexyl-, Octyl-, Decyl- u. Dodecylbenzylalkohol, Butylphenyläthyl-, -propyl-, -isopropyl-, -hexyl-, -octyl-, -decyl- u. -dodecylalkohol, die Menaphthylalkohole, ihre Tetrahydroderiv. u. Alkylsubstitutionsprodd., wie Butyl- u. Isobutylmenaphthylalkohol, Phenanthrylmethyl-, Diphenylmethyl-, Diphenyläthylalkohol, ein hydrindensubstituierter Methylalkohol, werden hydriert. Die Hydrierungsprodd. sind Ersatzmittel für hochmolekulare Fett- u. Wachsalkohole u. finden Verwendung als *Textilhilfsmittel*, in der Oberflächenbehandlung von Metallen, als *Emulgier-* u. *Dispergiermittel*, in der Industrie der *Seifen* u. *Kosmetica*, in der *Firnis-*, *Lack-* u. *Farbstoffindustrie*. An Stelle der Alkohole können auch deren Deriv., z. B. Alkyläther, wie Methyl-, Propyl-, Äthyl-, Isopropyl-, Butyl-, Isobutyl-, Decyl-, Dodecyl-, Tetradecyl-, Hexadecyl-, Phenyl- u. Benzyläther, verwendet werden. Auch die Veresterungsprodd. sind hierfür geeignet, z. B. mit Essigsäure, sowie mit Milch-, Butter-, Adipin-, Laurin-, Myristin-, Palmitin-, Linol-, Ricinol-, Öl-, Stearin-, Xanthogen-, Cerotin-, Benzoe-, Phthalsäure u. a. Die Hydrierungsprodd. werden durch Einführung von Gruppen, wie die Sulfongruppe, wasserlöslich gemacht. — Z. B. *Chlormethylcymol* wird mit KCN behandelt, das gebildete Nitril wird durch Behandlung mit A., H₂SO₄ u. HCl in den Äthyl-

ester der Cymylessigsäure umgewandelt. 90 (Teile) davon werden in Ggw. von 20 hochakt. Ni längere Zeit im Autoklaven bei 200—230° unter 120—130 at Druck mit H₂ behandelt. 20 dieses hydrierten Prod. werden in 500 absol. A. gel. u. mit 80 Na auf dem W.-Bade erhitzt, bis Lsg. eingetreten ist. Die alkoh. Lsg. wird in W. gegossen, der sich dabei bildende Alkohol wird abgetrennt. 8 desselben (*Methylisopropylcyclohexyläthylalkohol*) werden in 50 Ä. gel. Zu der Lsg. fügt man unter Rühren bei —10° Tropfen für Tropfen 8 *Chlorsulfonsäure*, neutralisiert mit alkoh. Natron u. erhält das Na-Salz des sulfonierten Alkohols, das ein pulverförmiges weißes Prod. darstellt u. sich klar in W. löst. (F. P. 796 980 vom 23/10. 1935, ausg. 18/4. 1936. D. Prior. 26/11. 1934.) PROBST.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf-Holthausen, *Capillaraktive Verbindungen*. Verwendet werden ganz oder teilweise hydrierte arom. oder aliph. arom. Verb. mit mindestens 10 C-Atomen, einem C-Ring, einer freien oder verätherten Hydroxylgruppe u. einer Carboxylgruppe bzw. deren Salze, bes. Deriv. der Salicyl-, Phthal-, der Di- u. Triarylmethane u. des Diphenylcyclohexans. Für die Hydrierung bzw. Perhydrierung geeignet sind besonders: p-Diphenylsalicylsäure; Di-(p-oxyphenyl)-essigsäure; p-Benzylsalicylsäure; Methan-, bzw. Äthan-, bzw. Propan-di-salicylsäure; p-Benzoylsalicylsäure; 2-(1-Oxy-2-naphthyl)-benzoesäure; p-Adipinyl-di-salicylsäure; p-(Diphenylmethyl)-salicylsäure; p-Benzylidensalicylsäure; Leukoverbb. der Triphenylmethane, wie Phenolphthalein u. I, II, III; ferner IV. Ein Zahnreinigungs-



mittel erhält man aus 2 g des Na-Salzes der 4'-Hexahydrobenzylhexahydrophenylsalicylsäure; 2,2 g Glycerin; 0,5 g eines lösl. bzw. quellbaren Cellulosederiv.; 8 g CaCO₃, 10 cem W. u. äther. Öl. — Als Waschmittel geeignet ist eine Mischung von 40 g des Na-Salzes der perhydrierten 4-Benzylphenoxyessigsäure, 20 g Na-Pyrophosphat, 15 g Na₂CO₃ u. 20 g Na₂SO₄. — Zur Verwendung als Seifenersatz wird eine Mischung von 1 Mol. Dekahydronaphthylkresol u. Octahydronaphthylkresol mit 1 Mol. Chlor-essigsäure bei 70° umgesetzt, auf 40° erkalten gelassen u. mit wss.-alkoh. NaOH-Lsg. neutralisiert. Die Verb. können zusammen mit allen in W. lösl. Alkalien, Peralzen, Na₂SO₄ anderen Netzmitteln, Enzymen u. Lösungsmitteln, als Netz-, Reinigungs-, Dispergierungs-, Emulgierungs-, Schaum- u. Weichmachungsmittel verwendet werden. (F. P. 801 292 vom 20/1. 1936, ausg. 31/7. 1936.) MÖLLERING.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf, *Seifenbildende schwefelhaltige Säuren oder ihre Derivate*. Olefine u. Cycloolefine mit mindestens 6 C-Atomen, z. B. α-Dodecen (I), Ceten (II), Cyclohexen (III) u. Octohydronaphthalin (IV), u. ihre Gemische mit Paraffinen werden mit Mercapto-carbonsäuren u. -sulfonsäuren, z. B. der Mercaptoessigsäure (V) oder der β-Mercaptoäthan-α-sulfonsäure, oder ihren Estern u. Amidn, sowie ihren Nitrilen, soweit es sich um Carbonsäuren handelt, umgesetzt. Statt der Mercapto-säuren können Oxy- oder Halogenmercaptane verwendet werden, in die nachträglich eine saure, wasserlös. machende Gruppe eingeführt wird. Die Salze der Verf.-Prodd. haben seifenartige Eigg. u. dienen z. B. als Wasch- u. Schaummittel. — Z. B. werden zu 230 I unter Rühren 140 V zugesetzt. Hierbei kann man in inerter Gasatmosphäre arbeiten. Wenn das Gemisch homogen geworden ist, läßt man einige Zeit stehen u. dest. dann im Vakuum. Hierbei erhält man die Dodecylthioglykolsäure, Kp. 176—179° bei 2 mm Hg. — Cyclohexylthioglykolsäure, Kp. 173—178° bei 12 mm Hg, analog aus III u. V. — Dekahydronaphthylthioglykolsäure, Kp. 170—172° bei 2 mm Hg, ebenso aus IV u. V. — sek.-Dodecylthioglykolsäureäthylester, Kp. 150—170° bei 1 mm Hg, aus I u.

Mercaptoessigsäureäthylester. Ebenso werden die sek.-*Cetylthioglykolsäure* aus II u. V, sowie ein Gemisch aus *Isoalkylmethylcyclohexylthioglykolsäuren*, deren Alkylgruppen 8—12 C-Atome aufweisen, erhalten. (F. P. 804 922 vom 11/4. 1936, ausg. 5/11. 1936. D. Prior. 25/5. 1935.) EBEN.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: **Jacob Nelson Wickert**, Charleston, und **Clare Allan Carter**, South-Charleston, West Virginia, V. St. A., *Herstellung sauerstoffhaltiger Abkömmlinge des 2-Äthylbutyraldehyds*. 2-Äthylbutyraldehyd (II) wird in Ggw. von Alkali mit aliphat. Ketonen, z. B. *Aceton* (II), *Methylamylketon* (III), *Methylisobutylketon* (IV), *5-Äthylnonan-3-on-2* (V), *5-Äthylnonan-2* (VI), *3-Äthylhepten-4-on-6* (VII) oder *3-Äthylheptanon-6* (VIII) zu den entsprechenden *Ketolen* kondensiert. Diese werden durch fraktionierte Dest. zu ungesätt. Ketonen dehydratisiert, die durch katalyt. Red. entweder in als *Lacklösungsm.* verwendbare gesätt. höhermolekulare gesätt. *Ketone* oder in die entsprechenden sek. *Alkohole* verwandelt werden. Die mittels ClSO_3H aus letzteren auf übliche Weise in Ggw. indifferenten Lösungsmmm. erhältlichlichen H_2SO_4 -Ester stellen *Netz.*, *Emulgier-u. Reinigungsmittel* dar. — *3-Äthylheptanol-4-on-6* (X), Kp.₃ 87° aus I u. II mit methylalkoh. NaOH bei 60—30° u. nachfolgendes Ansäuern. — VII, Kp.₁₃ 77—78°, aus IX durch fraktionierte Vakuumdest. — Aus VII durch katalyt. Druckhydrierung bei 60 bis 70° VIII, Kp.₁₁ 72° oder bei 150° *3-Äthylheptanol-6* (sek. Nonylalkohol), Kp.₂₇ 100°. *3,9-Diäthylundecadien-4,7-on-6*, Kp.₁₅ 158°, aus einer anderen Fraktion bei der Vakuumdest. von IX gibt bei der katalyt. Druckhydrierung bei 60—70° *3,9-Diäthylundecanon-6*, Kp.₉ 146°, u. bei 150° *3,9-Diäthylundecanol-6* (sek. Pentadecylalkohol), Kp.₁₇ 158° — *3-Äthyl-9-methylnonen-4-on-6*, Kp.₁₀ 100°, aus I u. IV entsprechend VII erhalten. — Hieraus durch katalyt. Druckhydrierung bei 150° *3-Äthyl-9-methylnonanol-6*, Kp.₇ 108 bis 110°. — *3-Äthylundecen-4-on-6*, Kp.₁₉ 138°, entsprechend VII aus I u. III. — Hieraus durch katalyt. Druckhydrierung bei 150° *3-Äthylundecanol-6*, Kp.₁₃ 142°. — *3,9-Diäthyltridecadien-4,7-on-6*, Kp.₇ 155—160°. — *3,9-Diäthyltridecanon-6*, Kp.₁₀ 162°. — *3,9-Diäthyltridecanol-6*, Kp.₃ 134°. — *3,9-Diäthyltridecen-4-on-6*, Kp.₃ 142°. — *3,9-Diäthyltridecen-7-on-6*, Kp.₃ 146°. (E. P. 446 084 vom 18/12. 1935, ausg. 21/5. 1936. A. Prior. 18/10. 1934.) EBEN.

Soc. An. Industrie Chimiche Barzaghi, Mailand, *Sulfonierungs- und Kondensationsprodukte höhermolekularer Alkohole*. Sulfonierte höhermol. Alkohole werden mit *Anilin* (I) oder *Naphthylamin* oder ihren Derivv. bei 300—320° im Autoklaven 10 Stdn. erhitzt. Die Verf.-Prodd. dienen als *Netz.*, *Dispergier- u. Lösungsmittel*. — Z. B. werden 50 eines Sulfonierungsprod. höherer Alkohole, nach It. P. 312 581 erhalten, mit 50 I 10 Stdn. auf 300—320° im Autoklaven erhitzt, worauf der Überschub an I entfernt wird. (It. P. 323 534 vom 25/4. 1933. Zus. zu It. P. 312 581.) EBEN.

Böhme Fettchemie-Gesellschaft m. b. H., Chemnitz (Erfinder: **Adolf Grün**, Basel, Schweiz), *Herstellung von capillaraktiven aliphatischen Oxyaminen* aus in bekannter Weise durch Anlagerung von HOCl an höhermolekulare, ungesätt., aliphat. KW-stoffe mit wenigstens 12 C-Atomen gewonnenen Halogenhydrinen, dad. gek., daß man in diese durch Rk. mit NH_3 oder den niedrigsten aliphat. Aminen NH_2 - bzw. substituierte NH_2 -Gruppen einführt. — Z. B. wird ein *Gemisch der homologen Olefine von Dodecen bis Eikosen* mit 1,5%₀ig. HOCl-Lsg. in die Halogenhydrine übergeführt, das Gemisch mit mäßigem Überschub von konz. *Diäthylaminlg.* u. einer Spur CuSO_4 16 Stdn. auf 220—230° erhitzt. Nach Aufarbeitung erhält man gelb bis bräunlich gefärbte klare Öle, lösl. in organ. Lösungsmitteln, unlösl. in reinem W.; nach Zufügen von Säuren lösen sie sich leicht in W. u. bilden *stark schäumende Lsgg. von großer Emulgierfähigkeit*. — *Hexadecylchlorhydrin*, aus 1,2-Hexadecen u. HOCl, wird mit NH_3 12 Stdn. auf 225—250° erhitzt. *α -Oxyhexadecylamin*. (D. R. P. 639 330 Kl. 12q vom 2/9. 1933, ausg. 3/12. 1936.) DONLE.

Böhme Fettchemie-Ges. m. b. H., Chemnitz (Erfinder: **Albert Metzger**, Chemnitz), *Herstellung von wasserlöslichen höhermolekularen ungesättigten Fettalkoholschwefelsäureestern* mit Sulfonierungsmitteln, dad. gek., daß man ungesätt. höhermol. Fettalkohole mit Einw.-Prodd., die bei der Umsetzung von Alkalihalogeniden, bes. von NaCl, mit *Halogensulfonsäuren* in ca. mol. Mengen erhalten werden, bei gewöhnlicher oder mäßig erhöhter Temp. mit H_2SO_4 verestert u. dann gegebenenfalls das Esterprod. neutralisiert u. aussalzt. Die Prodd. können nachträglich einer Bleiche mit Cl_2 -Lauge unterzogen werden. Bei dem Verf. wird nur die OH-Gruppe der Alkohole verestert, während die Doppelbindung erhalten bleibt. Die Verf.-Prodd. dienen als *Netz.*, *Reinigungs- u. Dispergiermittel*. — Z. B. werden zu 275 eines durch 24-std. Einw.

mol. Mengen $ClSO_3H$ u. $NaCl$ hergestellten Sulfonierungsmittels 250 *Oleinalkohol* bei Temp. bis zu 20° zugerührt. Nach Eintritt der W.-Löslichkeit wird das Prod. mit 700 W. verd., mit 36%_{ig} NaOH neutralisiert u. mit 200–250 $NaCl$ ausgesalzen. Analog erfolgt die Sulfonierung des *Octadecen-9-diols-1,12*, *Undecylenalkohols* u. *Erucylalkohols*. (D. R. P. 639 625 Kl. 12 o vom 28/5. 1935, ausg. 10/12. 1936.) EBEN.

Standard Oil Co., Chicago, übert. von: **Jack Robinson**, Wood River, Ill., V. St. A., *Mineralölseifen*, aus Mineralölsulfonsäuren („Mahagonylsulfonsäuren“), die als Reinigungs-, Netz- u. Emulgiermittel Verwendung finden sollen, reinigt man von Na_2SO_4 , indem man die neutralisierte Seife mit 3–10%_{ig} NaOH, gegebenenfalls in Ggw. von Naphtha nach dem Gegenstromprinzip wäscht, mit einer seifenbildenden Säure, z. B. Harzsäure neutralisiert u. mit leichtem Mineralöl (Viscosität 50–80 Sek. bei 38°) verdünnt. (A. P. 2 040 673 vom 25/1. 1933, ausg. 12/5. 1936.) SALZMANN.

Generale Aniline Works, Inc., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Ferdinand Münz**, Frankfurt a. M., und **Karl Keller**, Frankfurt a. M.-Fechenheim, *Quaternäre Ammoniumverbindungen*. Die Mischung von Polyäthylenpolyaminen der Zus. $H_2N.(C_2H_4NH)_n.C_2H_4.NH_2$ u. von Verb. der Zus. $(C_2H_4NH)_n$ (d. h. *Piperazin*, wenn $n = 2$, *Triäthylentriamin*, wenn $n = 3$ usw.), die man durch Rk. von wss. NH_3 mit Dihalogeniden, wie $C_2H_4Cl_2$, erhält (Ber. dtsh. chem. Ges. 23 [1890]. 3711), wird alkyliert oder aralkyliert. — Z. B. werden aus obigem Basengemisch die bei 10 mm Hg bis 220° übergehenden Teile abdest. 150 (Teile) des Rückstandes, einer zähen, braunen Fl. werden in 2000 W. gel., bei 25–30° allmählich unter alkal. Rk. mit 1200 Dimethylsulfat versetzt. Die Lsg. kann nach Verdünnung zum *Nachbehandeln von Färbungen*, z. B. substantiver Farbstoffe auf Baumwolle, benutzt werden. (A. P. 2 040 061 vom 5/10. 1934, ausg. 5/5. 1936. D. Prior. 21/10. 1933.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., **Hans Roos** und **Paul Rabe**, *Entwickeln von Färbungen mit diazotierbaren Entwicklungsfarbstoffen auf Textilstoffen*, z. B. auf pflanzlichen Fasern, regenerierter Cellulose, Acetatseide, dad. gek., daß man als Entwickler *1-Aryl-5-pyrazolon-3-carbonsäuren*, z. B. *1-Phenyl- u. 1-(2'-Naphthyl)-5-pyrazolon-3-carbonsäure*, verwendet. — Die Ätzbarkeit der Färbungen, namentlich in der alkal. Ätze, wird verbessert, die Waschechtheit kaum beeinträchtigt. (D. R. P. 639 414 Kl. 8m vom 7/4. 1935, ausg. 4/12. 1936.) SCHMALZ.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, *Verbesserung der Echtheitseigenschaften von Färbungen mit substantiven Farbstoffen auf Baumwolle*, dad. gek., daß man die Faser vor oder nach dem Färben mit Lsgg. von Kondensationsprodd. aus einem Halogenhydrin des Glycerins u. Basen von der Zus. A, worin R_1 u. R_2 Alkyl, Oxalkyl, Cycloalkyl, Aralkyl, Aryl, Oxyaryl, einen heterocycl. Rest oder H darstellen, wie sie z. B. nach CLAUS, Liebigs Ann. Chem. 168. 30 oder F. P. 771 836; C. 1935. I. 4405 oder Schwz. P. 170 085; C. 1935: I. 4413, erhältlich sind, oder deren lösl. Salzen behandelt. Es kommen z. B. in Frage: *Aminopropanole*, *Diaminopropanole* u. *Polyaminopropanole* oder deren alkylierte, aralkylierte, arylierte oder acylierte Abkömmlinge, u. a. *α-Aminopropandiol*. — Behandelt man wss. Lsgg. substantiver Farbstoffe mit den Basen, so erhält man *Pigmente* oder bei Ggw. von Substraten *Farblacke*. Die mit den Basen nachbehandelten Färbungen werden wasser-, koch-, schweiß-, säurekoch- u. seifenechter u. widerstehen der sauren Walke u. dem sauren Überfärben ohne wesentliche Änderung des Farbtons oder der Lichtechtheit. Besitzen die Basen Affinität zur Cellulosefaser, so können sie auch vor dem Färben oder Drucken angewendet werden. — Beschrieben ist das Nachbehandeln gefärbter Baumwolle u. das Vorbearbeiten von Baumwolle oder Mischgeweben aus *Viscoseide* u. Baumwolle vor dem Färben, wobei im letzten Falle gleichmäßige Färbungen auf beiden Faserarten erreicht werden, das *Drucken von Viscoseide* unter Zusatz der Basen zur Druskpaste, das Färben von *Papier* unter Zusatz der Basen u. die Verbesserung der W.- u. Reibechtheit des mit einem substantiven Farbstoff gefärbten *Leders* durch Nachbehandeln mit Lsgg. der Basen. (F. P. 805 742 vom 1/5. 1936, ausg. 27/11. 1936.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verbesserung der Echtheitseigenschaften von Färbungen mit substantiven Farbstoffen auf Cellulosefasern*, dad. gek., daß man die Färbungen mit Lsgg. von hochmol., zweibas. quartären Ammonium- oder Phosphoniumverb. oder tert. Sulfoniumverb. behandelt, die keine aliph. Reste mit mehr als 7 C-Atomen u. weniger als 8 konjugierte Doppelbindungen enthalten. Die nach F. P. 769 709; C. 1935. I. 2735 u. F. P. 779 583; C. 1935. II. 1449 zur Verwendung kommenden quartären Ammoniumverb. sollen dabei ausgenommen sein. — In den

Beispielen sind die folgenden Oniumverb. beschrieben: Anlagerungprod. von 1,4-Dichlordiacetylaminobenzol an Pyridin; Imidazol, erhalten aus 3,4,3',4'-Tetraaminodiphenylmethan u. Phthalsäureanhydrid oder Essigsäure, peralkyliert mit Dimethylsulfat; Imidazol aus *p*-Phenylendiglycin u. 1,2-Diaminobenzol, durch Behandeln mit Dimethylsulfat u. Na₂CO₃ in wss. Lsg. in die tert. Base umgewandelt u. mit *p*-Toluolsulfonsäuremethylester 3 Stdn. auf 100° erhitzt; Kondensationsprod. aus dem Formal des α -Dichlorhydrins mit Tetramethyläthylendiamin; Kondensationsprod. aus 2,6-Diaminopyridin u. symm. Dichloraceton, behandelt mit Dimethylsulfat; Dibenzyliditriphenylphosphoniumdichlorid; Kondensationsprod. aus Trimethylamin u. Hexabromhexamethylbenzol; Umsetzungsprod. aus 129 g α -Dichlorhydrin u. 480 g 50%ig. wss. Na₂S-Lsg. bei 6—7 Std. Erhitzen auf sd. W.-Bade, peralkyliert mit Dimethylsulfat; Pyridiniumbase, erhältlich nach D. R. P. 551 872; C. 1932. II. 1531, Beispiel 4, aus dem techn. Gemisch von Kresolen u. HCOH in Ggw. von HCl. — Die Färbungen werden nicht nur wasserechter, sondern auch waschechter. (F. P. 803 821 vom 27/3. 1936, ausg. 9/10. 1936. D. Prior. 3/4. 1935.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Färben von Cellulosefasern, dad. gek., daß man substantive Baumwollazofarbstoffe, deren komplexe Metallverb. in W. sehr schwer lösl. oder unlösl. sind, in demselben Bade färbt u. mit komplexbildenden Verb. von Metallen mit einem At.-Gew. über 52 nachbehandelt. Man verwendet zweckmäßig Metallverb., die in verd. Alkalien nicht verändert werden u. neutralisiert das Bad vor der Nachbehandlung. — Das Färben kann in Ggw. der bekannten, hoch wirksamen Netzmittel u. Schutzkoll. erfolgen. Wird die gefärbte Ware mit ungefärbter Baumwolle im Seifenbade gewaschen, so blutet sie nicht auf die weiße Ware aus. (E. P. 455 274 vom 10/4. 1935, ausg. 12/11. 1936.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Färben von cellulosehaltigen Stoffen, dad. gek., daß man Phthalocyaninsulfonsäuren oder deren komplexe Metallverb. direkt färbt u. die Färbungen gegebenenfalls mit den gebräuchlichen bas. Verb. wasserecht macht. — Die metallhaltigen Farbstoffe liefern auf Baumwolle, Viscose oder Papier blaue bis grünstichig blaue Färbungen. (F. P. 805 756 vom 1/5. 1936, ausg. 28/11. 1936. D. Prior. 9/5. u. 31/5. 1935.) SCHMALZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Färben von Mattkunstseide aus regenerierter Cellulose. Man behandelt mit TiO₂ spinnmattierte Cellulosekunstseide vor oder nach dem Färben mit substantiven Baumwollfarbstoffen mit Lsgg. von W-, U- oder Mo-Verb. oder färbt Kunstseide aus umgefällter Cellulose, die mit TiO₂ unter Zusatz obiger Verb. spinnmattiert worden ist. Im letzten Falle wird TiO₂ vor dem Zusatz zur Spinnlsg. mit Lsgg. der W-, U- oder Mo-Verb. behandelt, dann mit W. gewaschen, filtriert u. getrocknet. — Die Lichtechtheit der Färbungen ist auch bei feuchtem Zustand der Ware verbessert. (F. P. 805 462 vom 25/4. 1936, ausg. 20/11. 1936. E. Prior. 25/4. 1935.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Färben von Acetatseide, dad. gek., daß man Färbebäder verwendet, die einen Azofarbstoff aus diazotiertem 1-Amino-8-oxynaphthalinschwefligsäureester (I) u. einer Azokomponente ohne SO₃H- oder COOH-Gruppen u. kleine Mengen eines alkal. Verseifungsmittels, wie Na₂CO₃ oder Na₂HPO₄, welche die Faser nicht schädigen, enthalten. Der Säurerest wird leicht abgespalten. — Verwendbar sind z. B. die Azofarbstoffe aus I u. 1-Aminonaphthalin oder 1-Äthylaminonaphthalin oder 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon oder Dioxäthylamino-3-methylbenzol oder 1-Amino-2-äthoxynaphthalin oder 1-Amino-5-oxynaphthalin (sauer) oder 1-Amino-2-methoxy-5-methylbenzol oder Py-Tetrahydro-3,7-dioxynaphthochinolin. (E. P. 455 285 vom 15/4. 1935, ausg. 12/11. 1936.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Stoffveredlung m. b. H., Berlin, Färben von Natur- und Kunstseide mit eingelagerten Hartwachsteilchen, dad. gek., daß man mit Lsgg. oder Emulsionen von Hartwachsen u. gegebenenfalls Ölen oder Fetten u. dann mit Metallsalzlsg. behandelte Natur- oder Kunstseide oder unter Zusatz derartiger Hartwachslsgg. oder -emulsionen versponnene u. mit Metallsalzlsgg. nachbehandelte Kunstseide aus wss. Färbebädern bei Temp. färbt, bei denen die eingelagerten Wachsteilchen erweichen, u. die gefärbten Fasern, Fäden oder Gewebe gegebenenfalls durch Berührung mit heißen Platten trocknet. Vor dem Färben kann eine Behandlung mit erwärmtem W. bis zur Benetzung erfolgen. Nach dem Färben oder während des Färbens kann eine nochmalige Behandlung mit der Hartwachslsg. oder -emulsion erfolgen. Ferner kann nach dem Färben eine Behandlung mit Metallsalzlsgg. erfolgen, die sowohl auf die Hartwache

als auch gegebenenfalls auf die Farbstoffe fixierend wirken, wie z. B. Alaunsg. (D. R. P. 637 881 Kl. 8m vom 30/7. 1929, ausg. 2/11. 1936.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Örtliche Änderung der färberischen Eigenschaften von Textilien aus natürlicher Cellulose beliebiger Herkunft und Vorbehandlung*, dad. gek., daß man die Ware zunächst örtlich mit Quellungsmitteln, denen Alka isalze schwacher Säuren zugesetzt sein können, behandelt u. dann so lange Anhydride aliph. Carbonsäuren auf die ganze Ware einwirken läßt, bis die bedruckten Stellen beim Färben mit Direktfarbstoffen reservierende Wrkg. zeigen u. durch unlösl. Acetatseidefarbstoffe gefärbt werden. Beim Überfärben mit Direktfarbstoffen erhält man auf so behandelten Baumwollgeweben rein weiße Muster. (D. R. P. 637 872 Kl. 8n vom 16/11. 1934, ausg. 5/11. 1936. Schwz. Prior. 6/11. 1934.) SCHMALZ.

Bleachers' Association Ltd., Manchester, **Charles Schwabe Parker, Charles Leonhard Wall und Franklin Farrington**, Bolton, England, *Herstellung von Buntreserven mit Küpenfarbstoffen unter Färbungen mit Küpenfarbstoffen*, dad. gek., daß man Reservedruckpasten auf Gewebe vordruckt, die einen Küpenfarbstoff, ein in wss. Alkalien sehr wenig lösl. oder unlösl. Verdickungsmittel pflanzlichen Ursprungs u. gegebenenfalls MnCl₂, oder einen Red.-Katalysator oder beide enthalten, dann trocknet, mit Lsgg. von Küpenfarbstoffen in Alkalilauge u. Hydrosulfit ein- oder mehrmals klotzt, wieder trocknet, mit heißer ätzalkal. Hydrosulfitlg. behandelt u. dann, wie üblich, fertig macht. — Baumwolle wird z. B. mit einer Druckpaste aus 12 g orangem Indanthrenfarbstoff, 44 g Johannisbrotkernmehl, 44 g Methylcellulose, 40 g MnCl₂ u. 5 g Anthrachinon 30%ig. Paste bedruckt, getrocknet u. in einer Lsg. aus 3 g blauem Indanthrenfarbstoff, 1 g Na-Hydrosulfit, 1 g Na-Oleat, 1 g Na₂PO₄, 3 cem NaOH, $d = 1,45$, u. 94 cem W. geklotzt. Dann wird getrocknet, gegebenenfalls nochmals geklotzt u. 2 Min. in einer Lsg. von 71°, die 1% NaOH, $d = 1,45$, u. 1/2% Na-Hydrosulfit enthält, red., gewaschen, mit 1/2%ig. HCl u. 1/2%ig. H₂SO₄ zur Entfernung von Mn(OH)₂ bei 60° behandelt, gewaschen u. 2—3 Min. bei 71° in 1%ig. Na-Oleatlg. u. 1/4%ig. Na-Perboratlg. oxydiert. Man kann so orange Reserven unter blauen Färbungen herstellen, da die Reservepaste für die Leukoverb. des zur Grundfärbung verwendeten Küpenfarbstoffes undurchlässig, für die Red.-Mittel jedoch durchlässig ist. Da somit weder eine Verschmutzung der Reserve noch der Grundfärbung möglich ist, erhält man klare Färbungen. (D. R. P. 638 755 Kl. 8n vom 25/1. 1934, ausg. 21/11. 1936. E. Prior. 28/1. 1933 u. 12/1. 1934.) SCHMALZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Richard Frank Goldstein und Simon Thomson McQueen**, Blackley, Manchester, England, und **David Alexander Whyte Fairweather**, Grangemouth, Stirling, Schottland, *Drucken von Textilstoffen*, dad. gek., daß man Druckpasten aus Schwefel-, indigoiden u. thioindigoiden Farbstoffen mit einem Geh. an wasserlösl. Salzen von 2-Oxyanthrachinonschwefelsäureestern oder Anthrachinon-2-sulfaminsäuren oder deren Substitutionsprodd., die noch O in ms-Stellung enthalten, verwendet. Man erhält tiefere Färbungen u. häufig verbesserte Farbtöne als beim Drucken ohne die Zusätze. Diese werden durch Behandeln von 2-Oxy- oder 2-Amino- oder 2,6-Dioxy- oder 2,6-Diamino- oder 2,7-Dioxy- oder 2,7-Diaminoanthrachinon mit Pyridin-Schwefeltrioxyd oder Pyridin-Chlorsulfonsäure hergestellt. (E. P. 456 357 vom 8/5. 1935, ausg. 3/12. 1936.) SCHMALZ.

Paul Schweitzer, Wuppertal-Barmen, *Drucken von gummielastischen Web- oder Flechtwaren mit eingearbeiteten Gummifäden*, gek. durch die Verwendung von Druckpasten, die durch Mischen von Acetylcelluloselsgg. mit alkoh. Farbstofflsgg. erhältlich sind. Es können auch appetrierte Gummibänder bedruckt werden. In diesem Falle braucht auf das Schrumpfen der Bänder beim Bedrucken keine Rücksicht genommen zu werden. Erfolgt das Appretieren nämlich nach dem Drucken, so muß das nachträgliche Einschrumpfen dadurch ausgeglichen werden, daß die Muster um den Betrag des Schrumpfens auseinandergezogen, d. h. verzerrt aufgedruckt werden, was die Anwendung von Druckformen mit entsprechend verzerrten Mustern bedingt. (D. R. P. 639 565 Kl. 8n vom 7/1. 1934, ausg. 8/12. 1936.) SCHMALZ.

Comp. Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies Établissements Kuhlmann, Seine, Frankreich, *Herstellung von Eisfarben*, dad. gek., daß man Gemische aus substantiven Azokomponenten, Nitrit u. SCHIFFSchen Basen, die durch Kondensation von prim. aromat. Aminen ohne lösl. machende Gruppen mit Aldehyden mit lösl. machenden Gruppen erhalten werden, unter Zusatz von Alkali u. Verdickungsmitteln auf die Faser druckt oder pflatscht,

den Azofarbstoff durch Einw. von verd. Säuren oder Säuredämpfen entwickelt u. wie üblich fertig macht. (F. P. 803 964 vom 29/6. 1935, ausg. 13/10. 1936.) SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Eisfarben auf Textilstoffen*, dad. gek., daß man die Faser mit Gemischen aus einer in W. lösl. Diazoaminoverb. (aus diazotiertem unlösl. Amin u. lösl. sek. Amin), substantiver Azokomponente, einer wasserlösl., beim Dämpfen Säure abspaltenden Verb., wie chlor-essigsäurem Na, Netz- oder Lösungsmitteln, Alkali u. Verdickungsmitteln, auf die Faser klotzt oder drückt u. dann Hitze u. Feuchtigkeit auf die Faser einwirken läßt, also z. B. im Mather-Platt dämpft. Vor dem Dämpfen kann in üblicher Weise ein *Küpenfarbstoff* mitgedrückt werden. — Als Säure entwickelnde Mittel sind noch genannt: Alkalisalze der α, β -Dibrompropionsäure, Dichloressigsäure, Äthylchlorberneinsteinsäure, Mono- u. Dichlorberneinsteinsäure, Glycerinmono-, -di- u. -trioessigsäureester, Milchsäure-äthylester, Äthylenchlorhydrin, α -Chlorhydrin, Formamid, Acetamid, Triäthanolamin-acetat, -formiat, -oxalat, -sulfat, -hydrochlorid u. -nitrat, p-sulfobenzylchlorid-Na. (E. P. 454 869 vom 8/4. 1935, ausg. 5/11. 1936. A. Prior. 6/4. 1934.) SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Miles A. Dahlen, Stanley R. Detrick, Robert E. Etzelmiller und Frithjof Zwilmeyer, Wilmington, Del., V. St. A., *Präparate zur Herstellung von Eisfarben auf Textilstoffen*, bestehend aus einer substantiven Azokomponente u. einer Diazoiminoverb. von der Zus. R—N=N—Z, worin R den Rest eines diazotierten wasserunlösl.amins der Bzl.- oder Naphthalinreihe u. Z den Rest einer heterocycl. Verb., die durch einen die Iminogruppe enthaltenden Rest substituiert ist, darstellt, z. B. den Rest der Tetrahydrofurfurylaminoessigsäure von der Zus. I oder 1-Furfurylaminoäthan-2-sulfonsäure oder Furfurylaminoessigsäure oder β -Oxäthylfurfurylamin oder α -Pyridylaminoessigsäure. — Man klotzt oder drückt wie üblich unter Zusatz von Alkali u. entwickelt mit verd. Säure. (A. P. 2 058 418 vom 2/4. 1935, ausg. 27/10. 1936.) SCHMALZ.

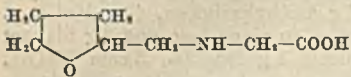
Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung eines Azofarbstoffs*, dad. gek., daß man diazotiertes 4-Amino-2-chlor-3-äthoxy- β -oxymethyl-4'-nitro-1,1'-azobenzol mit 1-(2',3'-Oxy-naphthoylamino)-3-chlorbenzol in Substanz oder auf der Faser kuppelt, die in korinthvioletten Tönen gefärbt wird. (Schwz. P. 185 146 vom 22/5. 1935, ausg. 16/9. 1936.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Azofarbstoffen*. Zu Schwz. P. 182 399; C. 1936 II. 3202 ist nachzutragen, daß man auch diazotiertes 1-Amino-4-nitrobenzol-2-äthylsulfon oder 1-Amino-4-nitrobenzol oder 1-Amino-2-chlor-4-nitrobenzol oder 1-Amino-4-nitrobenzol-2-sulfonsäure oder Anilin oder 1-Amino-benzol-4-sulfonsäure oder 1-Aminonaphthalin-4-sulfonsäure oder 1-Amino-4-benzoylaminobenzol mit der Formaldehyd-, Acetaldehyd- oder Furfurolbisulfidverb. der 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure alkal., neutral oder sauer kuppeln kann. — Die Farbstoffe färben Wolle oder Seide je nach Zus. orange, rot, violett oder blau. (F. P. 804 222 vom 21/2. 1936, ausg. 19/10. 1936. Schwz. Prior. 28/2. 1935.) SCHMALZ.

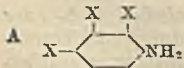
Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man diazotierte Amine von der Zus. A, worin x = H oder SO₂·CH₂·R (R = H, Alkyl oder Aryl) ist u. mindestens ein x SO₂·CH₂·R u. mindestens eines der anderen x H darstellt u. zwei SO₂·CH₂·R-Gruppen sich nicht in o-Stellung zueinander befinden dürfen, mit Azokomponenten mit kupplungsfähiger

Methylengruppe vereinigt. — Zu Schwz. P. 183 455; C. 1936. II. 3202 sind folgende Farbstoffe nachzutragen: 1-Aminobenzol-4-methylsulfon (I) oder -4-äthylsulfon oder -3-äthylsulfon oder -4-benzylsulfon oder -2,4-dimethylsulfon → 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon oder 1-Phenyl-5-pyrazolon-3-carbonsäureäthylester; 1-Aminobenzol-3-methylsulfon (II) → 3,5-Dioxychinolin; 1-Aminobenzol-2-methylsulfon oder I oder II → 1-(4'-Sulfo-phenyl)-3-methyl-5-pyrazolon. — Die Farbstoffe färben Acetatseide oder Wolle in gelben Tönen. Die unsulfonierten Farbstoffe können als Pigmente u. zum Färben von Lacken Verwendung finden. (F. P. 805 376 vom 13/3. 1936, ausg. 18/11. 1936. Schwz. Prior. 18/3. 1935.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man diazotierte 2-Amino-1,1'-diphenyläther-4-carbonsäureamide, in denen ein H-Atom der Amidgruppe durch Alkyl oder Aralkyl u. das andere H-Atom durch Alkyl, Aralkyl oder Aryl ersetzt ist,



1-Furfurylaminoäthan-2-sulfonsäure oder Furfurylaminoessigsäure oder β -Oxäthylfurfurylamin oder α -Pyridylaminoessigsäure. — Man klotzt oder drückt wie üblich unter Zusatz von Alkali u. entwickelt mit verd. Säure. (A. P. 2 058 418 vom 2/4. 1935, ausg. 27/10. 1936.) SCHMALZ.



mit 2,3-Oxynaphthoesäurearylen kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 2-Amino-4'-chlor-1,1'-diphenyläther-4-carbonsäurediäthylamid \rightarrow 2',3'-Oxynaphthoylaminobenzol oder 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2- oder -4-methoxybenzol; 2-Amino-1,1'-diphenyläther-4-carbonsäurediäthyl- oder -dimethylamid, 2-Amino-4'-methyl-1,1'-diphenyläther-4-carbonsäurediäthylamid, 2-Amino-2'-methyl-1,1'-diphenyläther-4-carbonsäurediäthyl- oder -dimethylamid, 2-Amino-2'-chlor-1,1'-diphenyläther-4-carbonsäurediäthylamid, 2-Amino-4'-chlor-1,1'-diphenyläther-4-carbonsäuredimethyl- oder -N-äthylphenyl- oder -N-benzylphenyl- oder -N-methylphenylamid \rightarrow 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methylbenzol oder -4-methylbenzol oder -2-äthoxybenzol oder -4-äthoxybenzol oder -2,5-dimethoxybenzol oder -diäthoxybenzol oder -2,4-dimethoxybenzol oder -2,4-dimethoxy-5-chlorbenzol oder -2-methyl-4-methoxybenzol oder -2,5-dimethoxy-4-chlorbenzol oder -4-chlorbenzol oder -naphthalin oder 4-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-diphenyl oder 4,4'-Di-(2',3'-oxynaphthoylamino)-diphenyl oder -3,3'-dimethyldiphenyl. — Die Farbstoffe färben, nach Art der Eisfarben auf der Faser hergestellt, hauptsächlich in gelbroten Tönen u. dienen in Substanz zum Färben von Celluloseestern u. -äthern, plast. Massen u. Kautschuk. Sie sind lösl. in Pyridin. (A. P. 2 060 163 vom 7/7. 1936, ausg. 10/11. 1936. Schwz. Prior. 12/7. 1935.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man diazotierte Aminobenzolalkyl-, -aryl- oder -cycloalkylsulfone, die keine NO₂ oder Acylaminogruppen im Bzl.-Rest enthalten, mit arom. Aminen oder deren Analogen vereinigt, die in 4-Stellung zur Aminogruppe kuppeln. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-Aminobenzol-2-methylsulfon (I) \rightarrow 1-Oxäthylaminonaphthalin (II); I \rightarrow 1-Aminonaphthalin (III); 1-Aminobenzol-3-methylsulfon (IV) \rightarrow II; IV \rightarrow III; 1-Aminobenzol-4-methylsulfon (VI) \rightarrow 3-Oxy-1,2,3,4-tetrahydro-7,8-benzochinolin (VII); VI \rightarrow III; 1-Aminobenzol-3-äthylsulfon (V) \rightarrow II; 1-Amino-5-chlorbenzol-2-methylsulfon (VIII) \rightarrow 1-N-Oxäthyl-n-butylamino-2-methoxy-5-methylbenzol (IX); 1-Amino-2-nitrobenzol-4-methylsulfon (XI) \rightarrow IX; 1-Aminobenzol-2-methylsulfon-5-phenylsulfon (X) \rightarrow N-Methyloxäthylaminobenzol; 1-Amino-2-chlorbenzol-5-phenylsulfon \rightarrow 1-Di-oxäthylamino-3-methylbenzol (XII); 1-Aminobenzol-4-oxäthylsulfon \rightarrow Dimethylaminobenzol oder X oder Diphenylamin; 1-Amino-2-chlor-4-oxäthylsulfon oder -äthylsulfon oder -methylsulfon oder 1-Amino-2-brombenzol-4-methylsulfon oder 1-Amino-2-methoxybenzol-4-oxäthylsulfon oder 1-Amino-2-methylbenzol-4-oxäthylsulfon \rightarrow Diäthylaminobenzol oder X oder XII; 1-Amino-2,5-dichlorbenzol-4-methylsulfon \rightarrow X oder XII; 1-Amino-2,3-dichlorbenzol-1-methylsulfon oder 1-Amino-2,6-dichlorbenzol-1-methylsulfon \rightarrow X; I \rightarrow VII oder 2-Oxäthylaminonaphthalin (XIII) oder 1-Diäthylamino-3-methylbenzol (XIV) oder 1-Amino-5-oxynaphthalin (XV) oder 1-Amino-2-äthoxynaphthalin (XVI) oder 1-Amino-2-methoxy-5-methylbenzol (XVII); IV \rightarrow XIII oder XV oder XVI oder XVII; VI \rightarrow II oder IX oder XIII bis XVII; V \rightarrow VII; VIII \rightarrow II oder XIII oder XVII; XI \rightarrow II oder VII oder XVII; 1-Amino-2-methoxybenzol-5-phenylsulfon \rightarrow X; 1-Amino-2-nitrobenzol-4-phenylsulfon \rightarrow XII. — Die Farbstoffe färben Acetatseide je nach Zus. in gelben, roten u. orangen, gut ätzbaren Tönen. Enthalten die Farbstoffe eine prim. Aminogruppe, so können sie auf der Faser diazotiert u. wie üblich zu roten, violetten, blauen u. grünblauen Tönen entwickelt werden. (F. P. 804 365 vom 31/3. 1936, ausg. 22/10. 1936. D. Prior. 4/4. 1935.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man Diazoverbb., die mindestens eine wasserlösl.-machende Gruppe enthalten u. in o-Stellung zur Diazoniumgruppe eine zur Metallkomplexbdg. fähige Gruppe enthalten können, mit 5-Oxyhydrinden (I) oder 5-Oxyhydrinden-o-carbonsäure (II) kuppelt u. die so erhaltenen Farbstoffe gegebenenfalls in Metallkomplexverbb. überführt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: o-Toluidinsulfonsäure oder 1-Aminobenzol-2-carbonsäure oder 1-Aminobenzol-2-carbonsäure-5-sulfonsäure \rightarrow I oder II. — Die Farbstoffe färben Wolle nachchromiert braunrot. (F. P. 805 481 vom 25/4. 1936, ausg. 20/11. 1936.) SCHMALZ.

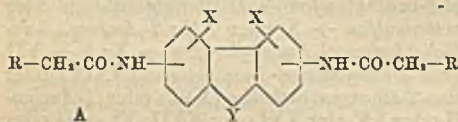
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man 3,3'-Diaminodiphenylharnstoff (I) oder dessen Homologe monodiazotiert u. die Diazoverb. auf der OH-Seite mit 1-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (II) oder 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (III) oder mit einer 1-Amino-8-oxynaphthalinsulfonsäure kuppelt, wobei die Azokomponenten nach der NH₂-Seite bereits gekuppelt sein können. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: I \rightarrow II oder III oder 1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure. — Die Farbstoffe färben Baumwolle u. können auf der Faser diazotiert u. wie üblich mit

1,3-Diamino-4-methylbenzol oder 2-Oxynaphthalin zu braunen, gut waschechten sowie neutral u. alkal. ätzbaren Färbungen entwickelt werden. (F. P. 805 528 vom 28/4. 1936, ausg. 21/11. 1936. D. Prior. 2/5. 1935.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man diazierte Aminobenzolcarbonsäureamide oder Aminosulfonsäureamide, in denen die H-Atome der Amidgruppe durch Alkyl, Cycloalkyl oder Aryl ersetzt sind, wobei die Reste der Substituenten zum heterocycl. Ring geschlossen sein können, mit 1-Acylamino-8-oxynaphthalindisulfonsäuren, in denen der Acylrest ein Oxyrylfettsäurerest ist, zu Monoazofarbstoffen vereinigt. — Die Herst. folgender Azofarbstoffe ist beschrieben: 1-Aminobenzol-4-carbonsäure-N-äthyl-1'-naphthylamid \rightarrow 1-(2'-Chlorphenoxyacetylamino)-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure (I); 1-Aminobenzol-3-carbonsäure-N-äthyl-1'-naphthylamid \rightarrow I oder 1-Phenoxyacetylamino- oder 1-Phenoxypropionylamino-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure; 1-Aminobenzol-2- oder -4-carbonsäure-di-cyclohexylamid oder 1-Aminobenzol-3-carbonsäure-di-cyclohexylamid (II) \rightarrow I; 1-Aminobenzol-4-carbonsäure-di-n-butylamid oder 1-Aminobenzol-3-carbonsäure-di-n-butylamid (III) oder 1-Amino-6-methylbenzol-3-carbonsäure-di-cyclohexylamid oder 1-Amino-4-chlorbenzol-3-carbonsäure-di-n-butylamid \rightarrow I oder 1-Phenoxyacetylamino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure; III \rightarrow 1-(2'-Methylphenoxyacetylamino)-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure (IV) oder 1-(4'-Methylphenoxyacetylamino)-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure (V); 1-Aminobenzol-4-carbonsäure-N-benzylphenylamid \rightarrow IV oder V; 1-Aminobenzol-4-carbonsäurecarbazylid \rightarrow I; II \rightarrow 1-(2'-Chlorphenoxyacetylamino)-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure (VI); 1-Amino-4-methylbenzol-3-sulfonsäure-N-cyclohexylphenylamid \rightarrow I; 1-Amino-4-methylbenzol-3-sulfonsäure-di-n-butylamid \rightarrow I oder VI; 1-Aminobenzol-3-sulfonsäuredibenzylamid \rightarrow I; 1-Aminobenzol-4-sulfonsäure-N-cyclohexylphenylamid \rightarrow I; 1-Aminobenzol-3-sulfonsäure-di-n-butylamid \rightarrow V; 1-Amino-4-methylbenzol-3-sulfonsäure-N-dicyclohexylamid \rightarrow VI. — Die Farbstoffe färben Wolle u. Seide in lebhaften roten Tönen von guter Schweißechtheit. (F. P. 805 784 vom 2/5. 1936, ausg. 28/11. 1936. D. Prior. 9/5. u. 2/8. 1935.) SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Miles Augustinus Dahlen und Frithjof Zwilmeyer, Wilmington, Del., V. St. A., Herstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man diazierte Amine in Substanz oder auf der Faser mit substantiven

Azokomponenten von der Zus. A, worin R Acyl, X H oder ein Auxochrom u. Y einen zweiwertigen Rest, wie CH₂, CO, CH=CH, CH₂, CH₃, NH, N-Alkyl, O, S, N=N, N=NO, SO₂ oder CO·CO bedeutet, zu wasserunlös. Azofarbstoffen



vereinigt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-Amino-2-methyl-5-chlorbenzol (I) \rightarrow 4,4'-Diaceoacetylamino-5,5'-dimethyldiphenyl-2,2'-sulfon (II); I \rightarrow 4,4'-Diaceoacetylamino-5,5'-dichlordiphenyl-2,2'-sulfon oder 4,4'-Diaceoacetylamino-diphenyl-2,2'-sulfon oder -2,2'-oxyd oder 4,4'-Diaceoacetylamino-fluoren oder -fluorenol oder 4,4'-Diaceoacetylamino-phenanthrachinon oder 4,4'-Disulfoacetylamino-5,5'-dimethyldiphenyl-2,2'-sulfon oder 4,4'-Dibenzoylacetylamino-5,5'-dimethyldiphenyl-2,2'-sulfon oder 4,4'-Di-(p-Nitrobenzoylacetylamino)-5,5'-dimethyldiphenyl-2,2'-sulfon oder 4,4'-Diaceoacetylamino-5,5'-dimethyldiphenyl-2,2'-azon; 1-Amino-2-methoxy-5-chlorbenzol oder 1-Amino-2-methoxy-5-nitrobenzol oder 1-Amino-2,5-dichlorbenzol \rightarrow II; I \rightarrow II + 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-äthoxybenzol (im Zeugdruck). — Man erhält gelbe Färbungen u. Drucke. (A. P. 2 059 852 vom 22/8. 1933, ausg. 3/11. 1936.) SCHMALZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: Wilfred Archibald Sexton, Blackley, Manchester, England, Herstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man diazierte Arylamine ohne wasserlös. machende Gruppen in Substanz oder auf der Faser mit 2-Aroylamino-7-oxynaphthalinen kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-Amino-2,5-dichlorbenzol (I) oder 1-Amino-2-chlorbenzol (II) oder 1-Amino-2-methyl-4-chlorbenzol (III) oder 1-Amino-2-methoxy-5-chlorbenzol (IV) oder 1-Aminoanthrachinon oder 1-Amino-2-methoxy-4-nitrobenzol (V) oder 1-Amino-2,5-di-äthoxy-4-benzoylamino-benzol oder 4-Amino-4'-methoxydiphenylamin (VI) oder 4-Aminonaphthalin-1,1'-azo-2'-äthoxybenzol \rightarrow 2-Benzoylamino-7-oxynaphthalin; I—VI oder 1-Amino-2-methyl-5-nitrobenzol oder -4-nitrobenzol oder 1-Amino-2-methoxy-5-methyl-4-benzoylamino-benzol oder 1-Amino-2-chlor-5-methoxy-4-benzoylamino-benzol oder 4,4'-Dim-amino-3,3'-dimethoxydiphenyl \rightarrow 2-(2'-Naphthoylamino)-7-oxynaphthalin. — Die Azokomponenten ziehen aus alkal. Lsg. substantiv auf Baumwolle, die also nach dem

Grundieren ohne Zwischentrocknung mit den Diazolsgg. behandelt werden kann. Man erhält je nach Zus. der Komponenten gelbe, orange, rote, violette, blaue u. braune Färbungen von guter Seif- u. Chlorechtheit. (A. P. 2 057 063 vom 22/1. 1935, ausg. 13/10. 1936. E. Prior. 17/1. 1934.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von kupferhaltigen Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man 1 Mol. eines 1-Amino-3-oxy- oder 1,3-Dioxybenzols mit 1 Mol. einer diazotierten Aminodiphenylaminsulfonsäure u. 2 Mol. der gleichen oder anderer Diazoverbb. oder Diazoazoverbb., die keine metallkomplexbildenden Gruppen enthalten, kuppelt u. die Trisazofarbstoffe mit Cu⁺-Verbb. behandelt. — Die Herst. folgender Cu-haltiger Farbstoffe ist beschrieben: 3 Mol. 4'-Nitro-4-aminodiphenylamin-2-sulfonsäure (I) \rightleftharpoons 1-Amino-3-oxybenzol (II) oder 1,3-Dioxybenzol (III); 2 Mol. 1-Amino-4-nitrobenzol-2-sulfonsäure \rightleftharpoons II \leftarrow 1 Mol. I; 1 Mol. Anilin (IV) \rightarrow III \rightleftharpoons 2 Mol. I; 1 Mol. IV \rightarrow III \leftarrow 1 Mol. 1-Aminobenzol-4-sulfonsäure + \leftarrow 1 Mol. I. — Die Farbstoffe färben Leder in braunen Tönen. (E. P. 455 229 vom 15/4. 1935, ausg. 12/11. 1936. D. Prior. 17/4. 1934. Zus. zu E. P. 437 657; C. 1936. I. 5532.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung eines chromhaltigen Azofarbstoffs*, dad. gek., daß man den Azofarbstoff aus diazotierter 2-Amino-1-oxybenzol-4,6-disulfonsäure u. 5,8-Dichlor-1-oxynaphthalin mit chromabgebenden Mitteln behandelt. — Der Farbstoff färbt Wolle in sehr gleichmäßigen blauvioletten Tönen. (Schwz. P. 185 148 vom 12/7. 1935, ausg. 16/9. 1936.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Disazofarbstoffen*, dad. gek., daß man 3,3'-Diaminodiphenylharnstoff (I) oder dessen Homologe tetrazotiert u. die Tetrazoverbb. mit 2 Mol. 1-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (II) oder 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (III) oder mit je 1 Mol. dieser Verbb. untereinander oder zusammen mit 1 Mol. 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure auf der OH-Seite kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben I \rightleftharpoons 2 Mol. II oder 1 Mol. II u. 1 Mol. III oder 2 Mol. III. — Die Farbstoffe färben Baumwolle u. können auf der Faser tetrazotiert u. wie üblich mit 1,3-Diamino-4-methylbenzol oder 2-Oxynaphthalin zu bordo bis braunen, gut waschenden sowie neutral u. alkal. ätzbaren Färbungen entwickelt werden. (F. P. 805 497 vom 27/4. 1936, ausg. 20/11. 1936. D. Prior. 2/5. 1935.) SCHMALZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Arthur Howard Knight**, Blackley, Manchester, England, *Herstellung von Disazofarbstoffen*, dad. gek., daß man diazotierte Aminoaryloxalkyläther oder deren Schwefelsäureester mit p-ständig kuppelnden Aminen der Bzl.- oder Naphthalinreihe oder deren ω -Methansulfonsäuren kuppelt, die ω -Methansulfonsäuren in die freie Aminoazoverb. überführt, weiter diazotiert u. mit einem Phenol zum Disazofarbstoff vereinigt, der im ersten Falle mit Schwefelsäuremonohydrat in den Schwefelsäureester übergeführt wird. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-Aminobenzol-4-oxäthyläther (I) \rightarrow 1-Aminonaphthalin (II) oder 1-Amino-2,5-dimethoxybenzol (III) \rightarrow Phenol (IV) u. Umwandlung in den Schwefelsäureester; Schwefelsäureester von I oder 1-Aminobenzol-4-y-oxypopyl-äther \rightarrow III oder ω -Methansulfonsäure von 1-Amino-3-methylbenzol (V) oder II \rightarrow IV; I \rightarrow III \rightarrow 1-Oxy-4-methylbenzol oder 1-Oxy-3,5-dimethylbenzol oder 1-Oxy-2-chlorbenzol; I \rightarrow V \rightarrow IV; 1-Amino-4-nitrobenzol-2-oxäthyläther \rightarrow Anilin oder 1-Amino-2-methoxy-5-methylbenzol \rightarrow IV. Die letzten 3 Farbstoffgruppen werden in die Schwefelsäureester umgewandelt. — Die Farbstoffe färben Leder, Wolle, Seide u. Acetatseide in Orangerönen. (E. P. 455 643 vom 25/4. 1935, ausg. 19/11. 1936.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Polyazofarbstoffen*, dad. gek., daß man eine zweimal kupplungsfähige Oxynaphthalinsulfonsäure in beliebiger Reihenfolge in alkal. Lsg. mit einer beliebigen Diazoverb. u. in saurer Lsg. mit einem tetrazotierten arom. Diamin einseitig kuppelt, die Diazodisazoverb. mit einem 1,3-Dioxybenzol vereinigt, den Trisazofarbstoff entweder mit 1 Mol. einer Monodiazoverb. oder gleichzeitig oder aufeinanderfolgend mit 2 Mol. gleicher oder verschiedener Monodiazoverbb. kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-Aminobenzol-4-sulfonsäure (III) \rightarrow 1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure (II) \leftarrow 4,4'-Diaminodiphenyl (I) \rightarrow 1,3-Dioxybenzol (IV) \leftarrow 1-Amino-4-nitrobenzol (V) + \leftarrow V; 1-Amino-4-nitrobenzol-2-sulfonsäure (VI) \rightarrow II \leftarrow I \rightarrow IV \leftarrow V + \leftarrow V oder 1-Aminonaphthalin-4-sulfonsäure (VII); III \rightarrow II \leftarrow I \rightarrow IV \leftarrow III + \leftarrow V oder 2-Amino-4,6-dinitro-1-oxybenzol (VIII) oder 1,3-Diamino-4-nitrobenzol monodiazotiert (IX); III \rightarrow 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (X) \leftarrow I \rightarrow IV \leftarrow VI + \leftarrow V oder 1-Amino-

benzol-4-carbonsäure oder 1-Amino-4-oxymethyl-5-carbonsäure oder VIII oder IX; III → X → I → IV → VI → V; III → X → V, NO₂ reduziert zu NH₂ → IV → VI → V; III → II → V, NO₂ reduziert zu NH₂ → IV → VI → V. — In einer Tabelle sind folgende Farbstoffe genannt: *Anilin* (XI) → II → I → IV → III; XI → II → I → IV → III + III; XI → II → I → IV → III + V; V → II → I → IV → III + V; III → II → I → IV → 1-Amino-3-nitrobenzol (XII) + XII; V → II → I → IV → III + III; V → II → I → IV → V + V; IX → II → I → IV → III + V; III → 1-Amino-8-oxynaphthalin-4-sulfonsäure → I → IV → VI → V; IX → II → I → IV → V + V; IX → II → I → IV → III + III; XI → II → I → IV → VI; XI → II → I → IV → VI + VI; XI → II → I → IV → XI + V; XI → II → I → IV → 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (XIII); XI → II → I → IV → XIII + V; XI → II → I → IV → 1-Amino-2-chlorbenzol → III; XI → II → I → IV → V + 1-Amino-2-chlorbenzol-4-sulfonsäure; XI → II → I → IV → 1-Amino-2,5-dichlorbenzolsulfonsäure (XIV); XI → II → I → IV → XIV + V; XI → II → I → IV → 1,3-Diamino-4-nitrobenzol-6-sulfonsäure monodiazotiert (XV) + XV; XI → II → I → IV → XV + V; 1-Aminobenzol-3-sulfonsäure → II → I → IV → V + V; Aminoazobenzolmonosulfonsäure → II → I → IV → V + V; III → II → I → IV → V + III; III → II → I → IV → V + XII; III → II → 4,4'-Diamino-3-nitrodiphenyl (XVI) → IV → VI + V; III → II → 4,4'-Diaminodiphenyl-3,3'-disulfonsäure (XVII) → IV → VI + V; III → X → XVI → VI + V; III → X → XVII → IV → VI + V; XI → X → 1,4-Diaminobenzol-2-sulfonsäure → IV → VI + V; VII → X → 1,4-Diaminobenzol (XVIII) → IV → VI + V; 1-Aminonaphthalin-3,6-disulfonsäure (XIX) → X → XVIII → IV → VI + V; III → X → 1,3-Diaminobenzol (XX) → IV → VI + V; VII → X → XX → IV → VI + V; XIX → X → XX → IV → VI + V; III → II → XX → IV → VI + V; III → II → XX → IV → VI + V; III → 2-Phenylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (XXI) → XVIII → IV → VI + V; III → XXI → XX → IV → VI + V; III → 2,5-Dioxy-naphthalin-7-sulfonsäure → XVIII → IV → VI + V. — Die Farbstoffe färben Leder in satten braunen bis braunschwarzen Tönen von guter Säure- u. Alkaliechtheit. (F. P. 804 351 vom 30/3. 1936, ausg. 22/10. 1936. D. Priorr. 4/4., 3/5. u. 24/10. 1935.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Stilbenfarbstoffen, dad. gek., daß man diazotierte 4-Nitro-4'-aminostilben-2,2'-disulfonsäure (I) mit beliebigen Azokomponenten kuppelt, die NO₂-Gruppe im Monoazofarbstoff red., die entstandene NO₂-Gruppe diazotiert, die Diazoverb. mit einer weiter diazotierbaren, in o-Stellung zur diazotierbaren NH₂-Gruppe eine metallkomplexbildende Gruppe enthaltenden Mittelkomponente vereinigt, weiter diazotiert, mit einer Azokomponente kuppelt, die in o-Stellung zur Kupplungsstelle eine metallkomplexbildende Gruppe enthält u. weiter diazotiert oder gekuppelt werden kann, kuppelt u. den erhaltenen Trisazofarbstoff in die komplexe Cu-Verb. überführt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: Monoazofarbstoff aus I u. Phenol, methyliert (II) → 1-Amino-2-äthoxynaphthalin-6-sulfonsäure → 2-(3'-Carboxyphenylamino)-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure oder 1-Acetylamino-8-oxynaphthalin-4-sulfonsäure; II → 1-Amino-2,5-dimethoxybenzol → 2-Oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure. — Die kupferhaltigen Farbstoffe färben Baumwolle gelbstichig bis blautichig grün. II kann durch Monoazofarbstoffe aus I u. 1-Oxybenzol-2-carbonsäure oder Acetessigsäurearylidene oder Pyrazolonderiv. nach Red. ersetzt werden. (F. P. 46 929 vom 30/11. 1935, ausg. 7/11. 1936. Zus. zu F. P. 751 183; C. 1933. II. 3767.) SCHMALZ.

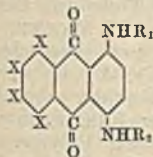
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Stickstoffhaltige Anthrachinon-derivate. Aromat. Diamine der Formel: Ar- $\left\langle \begin{array}{c} \text{N} \\ \text{RR}_1 \\ \text{NH} \end{array} \right\rangle$, Ar = substituiertes oder unsubstituiertes Aromat. Radikal, R = H oder Alkyl, R₁ = H, Alkyl, Aryl, Acyl oder Aroyl, kondensiert man mit Mono- oder Di-α-halogenanthrachinonen, die keine freie oder substituierte NH₂ im Anthrachinonkern enthalten, vorteilhaft in Ggw. von Cu oder Cu-Verbb. u. säurebindenden Mitteln u. sulfoniert die erhaltenen Verbb., falls sie noch keine SO₃H enthalten. Die Farbstoffe färben Wolle u. Seide braun. — Das Na-Salz der 1-Bromanthrachinon-2-sulfonsäure (I), o-Phenylendiamin (III), Na₂CO₃, CuCl u. W. erhitzt man unter Rühren auf 40–50° bis zur Beendigung der Rk.; man salzt aus oder fällt mit Säuren; der entstandene Farbstoff färbt Wolle u. Seide braun. In ähnlicher Weise erhält man aus dem K-1-Jodanthrachinon-2-sulfonat (II) u. 1,2-Diaminobenzol-4-sulfonsäure, o-Toluyldiamin oder Methoxy-o-phenylendiamin einen braunen Farbstoff. Mit 1,2-Naphthylendiamin oder 1,2-Naphthylendiamin-5-sulfonsäure erhält man

violettbraun färbende Farbstoffe. Der Farbstoff aus dem Na-Salz der *1-Chloranthrachinon-2-sulfonsäure* u. *o-Aminoacetanilid* färbt rotbraun, der aus dem K-Salz der *1-Nitro-5-bromanthrachinon-6-sulfonsäure* u. **III** braun, der aus dem Na-Salz der *1-Brom-8-nitroanthrachinon-2-sulfonsäure* (darstellbar durch Nitrieren von **I** u. **III**) braun, der aus *1-Chloranthrachinon-2-carbonsäure* u. dem Na-Salz der *1,2-Diaminobenzol-4-sulfonsäure* neutral braun, der aus dem Na-Salz der *1-Jod-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure* (darstellbar aus **1-Diazo-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure** u. NaJ) u. **III** braun, der aus **II** u. *3,4-Diaminobenzoesäureäthylester* braun, der aus **II** u. *4,5-Diamino-2-chlor-toluol* braun, der aus **II** u. *3,4-Diamino-1-chlorbenzol* braun, der aus **II** u. *1,2-Diamino-4,5-dichlorbenzol* braun, der aus **II** u. dem K-Salz der *3-Amino-4-methylaminobenzolsulfonsäure* rotbraun, der aus **II** u. *o-Aminodimethylanilinhydrochlorid* violettbraun, der aus **II** u. *2'-Aminodiphenylamin-4-nitro-2-sulfonsäure* rotbraun, der aus **II** u. dem Na-Salz der *2'-Aminodiphenylamin-2,4-dinitro-6-sulfonsäure* gelbbraun, der aus **II** u. der *2'-Aminodiphenylamin-2-nitro-4-chlor-6-sulfonsäure* rotbraun, der aus *1-Chlor-2-methylanthrachinon* u. *1,2-Diaminobenzol-4-sulfonsäure* rotbraun. (E. P. 454 423 vom 26/3. 1935, ausg. 29/10. 1936. F. P. 798 940 vom 7/12. 1935, ausg. 29/5. 1936. D. Prior. 7/12. 1934.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *N,N'-Dimethoxyäthyl-2,2'-dipyrazolanthron*. Auf 1 Mol *2,2'-Dipyrazolanthron* läßt man 2 Mol eines β -Methoxyäthylierungsmittels wie Glykolmonomethyläther, Halogenäthylmethyläther u. des *p*-Toluolsulfonsäureesters des Glykolmonomethyläthers, einwirken. Das erhaltene *N,N'-Dimethoxyäthyl-2,2'-dipyrazolanthron* färbt Baumwolle aus der Küpe sehr echt u. kräftig rot, die Färbungen ändern sich beim Seifen nur wenig. (Schwz. P. 182 402 vom 8/3. 1935, ausg. 1/5. 1936.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Farbstoffmischungen*. Man vermischt ein *1,4-Diaminoanthrachinon* der nebensteh. Formel ($R_1 = \text{Alkyl}$, Oxyalkyl, Chloroxyalkyl, Cycloalkyl oder Aralkyl u. R_2 die gleichen Gruppen, die aber verschieden sein müssen von R_1 u. worin 2 X durch OH, NH_2 , NH-Alkyl oder NO_2 ersetzt sein können) u. ein anderes *1,4-Diaminoanthrachinon* der genannten Art. Die Farbstoffmischungen eignen sich zum Färben von Acetatseide, KW-stoffen, Paraffin, Wachsen, Fetten, Kunststoffen, Harzen, Kautschuk u. Lacken. Man vermischt z. B. *1,4-Dimonomethylaminoanthrachinon* mit *1,4-Dimono- β -oxyäthylaminoanthrachinon*, die Mischung färbt Acetatseide rein blau, die Färbungen sind doppelt so stark wie die der einzelnen Farbstoffe. Eine Mischung aus *1,4-Di-n-propyldiaminoanthrachinon* u. *1,4-Dimethyldiaminoanthrachinon* färbt Acetatseide kräftig blau. (E. P. 452 421 vom 15/2. 1935, ausg. 17/9. 1935. F. P. 798 911 vom 28/11. 1935, ausg. 29/5. 1936. D. Prior. 1/12. 1934.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Indigoide* Farbstoff. Man kondensiert reaktionsfähige α -Deriv. des *5-Chlor-7-bromisatins* mit *4-Methoxy-1-oxynaphthalin*, der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe sehr echt blau von guter Nachtfarbe. (Schwz. P. 179 686 vom 23/5. 1934, ausg. 2/12. 1935. Zus. zu Schwz. P. 177 942; C. 1937. I. 440.) FRANZ.



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

Hans Wolff und **Gerhard Zeidler**, *Die Rolle des spezifischen Gewichtes*. Vff. versuchen nachzuweisen, daß bei einem Verschnitt von Ölmalen mit Schwerspat eine Ölersparnis (trotz Senkung des Ölgeh. der Farbe) nur dann nicht eintritt, wenn das verschnittene Pigment ein niedrigeres spezif. Gewicht hat als das Verschnittmittel. Die meisten Pigmente sind jedoch spezif. schwerer als Schwerspat. (Farben-Ztg. 41. 891. 5/9. 1936.) SCHEIFELE.

A. Eibner, *Das Gelben von Ölfilmern und seine Verhinderung*. Zusammenfassende Betrachtung der Arbeiten des Vff. zum Problem der Ölfilmvergilbung. (Paint Technol. 1. 23—27. 51—53. 87—90. 127—29. April 1936.) SCHEIFELE.

P. M. Wolf und **N. Riehl**, *Nachleuchtende Farben*. Zum Überziehen großer Flächen, insbesondere für Zwecke des Luftschutzes, eignen sich Leuchtfarben auf Grundlage von SrS u. ZnS ; erstere haben lange Nachleuchtdauer, letztere große Anfangshelligkeit u. kürzere Nachleuchtdauer. Im Freien sollen mit Glas abgedeckte Leuchtfarbensichten benutzt werden. Statt Anstrich können auch mit Leuchtfarben bespritzte Metallfolien benutzt werden. (Gasmasken 8. 102—05. Juli/Aug. 1936.) SCHEIF.

H. Walther, *Die Wasseraufnahme bituminöser Anstriche*. (Vedag-Buch 8. 131 bis 147. 1935. Scheuditz. — C. 1935. II. 786.) CONSOLATI.

E. M. Toby, *Petroleumlösungsmittel zur Herstellung von Anstrichen in tropischen Gebieten*. (Vgl. hierzu die C. 1936. I. 3756 referierte Arbeit.) (Paint Technol. 1. 321—24. 330. Sept. 1936.) WILBORN.

J. Davidsohn und **A. Davidsohn**, *Chlorkautschuk*. Eigg. u. Anwendung von Chlorkautschuklacken. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 6. 275—77. Sept. 1936.) SCHEIFELE.

A. Kraus, *Harze für Nitrocelluloselacke*. Allgemeine Übersicht. (Nitrocellulose 7. 179—81. Okt. 1936.) WILBORN.

Léon Dacy, *Farben und Lacke für die Luftfahrt*. Besprechung der neuen französ. Lieferungsbedingungen. (Peintures-Pigments-Vernis 13. 178—84. 199—201. Okt. 1936.) WILBORN.

E. A. Zahn, *Verhinderung des „Apfelsinenschalenefektes“ bei gespritzten Lacküberzügen*. Die bei der Spritzlackierung auftretende Narbenbildung läßt sich einschränken durch Zusatz geeigneter Lösungs- u. Weichmachungsmittel u. Harze, sowie durch Anwendung feinstäubender Niederdruckspritzpistolen. (Metal Clean. Finish. 8. 587 bis 590. Sept. 1936.) SCHEIFELE.

William H. Zinsser, *Schellack, die ursprüngliche thermoplastische Kunstmasse*. Überblick über die Natur des Schellacks, seine Prüfung u. Verarbeitung auf plast. Massen, sowie deren Verwendung. (Mod. Plastics 14. Nr. 2. 48—49. 88—90. Okt. 1936. W. Zinsser & Co., Inc.) W. WOLFF.

K. Brandenburger, *Haben Spritzmassen aus Naturharzen eine Lebensberechtigung?* Vf. kommt zu der Ansicht, daß dies bisher prakt. noch nicht der Fall ist. (Kunststoffe 26. 251—52. Dez. 1936. Ilmenau.) W. WOLFF.

G. Leysieffer, *Die Chemie der Kunstharze aus Phenol, Kresolen und Harnstoff*. Kurzer Überblick. (Z. Ver. dtsh. Ing. 80. 1507—09. 12/12. 1936. Troisdorf, Bez. Köln.) W. WOLFF.

R. Houwink, *Künstliche Harze, ihre Bildung, ihre elastischen und plastischen Eigenschaften und ihre Entwicklungsmöglichkeiten*. (Vgl. C. 1936. II. 1804.) Es wird ein Überblick über die verschiedenen Richtungen, in denen eine Harzbildung möglich ist, gegeben, unter besonderer Berücksichtigung der ehem. Natur der Rkk. u. ihrer Kinetik sowie der koll. Struktur von linearen u. dreidimensionalen Polymeren in den verschiedenen Stufen ihrer Bildung. Dabei werden wärmeplast. u. wärmehärtende Harze bzgl. ihrer intermol. Bindungen verglichen. Schließlich wird versucht, die Veränderungen in der elast. u. plast. Verformbarkeit bei der Polymerisation mit Veränderungen in der koll. Struktur der Harze zu verbinden. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. Trans. 247—59. 4/9. 1936. Eindhoven, Holland, Philips Glöcilampenfabriken.) W. WOLFF.

G. Petrow, **S. Usstinow** und **G. Krassowskaja**, *Der Einfluß der Erhitzung auf den Erhärtungsprozeß von Resolharzen und auf die Eigenschaften der fertigen plastischen Massen*. Der Übergang der Resole in Resite wurde mit Hilfe der Bromzahl der alkalilösl. Teile der Harze untersucht. Die Untere erstreckte sich auf Phenolbakelite mit NaOH, NH₄OH u. Ba(OH)₂ als Katalysatoren, Kresolbakelite, hergestellt mit Ba(OH)₂, Carbolit u. Neoleukorit. Zur Bromzahlbest. werden 0,1—0,2 g Harz vermahlen u. 24 Stdn. mit k. 10%/ig. NaOH behandelt; hierauf wird mit verd. HCl neutralisiert, der Nd. gewaschen u. im Filtrat die Bromzahl bestimmt. Aus der Abnahme der Bromzahlen ergeben sich folgende Schlüsse: Phenolbakelite mit NaOH als Katalysator gehen schneller in den unschmelzbaren u. unl. Zustand über, als bei Anwendung von NH₃, letztere viel schneller als bei Ggw. von Ba(OH)₂. Der tiefste Punkt der Bromzahlabnahme wird bei Phenolbakeliten unter sonst gleichen Bedingungen nach 80-std. Erhitzen auf 150° erreicht. Bei den Ba(OH)₂-Kresolbakeliten erfolgt sowohl die Kondensation wie die Resitumwandlung viel schneller als beim Phenolharz. Der tiefste Punkt der Bromzahlabnahme wird beim Kresolbakelit bei 150° nach 60 Stdn. erreicht. Der Einfluß der Katalysatoren auf die Erhärtung der Bakelitharze zeigt sich deutlich bei 100°; bei weiterem Erhitzen hat Temp.-Erhöhung entscheidenden Einfluß. 150° ist die Schwellentemp. der Umwandlung der Resole in Resite, jedoch ist bei dieser Temp. Vorsicht geboten, weil sonst Spannungen entstehen, welche zum Zerspringen der Harze führen. Die Umwandlung des Carbolits wurde in der Wärme u. bei Raumtemp. verfolgt. Die Erhärtung geht bei 80—100° zu Ende. Bei Raumtemp. ist die Erhärtung nach 11 Tagen vollendet. Neoleukorit (aus 1 Mol. Phenol + 2,31 Mol. CH₂O, NaOH als Katalysator; das Harz wird bei 80—95°

verdampft, die NaOH mit Milchsäure neutralisiert u. dann bei 95° verdampft) läßt sich bei 100° in den Resitzustand umwandeln; oberhalb 100° sinkt die Bromzahl weiter, das Prod. wird aber gelb; bei 150° wird das Harz glasartig u. rissig. Erhitzen im Autoklaven (3 at) beschleunigt die Umwandlung; hierbei ist Ggw. eines Bakelisations, bei dem der Überdruck nicht durch W.-Dampf, sondern durch Preßluft oder CO₂ erzeugt wird, notwendig. Rissigkeit trat ein bei Noleukoriten oberhalb 120°; bei Bakeliten oberhalb 150°. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlenost organitscheskoi Chimii] 2. 135—40. Aug. 1936.)

SCHÖNFELD.

H. R. Dittmar, *Methacrylsäureharze*. Eigg. u. Herst. der monomeren Methacrylate, ihre Polymerisation zu Kunststoffen, deren Eigg. u. Verwendung. (Mod. Plastics 14. No. 3. 40—43. 58. Nov. 1936. E. I. du Pont de Nemours & Co., Inc.) W. WOLFF.

R. E. Dodd, *Selten gesehene plastische Massen*. Kurze Übersicht über einige weniger bekannte Anwendungsgebiete der Phenol-Formaldehydharze. (Mod. Plastics 14. Nr. 2. 301. 310. Okt. 1936. General Plastics, Inc.) W. WOLFF.

—, *Die Anwendung der Lumineszenzerscheinungen in der Industrie der plastischen Massen*. Nach einer Übersicht über die verschiedenen Lumineszenzerscheinungen wird die Verwendung fluoreszierender u. phosphoreszierender Farbstoffe (Leuchtfarben) in Kombination mit Kunststoffen beschrieben. (Rev. gén. Matières plast. 12. 263—66. 287—92. Sept. 1936.) W. WOLFF.

—, *Glasklare plastische Massen*. Vergleichende Zusammenstellung der physikal. Konstanten einer Reihe von Kunststoffen, die sich durch glasähnliche Eigg. auszeichnen: Celluloseacetat, Benzylcellulose, Polystyrol, Polyacrylester, Phenolformaldehydharze u. Glyptalharze. (Brit. Plastics mould. Products Trader 8. 228—33. 236. Okt. 1936.) W. WOLFF.

M. B. Donald, *Plastische Massen in chemischen Betrieben*. (Proc. chem. Engng. Group Soc. chem. Ind. 17. 38—47. 1935. — C. 1935. II. 3164.) W. WOLFF.

Selim Augusti, *Systematische Methode zur mikroskopischen Erkennung der Mineralfarben*. IV. Rote, braune und schwarze Farben. (III. vgl. C. 1937. I. 204.) Bei roten Mineralfarben wird das Verh. gegenüber verd. HCl untersucht: ohne Gasentw. lösen sich *Chromrot* (blauviolette Färbung mit schwefelsaurer Strychninlg., Pb-Nachweis!) u. *Mennige* (keine Färbung mit Strychninlg., unl. in NaOH), mit H₂S-Entw. *Antimonzinner* (mit gelber Farbe in NaOH l., Nachweis von S u. Sb), teilweise l. oder fast unl. sind *Realgar* (vollkommen flüchtig, As-Nachweis mit AgNO₃) u. *Fe-haltige Farben*, wie *Englischrot* oder *roter Ocker* (nicht flüchtig, Fe-Nachweis!), unl. *Zinnober* (Hg-Nachweis!, vollkommen flüchtig). — Braune Mineralfarben werden zunächst durch ihr Verh. beim Glühen unterschieden, wobei *Kasselerbraun* mit geringem Ascherückstand verbrennt, *Rußbister* keinen Rückstand hinterläßt (unl. in HCl); die nicht verbrennenden Farben werden mit konz. HCl behandelt, wobei *Manganbister* vollständig l. ist (Mn-Nachweis mit schwefelsaurer Strychninlg. oder als Manganat), nur teilweise gel. werden *Terra di Siena* (Rotfärbung beim Glühen, Fe-Nachweis, Mn oft undeutlich nachweisbar) u. *Umbra* (W.-Entw. beim Glühen, Fe- u. deutlicher Mn-Nachweis), unverändert bleiben *calcinierte Terra di Siena* u. *calcinierte Umbra* (Unterscheidung beim Mn-Nachweis mit HNO₃ u. PbO₂). — Von schwarzen Farben verbrennt *Graphit* nicht, *Kienruß* verbrennt ohne Rückstand, *Vegetalschwarz* mit wenig grauer oder weißer Asche (zum großen Teil l. in HCl), *Schiefergrau* mit vieler grauer oder rötlicher Asche (fast unl. in HCl), *Animalschwarz* mit viel in HCl l. Asche. (Mikrochemie 20 (N. F. 14). 65—76. 1936. Salerno, Techn. Handelsinst., Chem. Lab. [Orig.: italien.]) R. K. MÜLLER.

B. W. Holman, *Die physikalischen Eigenschaften von Pulvern*. Betrachtungen über Korngrößenzus. von Pulvern u. deren Best. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 6. 284—85. Manufactur. Chemist. pharmac. fine chem. Trade J. 7. 312—13. 1936.) SCHEIFELE.

Leland P. Hart und **C. R. Cornthwaite**, *Ein Apparat zur Bestimmung der Streichbarkeit von Farben*. An dem einen Ende eines Pendels ist ein Pinsel angebracht, der über eine mit dem zu untersuchenden Anstrichstoff bestrichene halbkreisförmige Metallfläche streicht. Die Schwingungen werden durch einen am anderen Ende des Pendels angebrachten Stift auf ein sich während der Messung senkrecht nach oben bewegendes Papier aufgezeichnet, u. diese Kurven dann ausgewertet. (Nat. Paint, Varnish Lacquer Ass. Sci. Sect. Circular Nr. 505. 170—77. 1936.) WILBORN.

G. W. Ashman, *Zur Bewertung der Freilagerversuche von (Bauwerks-) Anstrichen*. Das Ergebnis einer Bewitterungsprüfung auf Anstrich tafeln kann beeinflußt werden

durch Herst.- u. Anwendungsweise des Farbmaterials, die Bewitterungsverhältnisse u. die Auslegung des Bewitterungsbefundes. Die Bewertung der Farbqualität auf Grund der Freilagerprüfung kann sich vollziehen durch Summierung der Werte für jedes Filmmerkmal, Vergleich dieser mittleren Qualität mit derjenigen eines Vergleichsanstrichs bekannter Haltbarkeit u. Übertragung dieses Resultates in die Praxis des Bauwerkanstrichs. (Ind. Engng. Chem. 28. 934—939. Aug. 1936.) SCHEIFELE.

—, *Neuzeitliche Gewinnung von Petroleumverdünnungsmitteln*. Zur Prüfung von Verdünnungsmitteln aus Petroleum dienen unter anderem die Kupferkorrosionsprobe, der Kauributanoltest, das Verdunstungsverh., der Dimethylsulfatwert u. der Anilinpunkt. (Paint Technol. 1. 67—69. Febr. 1936.) SCHEIFELE.

F. Taradoire, *Die Analyse des Schellacks*. Übersicht über die Best. von Asche, organ. Verunreinigungen, Feuchtigkeit, Kolophonium, SZ., Wachsgch. u. Alkohol. Durch den Nachw. von A. wird festgestellt, daß das betreffende Prod. künstlich von seinem Wachsgch. befreit worden ist, da nach Angabe des Vf. der Schellack hierzu in A. aufgelöst wird. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] 18. 285—88. 15/11. 1936.) W. WOLFF.

N. W. Tuchowitzki, A. L. Pirjatinski und G. D. Atamantschukow, *Schnellmethode der Harzterpentinanalyse*. Der App. besteht aus einem weithalsigen Kolben, einer in den Hals eingesetzten Ag-Drahtnetzpatrone (75—100 Maschen/qcm), einer mittels im Hals steckenden Knierohres an den Rückflußkühler angesetzten graduierten Vorlage. Die Harzprobe wird gut vermischt, 100 g werden dann auf 0,01 g abgewogen. Das Harz wird dann in die Drahtnetzpatrone eingewogen, nachdem man zuvor in den Kolben 150 ccm Terpentinöl (Kp. bis 170°) gegeben hat. Die Patrone wird zu $\frac{3}{4}$, entsprechend 50—60 g Harz, gefüllt. Es wird nun dest., derart, daß aus dem Kühlrohr 2—3 Tropfen Kondensat/Sek. fallen. Die Dest. wird unterbrochen, wenn das W.-Vol. nicht mehr zunimmt u. dann der W.-Geh. berechnet. Der entharzte Rückstand der Patrone wird bei 105—110° getrocknet u. sein Schmutzgeh. durch Wägen bestimmt. Best. des Kolophoniumgeh.: Die Harzlg. wird aus dem Kolben in einen Meßkolben umgespült u. mit Terpentinöl zur Marke (250—300 ccm) aufgefüllt. 20 ccm Lsg. (Ausspülen der Pipette mit A.) werden mit 0,5-n. KOH gegen Phenolphthalein oder Alkaliblau 6 titriert. Das Ergebnis ist wegen der Ggw. von flüchtigen Säuren (0,01 g/g) etwas zu hoch. Die Best. des Terpentinöles erfolgt nach der Differenz. (Holzchem. Ind. [russ.: Lessochimitscheskaja Promyslennost] 5. Nr. 2. 6—8. Febr. 1936.) SCHÖNFELD.

A. Skrygan und I. Jeserski, *Über eine neue Methode der Harzterpentinanalyse*. Für die H₂O-, Kolophonium- u. Terpentinölbest. wird ein ähnlicher App. verwendet, wie nach TUCHOWITZKI u. Mitarbeitern (vorst. Ref.). Die Terpentinölbest. erfolgt aber durch Abdest. mit W.-Dampf, unter Abzug des zum Lösen des Harzes zugesetzten Terpentinöles, während der Kolophoniumgeh. im Rückstand gewogen wird. (Holzchem. Ind. [russ.: Lessochimitscheskaja Promyslennost] 5. Nr. 2. 9—10. Febr. 1936.) SCHÖNFELD.

Titangesellschaft m. b. H., Leverkusen, *Titanhaltige Pigmente*. Oxyd. Ti-Verbb. werden unter Druck in Ggw. von fl. W. u. Säuren oder Basen auf Tempp. zwischen 250 u. 370° erhitzt. — Hierzu vgl. D. R. P. 619 568; C. 1936. I. 401. (N. P. 57 253 vom 3/12. 1935, ausg. 2/11. 1936.) DREWS.

František Zatočil, Prag, *Herstellung eines Bindemittels für Farben*, dad. gek., daß man 1 kg Casein in 6 l W. mit $\frac{1}{4}$ kg Borax, 20 dkg NH₃, 10 dkg Aluminiumacetat vermischt u. 1 kg Kopal, $\frac{1}{4}$ kg Kolophonium, 1 kg Bernstein, 20 dkg Schellack, welche vordem verschm. wurden, hinzugibt u. mit 20 dkg K₂CO₃ u. 15 dkg Bzl. verrührt, wobei ein gleichmäßiges, halbf. Prod. entsteht, das in kaltem u. heißem W. lösl. ist. (Tschech. P. 52 548 vom 16/2. 1934, ausg. 25/10. 1935.) KAUTZ.

Werner Richter, Hohenelbe, Tschechoslowakei, *Anstrichmittel*, dad. gek., daß es aus 85 (Teilen) CaCO₃ oder MgCO₃, 10 wasserfreiem u. 5 krystallwasserhaltigem CaSO₄ sowie Tier- oder Pflanzenleim gegebenenfalls mit einem Glanz bildenden Zusatz von Casein, Wachs usw. besteht. Das Anstrichmittel deckt auch einen buntfarbenen Untergrund rein weiß. Es kann auch gepulvertes Al oder Kaolin zugegeben werden. (Tschech. P. 53 436 vom 1/3. 1934, ausg. 10/1. 1936.) KAUTZ.

Martin Fessl, Prag, *Nichtglänzendes abwaschbares Anstrichmittel*, dad. gek., daß man ein Gemisch von 27 (Teilen) Schlemmkreide, 20 Karlsbader Ton, 3 weißen Firnis, 6 Bernsteinlack, 2 Terpentinöl u. etwa 42 W. unter Erhitzen u. stetem Rühren mit

einem Bindemittel vermengt, welches aus 9 Karnaubawachs, 9 Bienenwachs, 5 Kollophonium, 1 Terpentinöl, 1 Bzn., 2 NH₃, 40 W., 1 Seife, 24 Casein u. 8 Knochenleim besteht. (Tschech. P. 52 815 vom 15/2. 1933, ausg. 25/11. 1935.) KAUTZ.

Resinous Products & Chemical Co., Philadelphia, Pa., V. St. A., *In trocknenden Ölen niedriger Säurezahl leicht lösliche komplexe Salze mehrwertiger Metalle*. Man erhitzt eine Mischung von einbas. Naphthensäuren, einer Äthersäure RO.C_nH_{2n}-COOH, worin n = 1—3 u. R hydroaromat. oder aliphät. Rest mit 5 oder mehr C-Atomen (z. B. Hexyloxyessig-, Amyloxypropion-, Amyloxybuttersäure), mit einem Oxyd, Hydroxyd, Carbonat oder Acetat eines mehrwertigen Metalls (Pb, Co, Mn usw.) oder mit einem mineralsauren Salz eines solchen Metalls u. einem Alkalihydroxyd, -carbonat, -acetat in Ggw. eines organ. Lösungsm. auf ca. 80—110°. — Z. B. werden 250 g einer Mischung von Alkoxyessigsäuren, in denen die Reste R dem gemäß A. P. 1 920 137; C. 1933. II. 2595 bei der Methanolherst. (aus CO u. H₂) anfallenden Gemisch primärer u. sekundärer Alkohole entsprechen, u. die hauptsächlich aus Octyloxyessigsäuren besteht (Kp. 142—153°, SZ. 269—300), mit 300 g Naphthensäuren u. 750 g Toluol gemischt, die Mischung mit 299 g PbO 7 Stdn. gerührt, Lösungsm. u. W. abdest. Der Rückstand wird in Bzn. gel. Gibt man soviel dieser Lsg. zu alkaligereinigtem oder geblasenem Leinöl, daß dessen Pb-Geh. 1% beträgt, so erhält man eine farblose, sehr beständige Lsg. *Verwendung für Anstrichfarben, Firnisse u. dgl.* (E. P. 451 053 vom 4/3. 1935, ausg. 27/8. 1936. D. Prior. 5/3. 1934.) DONLE.

Imperial Chemical Industries Limited, London, *Herstellung veredelter trocknender Öle*, dad. gek., daß man die niedrigmol. Bestandteile des polymerisierten Öls, wie z. B. gesätt. Fettsäuren u. Glyceride derselben durch Dest. im Hochvakuum, z. B. im Vakuum von Kathodenröhren, von den polymerisierten trocknenden Ölen trennt. Vorr. (Tschech. P. 52 268 vom 19/12. 1933, ausg. 25/9. 1935. Holl. Prior. 20/12. 1932.) KAUTZ.

Soc. An. Etudes et Traitements Chimiques, Brüssel, übert. von: Hubert Deguide, Aisemont, *Herstellung firnisartiger Produkte*. Ba-Seife, bes. eine aus Leinöl u. Talg im Verhältnis 2:1 gewonnen, wird in Lösungsmm. wie Terpentin, höhersd. Bzn.-Fraktionen, Dichloräthylen oder Gemengen dieser Stoffe gelöst u. zur Bldg. eines koll. Gels gekühlt, gegebenenfalls nach Zusatz eines Farbstoffs. (Ung. P. 115 283 vom 23/1. 1936, ausg. 2/11. 1936. F. Prior. 12/2. 1935.) MAAS.

Springer & Möller Akt.-Ges., Leipzig-Leutzsch, *Herstellung von Standölen mit Holzölcharakter*, dad. gek., daß Leinöl, lein- oder mohnölartige Öle oder niedrigviscose Standöle mit höchstens 10% (auf Öl berechnet) einer ungesätt. Dicarbonsäure oder deren Anhydrit, z. B. Maleinsäureanhydrid oder Citraconsäure u. a., versetzt, auf Temp. über 200° erhitzt u. schließlich eingedickt werden. Das entstandene Öl zeigt größere W.-Festigkeit u. Klebfreiheit u. schnellere Trocknung. (D. R. P. 635 926 Kl. 22h vom 8/2. 1935, ausg. 28/9. 1936.) BRAUNS.

Imperial Chemical Industries, London, *Herstellung von Standöl*. 1000 Teile Leinölfettsäuren (I) werden unter CO₂ 17—18 Stdn. auf 265—275° erhitzt u. bei 2—3 mm Unterdruck dest. Das Destillat geht bei 200—205° über. 250 Teile davon werden abgefangen. Der Rückstand hat eine Viscosität von 11—12 Poisen bei 20° u. eine JZ. von 130. Das Destillat hat eine JZ. von 107—108. — 226 (Teile) des Rückstandes werden mit 97 I u. 37,4 Pentaerythritalkohol Ester Rühren in CO₂-Atmosphäre auf 220—230° 10—12 Stdn. erhitzt. Das Endprod. hat bei 20° eine Viscosität von 250 Poisen u. eine SZ. von 8—10. (Holl. P. 38 859 vom 15/11. 1934, ausg. 15/8. 1936. E. Prior. 7/11. 1934.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Wachsemulsionen*, die als Bindemittel für Pigmente (zu Anstrichen) Verwendung finden sollen. *Cellulosederiv.* u. Wachs werden in Lösungsmitteln gelöst, die das Wachs nur in der Wärme lösen u. unter Rühren schnell abgekühlt. — In 75 (Teilen) p-Cymol (bzw. einem Gemisch von p-Cymol, Monobutylglykol u. Benzylalkohol) werden zunächst 5 Äthylcellulose (wasserunlös.), dann 20 Bienenwachs bei 70° gelöst u. rasch abgekühlt. (It. P. 291 286 vom 18/7. 1930. D. Prior. 19/7. 1929.) SALZMANN.

Hercules Powder Co., übert. von: Cleveland B. Hollabaugh, Wilmington, Del., V. St. A., *Nitrocelluloseemulsion als Überzugsmasse*. Wasserfeuchte Nitrocellulose (mit 30% W.) wird beispielsweise mit 12% Dibutylphthalat, 24% Esterharz, 46 Hexylacetat versetzt u. mit 0,2% Na-Laurylsulfat in 41 W. emulsiert, z. B. in einer Schlag- oder Koll.-Mühle. Die entstandene Emulsion ist ein gutes Anstrichmittel. (A. P. 2 044 571 vom 23/12. 1933, ausg. 16/6. 1936.) BRAUNS.

Monsanto Petroleum Chemicals, Inc., Dayton, O., übert. von: **Charles A. Thomas** und **Carroll A. Hochwalt**, Dayton, O., V. St. A., *Schutzüberzüge und Lacke. Diolefine, z. B. Hexadien (I), Isopren u. Butadien, werden mit Amylenen, z. B. symm. Methyläthyläthylen, asymm. Methyläthyläthylen, Trimethyläthylen u. n-Propyläthylen (II) oder Penten-2 in Ggw. von AlCl₃ zu Harzen kondensiert, die durch Verschmelzen mit trocknenden oder halbtrocknenden Ölen sowie Ricinusöl (III) bei ca. 280 bis 320°, gegebenenfalls unter Zusatz von Trockenmitteln, in gut trocknende Grundstoffe zur Herst. von Schutzüberzügen oder Lacken übergeführt werden. — Z. B. werden I u. II in einem Molverhältnis von 1:2 unter Rühren bei 25—35° in Ggw. von trockenem AlCl₃, wobei weitere Mengen des letzteren während der Rk. zugesetzt werden, zu dunklem Harz kondensiert. Statt des AlCl₃ können andere wasserentziehende Mittel verwendet werden. Das Harz wird dann mit einer wss.-alkoh. Lsg. von NH₃ neutralisiert. Zur Herst. eines Überzugs dient z. B. folgende, 2 Stdn. auf ca. 277° erhitzte Mischung von 25 des wie vorst. erhaltenen Harzes, 8 chinesisches Holzöl u. 12 geblasenem III mit 55 Lackbenzin. Für Anstrichzwecke dient z. B. ein Gemisch von 40% dieser Grundmischung mit 60% einer Pigmentpaste. (A. P. 2 039 364 vom 24/7. 1930, ausg. 5/5. 1936.)*
EBEN.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, *Lacküberzüge und Formkörper.* Zur Herst. von Überzügen u. Formkörpern aus *Amin-Aldehyd*-, vorzugsweise aus *Anilin-CH₂O-Harzen* wird in Ggw. von 20—25% *Phthalsäure*, bei 50—60° kondensiert, wobei zweckmäßig auf 1 Mol. Anilin 2 Mol CH₂O verwendet werden. Die Kondensationslsg. wird hierbei bis zu einer Konz. von 50% bei einer Viscosität von 25 Englergraden bei 20° eingedickt. Sie wird dann entweder als Überzug aufgetragen, oder mit Füllstoffen heiß zu Formkörpern verpreßt. (E. P. 449 522 vom 25/9. 1934, ausg. 30/7. 1936.)

Soc. Comp. Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunis (Établissement Kuhlmann), Frankreich, *Lack*, hergestellt durch Erhitzen eines Harzes vom Typ „Diphenylolpropanformol“ mit Ölen oder Fettsäuren im Autoklaven bei 100—150°. Beispiel: 70 (Teile) eines entwässerten, auf alkal. Wege hergestellten Kondensationsprod. aus Trikresylolpropan u. HCHO werden mit 30 rohem Holzöl im Autoklaven 6—50 Stdn. auf Temp. von 85—115° erhitzt. (F. P. 803 117 vom 7/6. 1935, ausg. 23/9. 1936.)

Soc. Anon. La Cellophane, Frankreich, *Lack*, vorzugsweise zum Wasserdichtmachen von transparenten Cellulosefolien, dad. gek., daß von den im F. P. 647 330 erwähnten 4 Lackbestandteilen, nämlich Celluloseester, Harz, Wachs u. Weichmacher, die wachsartigen Stoffe durch hochmolekulare organ. Verbb. ersetzt werden, deren F. mindestens bei 37° liegt. Beispiel: 5,26 (Teile) Nitrocellulose (12,5 Normalgeh.); 3,25 Damarharz, 2,32 Dibutylphthalat; 1,00 Diheptadecylcarbinol, gelöst in 46,25 Äthylacetat; 36 Toluol; 6,28 A. u. 0,68 Aceton. (F. P. 799 631 vom 20/12. 1935, ausg. 16/6. 1936. A. Prior. 21/12. 1934.)

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Henry S. Rothrock**, Wilmington, Del., V. St. A., *Ölharzlack*, gewonnen durch Erhitzen von 1 (Teil) Abietinalkohol mit 2 chinesisches Holzöl für 22 Min. auf 225°, dann Abkühlen, Verdünnen mit 3 Verdünnungsmitteln u. Zusatz von 0,01 Co-Linoleat. (A. P. 2 047 597 vom 16/10. 1934, ausg. 14/7. 1936.)

Hercules Powder Co., übert. von: **Cleveland B. Hollabaugh**, Wilmington, Del., V. St. A., *Stabilisierte Nitrocelluloselackemulsion* mit 10—40% wasserunlös. Nitrocellulose (I) dispergiert in W. mit einer Kolloidmühle in Ggw. eines Emulgators, z. B. N-Oleat (II). Beispiel: 22 (Gewichts-%) I; 4,4 Dibutylphthalat; 17,6 Esterharz, gelöst in 25% sek. Hexylacetat, 25% Octylacetat, 25% Naphtha u. 25% Butanol werden mit W. im Verhältnis 2:1 gemischt u. mit 0,5% II emulgiert. (A. P. 2 044 572 vom 1/12. 1934, ausg. 16/6. 1936.)

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Mischlacke* aus Cellulosederivv. u. wasserunlös. Harnstoffabkömmlingen. Beispiel: 20 (Teile) Diäthylphenylharnstoff; 5 Nitrocellulose; 2,5 Butanol; 35 Äthylacetat; 14,8 Butylacetat u. 22,7 Benzin. (It. P. 293 547 vom 5/11. 1930. D. Prior. 5/11. 1929.)

Ault & Wiborg Corp., übert. von: **Charles R. Bragdon**, Cincinnati, O., *Runzella*, hergestellt beispielsweise aus 200 (pounds) Phenolformaldehyd-Abietinsäureglycerinharz, das mit 180 chinesisches Holzöl auf etwa 580° F bis zu einer bestimmten Konsistenz erhitzt wird. Dann werden 20 Leinöl zugemischt u. schnell auf 450° F abgekühlt. Nach weiterer Abkühlung auf 200° wird mit 10 (Gallonen) Naphtha, 20 Toluol

u. 7 $\frac{1}{2}$ Gasolin verdünnt. Außerdem werden Pigmente eingerührt. (A. P. 2 048 632 vom 30/3. 1931, ausg. 21/7. 1936.) BRAUNS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Robert Tyler Hucks**, South River, N. J., V. St. A., *Dispergieren von Pigmenten in Celluloseestern und -äthern*. Zur Herst. von *Emallacken* u. *überzügen* aus Pigmente fein verteilt enthaltenden Massen aus Celluloseestern oder -äthern werden bis zu 30% des Cellulosederiv. enthaltende koll. Lsgg. in bekannten Lösungsmitteln bzw. deren Gemischen im WERNER-PFLEIDERER-Knetter mit der 3—9-fachen Menge der feingemahlenden Pigmente verknetet. — Z. B. wird eine Mischung von 20 *Nitrocellulose* ($\frac{1}{2}$ Sek. Viscosität), 40 Essigester, 15 Butylacetat, 10 A., 15 Toluol u. 300 ZnO in der angegebenen Weise verarbeitet. (A. P. 2 052 470 vom 23/2. 1935, ausg. 25/8. 1936.) EBEN.

Binney & Smith Co., New York, N. Y., übert. von: **William Bryan Wiegand**, Sound Beach, Conn., V. St. A., *Herstellung von pigmenthaltigen Lacken*. 3,73 kg alkoholfeuchte (30%) $\frac{1}{2}$ Sek. *Nitrocellulose* wird mit 0,45 kg Ruß 15 Min. in einer Knetmaschine vermischt u. 5 Min. auf einem Walzenstuhl zu Bahnen von 0,8 mm Dicke verarbeitet. Man kann auch derart verfahren, daß man z. B. 1 kg Phenol-HCHO Harz mit 500 g Ruß vorwalzt, nach Zufügung von 500 g Esterharz weiter walzt u. auf einem andern Walzenstuhl (von veränderter Friktion) fertig walzt. (A. P. 2 045 006 vom 23/9. 1932, ausg. 23/6. 1936.) SALZMANN.

I. R. Geigy, Schweiz, *Färben von Lacken* durch Auflösen von Azofarbstoffen darin, die Gruppen enthalten, die mit Beizmitteln Metallkomplexe bilden. Beispiel: Man löst x Teile eines Azofarbstoffes in 100 Teilen Lack u. entwickelt mit y Teilen eines Beizmittels, wie CrO₃, oder deren Salzen, oft unter gelindem Erwärmen. — Erwähnt werden als Azokomponenten u. a. 4-Oxy-1-methylbenzol, 1,3-Diaminobenzol, 2-Oxynaphthalin. (F. P. 46 693 vom 31/10. 1935, ausg. 24/7. 1936. Zus. zu F. P. 765 487; C. 1935. II. 286.) BRAUNS.

I. R. Geigy Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Gefärbte Lacke*, hergestellt durch Lösen eines wasserunlös. Diazofarbstoffes der m-Tolidinreihe in dem Lack. Beispiel: 21,2 (kg) des 4,4'-Diamino-2,2'-dimethyldiphenyls werden in der üblichen Weise tetraazotiert u. in alkal. Medium mit Soda u. mit 21,6 kg 4-Oxy-1-methylbenzol kombiniert. — Der als Pulver in bekannter Weise gewonnene Farbstoff wird in konz. H₂SO₄ gelöst. Er dient zum Färben von Celluloseesterlacken u. mit Harz versetzt als Druckfarbe. (E. P. 454 029 vom 5/4. 1934, ausg. 22/10. 1936. A. Prior. 9/4. 1934.) BRAUNS.

George Dingwall und **John Oberhauser**, Toronto, Can., *Herstellung transparent gefärbter Lacke* unter Anwendung fl. Lösungsmittel, Beizen u. bas. Anilinfarben. Beispiel: 100 (Teile) geschm. Harz werden mit 100—150 Bzl. u. mit einer Lsg. von 10 Cu- oder Fe-Chlorid in 20 CH₃OH gemischt, schließlich werden 10—20 NaOOCCH₃ o. dgl., sowie die bas. Anilinfarbe zugefügt. (A. P. 2 047 674 vom 20/11. 1933, ausg. 14/7. 1936.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von selbst-erhärtenden Lacken*, dad. gek., daß lösl. Phenolaldehydkondensationsprodd. (I), Mennige oder CdO oder ein Gemisch beider gegebenenfalls in Ggw. von organ. Lösungsmitteln zugesetzt wird. Beispiel: 200 (Gewichtsteile) Mennige werden mit 268 I u. 64 Sprit zu einem Lack vermischt. (Oe. P. 146 806 vom 30/6. 1934, ausg. 25/8. 1936.) BRAUNS.

N. V. Industriele Maatschappij v. H. Noury & van der Lande, Deventer, Holland, *Siccative für Lacke, Öle*, z. B. Ricinusöl, werden auf 200° erhitzt u. mit so viel einer geeigneten Co-Verb. versetzt, daß das Endprod. 7% Co enthält. Die Mischung wird dann unter Rühren weiter auf 220° erhitzt, bis alles gelöst ist. Das Enderzeugnis ist eine braune Paste, die sich bei 100° in Leinol löst. (E. P. 451 735 vom 8/10. 1935, ausg. 3/9. 1936. D. Prior. 27/10. 1934.) BRAUNS.

Max Hessenland, Königsberg, Pr., (Miterfinder: **Helmut Kublun**, Gumbinnen), *Verbesserung des Harzflusses von Bäumen*. Frisch verwundete Stellen werden mit chem. Reizmitteln, z. B. H₂SO₄ 50%/ig., HCl 25%/ig., KOH 20%/ig., NH₃ 20%/ig., behandelt. (D. R. P. 638 451 Kl. 22 h vom 16/8. 1933, ausg. 16/11. 1936.) MIRAU.

Beck Koller & Co., Inc., übert. von: **Wilhelm Krumbhaar**, Detroit, Mich., V. St. A., *Behandlung von Naturharzen* durch Erhitzen bis zum Erweichen auf 175 bis 400° F u. Verkneten des Harzes in diesem Zustande zwecks Verbesserung der Lösbarkeit. Beispiel: Harter Manilakopal wird 20—30 Min. zwischen erhitzten Walzen bei 275° F verknetet u. dann zu 50%/ig. Lsg. in Butanol bei 230° F gelöst. Durch Zusatz von $\frac{1}{2}$ % Ca(OH)₂ werden dann die Harzsäuren neutralisiert u. W. sowie Butanol

abdestilliert. (E. P. 444 853 vom 12/4. 1935, ausg. 23/4. 1936. A. Prior. 5/5. 1934.) BRAUNS.

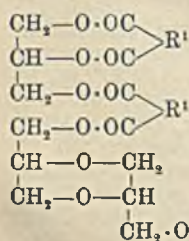
Umberto Gualtiero Bellini delle Stelle, Frankreich, *Verfahren zur Aufbereitung von Kiefernflußharz*. Das gegebenenfalls in Ggw. von Terpentin mit H₂SO₄, HCl oder Benzolsulfonsäure gereinigte, mit K₂CO₃, Na₂CO₃, CaO, Al₂O₃ neutralisierte, mit Glycerin versetzte Harz wird einer fraktionierten W.-Dampf- oder Vakuumdest. unterworfen, wobei die einzelnen Fraktionen („Terpebentin“, „Borneobentin“, „Resinophan“, „Gemmophan“, Harzöl u. Restöl) bei folgenden Temp. in getrennten Kolonnen aufgefangen werden: 60, 60—85, 85—110, 110—130 u. über 130°. „Resinophan“ bleibt als harter wasserfester Teer nach dem Abdest. des „Terpebentins“ (D. 0,890; Brechungsindex = 1,482; [α]_D = 17,21) zurück. Durch Kondensation von z. B. 100 g Phenol u. 110 g HCHO in Ggw. von Harz bei 80—160° während 24 Stdn. u. Verätherung mit Glycerin bei 250° erhält man „Gemmophan“. Dieses Prod. kann in der Lackindustrie als Ersatz für härtesten Kopal Verwendung finden, mit Cellulose oder Nitrocellulose, Teer, Latex u. Weichmachungsmitteln, bes. mit gleichen Teilen Lein- oder Ricinusölsäuren in Ggw. von Zn zu Fl. von holzölähnlichem Charakter verarbeitet werden. (F. P. 795 791 vom 23/6. 1933, ausg. 21/3. 1936.) SALZMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Umwandlungsprodukten der Naturharze*. Man behandelt Naturharze, die aus ihnen isolierten Harzsäuren oder ihre Ester in Ggw. von Aldehyden [Paraformaldehyd (I), Crotonaldehyd] mit wss. Lsgg. flüchtiger Fluoride, z. B. Borfluorid. Diesen Lsgg. können komplexbildende Verb. (Ameisen-, Essig-, Benzoesäure, Alkohole) sowie wasserentziehende Mittel (H₂SO₄, ZnCl₂, MgSO₄) zugesetzt werden. Der Erweichungspunkt der Harze wird durch diese Behandlung erhöht. — 500 (Teile) des Glycerinesters des Kolophoniums werden in 250 Solventnaphtha (II) gelöst, worauf nach Zugabe von 40 I eine Lsg. von 20,5 Borsäure in 50 einer 40%ig. wss. HF u. 30 konz. H₂SO₄ zugesetzt werden. Man rührt nun 4 Stdn. bei Raumtemp., verd. mit 250 II, zers. mit W., trennt letzteres ab u. dest. das Lösungsm. ab. Der Erweichungspunkt des so erhaltenen Harzes ist von 75° auf 103° gestiegen. (E. P. 446 253 vom 23/7. 1934, ausg. 28/5. 1936.) SCHWECHTEN.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben, *Kunstharze*, gewonnen durch Kondensation techn. Harzalkoholmischungen (erhalten durch Red. von Naturharzen) mit organ. oder anorgan. Säuren mit oder ohne Katalysatoren u. mit oder ohne andere Alkohole. Beispiel: 28 (Teile) Harzalkohol (gewonnen durch Druckhydrierung von Kolophonium), Kp.₃ 190—230°, VZ. 170, werden mit 6 H₂BO₃ 5 Stdn. unter Durchleiten von CO₂ oder N₂ auf 150° erhitzt. Das gewonnene Harz eignet sich für Lacke. (E. P. 454 616 vom 27/9. 1935, ausg. 29/10. 1936. D. Prior. 27/9. 1934.) BRAUNS.

United States Shellac Importers Association, Inc., übert. von: **William Howlett Gardner**, New York, N. Y., V. St. A., *Aus Schellack hergestellte plastische Massen*. Man läßt auf Schellack (I) *Dicyandiamid* (II), eine Aminosulfonsäure, ein Biguanidin oder eine mehrbas. organ. Säure in der Hitze einwirken. — Z. B. vermischt man 9 (Pfd.) Asbest, 3 I u. 2 Unzen II, *Sulfanilsäure*, *α-Tolybiguanidin* oder *Phthalsäureanhydrid* auf h. Walzen, preßt die M. in Tabletten u. preßt diese nach Erhitzen auf 300° F in die gewünschte Form, wobei man hartes, unl. u. kaum schmelzbare Formkörper erhält. (A. PP. 2 010 224, 2 010 225, 2 010 226 u. 2 010 227 vom 22/10. 1932, ausg. 6/8. 1935.) SARRE.

Herbig-Haarhaus Akt.-Ges., Köln-Bickendorf, *Kunstharze*. Mehrwertige Alkohole [*Glycerin* (I), *Erythrit*], die teilweise durch höhermolekulare gesätt. u./oder ungesätt. Fettsäuren (*Leinöl-*, *Rüßöl-*, *Stearin-*, *Octadecadecarbonsäure*, *Tallöledestillat*) verestert sind, werden mit den oben genannten mehrwertigen Alkoholen, die hier jedoch teilweise durch eine mehrbas. organ. Säure [*Phthal-* (II), *Methyladipinsäure*] verestert sind,



veräthert. Die erhaltenen Prodd. können durch nebenstehende allgemeine Formel gek. werden. (R = Fettsäure-rest, R¹ = Rest einer 2-bas. Säure.) Ihre Eigg. können durch eine Nachbehandlung mit Luft oder Schwefel verbessert werden. Während oder nach der Verätherung können trocknende oder nichttrocknende Öle zugegeben werden. — 2 (Mol.) I u. 2 II werden bei 190° verestert, bis das Prod. eine SZ. von 20 aufweist. Dieser Ester, der noch 2 freie OH-Gruppen enthält, wird mit 1 eines Monoesters veräthert, der durch Alkohololyse von 1 Leinöl mit 2 I bei 275° erhalten ist. Die Verätherung wird bei einer

Temp. von 290° durchgeführt. Man erhält ein hartes, leicht gefärbtes Harz mit einer SZ. von 4, das in arom. KW-stoffen, Alkoholen u. Nitrocelluloselösungsm. lösl. ist. Es verträgt sich mit bas. Pigmenten. Die Harze dienen zur Bereitung von Lacken, Formkörpern u. als Füll- u. Schlichtemittel. (E. P. 455 066 vom 26/11. 1935, ausg. 12/11. 1936. D. Prior. 30/11. 1934. F. P. 805 397 vom 26/3. 1936, ausg. 18/11. 1936.) SCHWECHTEN.

Israel Rosenblum, Jackson Heights, N. Y., V. St. A., *Lösliche und schmelzbare Kunstharze* werden durch Erhitzen einer Mischung aus einem mehrwertigen Alkohol, einer Polycarbonsäure, einer Borverb., z. B. Borsäure, einer einbas., durch Hydrolyse eines fetten Öles oder Fettes erhältlichen Carbonsäure u. einer bas. Zinkverb. erhalten. (Can. P. 358 111 vom 13/3. 1933, ausg. 26/5. 1936.) SCHWECHTEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: James Augustus Arvin, Wilmington, Del., V. St. A., *Harzartige Kondensationsprodukte* erhält man durch Einw. von Phosphoroychlorid (I) oder Phosphorsulfchlorid (II) auf Phenole der allg. nebenst. Formel (Y = H oder einwertiger KW-stoffrest; Z = einwertiger KW-stoffrest), wobei vorzugsweise in Ggw. eines inerten Lösungsm. gearbeitet wird. — 342 *Bis-(4-oxyphenyl)-dimethylmethan* (III) werden mit 342 Xylo (IV) am Rückfluß erhitzt, der sd. Lsg. allmählich 153 I zugegeben u. nun weitere 24 Std. am Rückfluß erhitzt. Man dest. die Lsg. mit Dampf u. entfernt das Lösungsm. durch Erhitzen auf 100—105°. — Führt man obige Rk. in Ggw. eines einwertigen Phenols aus, so erhält man Harze, die auch durch längeres Erhitzen nicht unlösl. u. unschmelzbar werden. Ein geeigneter Ansatz hierfür besteht aus: 152 III, 94 Phenol, 310 II, 2,3 I u. 250 IV. Die gleiche Wrkg. erzielt man durch Zugabe von einwertigen Alkoholen, Milchsäure oder Ricinusöl. Die Harze können mit Cellulosederivv., anderen Kunstharzen, Wachsen, bituminösen Stoffen usw. vermischt werden. (A. P. 2 058 394 vom 3/5. 1934, ausg. 27/10. 1936.) SCHWECHTEN.

Harvel Corp., Newark, N. J., übert. von: Mortimer T. Harvey, East Orange, N. J., V. St. A., *Herstellung von öllösl. Harzen*. Phenole werden durch Behandeln mit Alkoholen oder Olefinen bei 30° in Ggw. von konz. H₂SO₄ in Phenoläther bzw. Alkylphenole übergeführt; diese werden mit CH₂O in Ggw. von NH₃ kondensiert. Geeignete Ausgangsstoffe sind einerseits Phenol, Kresol u. Xylenol, andererseits tert.-Butylalkohol, Amylen u. Styrol. Statt CH₂O kann Hexamethylenetetramin verwendet werden. Die erhaltenen Harze sind lösl. in fetten Ölen. (A. PP. 2 051 765 vom 19/3. 1934, 2 051 766 vom 1/5. 1935, 2 051 767 u. 2 051 768 vom 22/10. 1935, sämtlich ausg. 18/8. 1936.) NOUVEL.

Howroyd Mc. Arthur & Co. Ltd., Liverpool, *Öllösl. Kunstharze*. Kondensationsprod. aus Phenolen mit Formaldehyd (2:1, unter Zusatz von gegenüber Alizarinrot S schwach alkal. Katalysatoren, entsprechend p_H von etwa 5, z. B. Na-Acetat-Lsg.) werden mit einem Öl, z. B. Ricinus- oder Leinöl, erhitzt. Beispiel: 2 Mol Kresol werden mit 1 Mol HCHO (40%ig. Lsg.) gemischt u. mit Na-Acetat versetzt. Das feuchte Harz wird mit 25—35% Holzöl auf 180—240° erhitzt. (D. R. P. 638 218 Kl. 22 h vom 13/9. 1933, ausg. 12/11. 1936. E. Prior. 13/9. 1932.) MIRAU.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Kondensations-erzeugnisse aus Harnstoff, Formaldehyd und Hexamethylenetetramin* (I). Die nicht härtbaren Erzeugnisse, die auf 1 Mol. Harnstoff (II) weniger als 1 Mol. Formaldehyd (III) u. weniger als 0,1 Mol. I enthalten, werden mit III behandelt, bis das Verhältnis III:II gleich 1:1 oder 1,5:1 ist. (Belg. P. 409 550 vom 20/5. 1935, Auszug veröff. 30/9. 1935. Schwz. Prior. 29/5. 1934.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Harzen aus Harnstoff und Formaldehyd*. Methylolharnstoffartige Erzeugnisse werden in einem alkoh. Lösungsm., wie A., Butanol in Ggw. eines cycl. Alkohols ohne phenol. OH-Gruppen, wie Abietinol, Isoborneol (I), Methylcyclohexanol, Benzhydrol einer sauren Kondensation unterworfen, worauf man neutralisiert, das Lösungsm. vertreibt u. das Harz erhitzt, bis es in arom. KW-stoffen wie Toluol (II) lösl. geworden ist. — 90 g I werden in 475 g einer 90° warmen butylalkoh. 42%ig. Lsg. eines Formaldehyd-Harnstoffharzes gelöst u. bei 90° u. 80 mm Hg-Druck wird das Butanol verjagt. Nach Zusatz von 1,5 g Phthalsäureanhydrid wird beim gleichen Unterdruck 15—20 Min. auf 85 bis 95° erhitzt u. in 250 g II gelöst. (F. P. 804 625 vom 7/4. 1936, ausg. 28/10. 1936. D. Prior. 10/4. 1935.) DONAT.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Formbares, härtbares Kunstharz*. Man behandelt ein aus *Anilin* (I) mit mehr als 2 Mol. CH₂O bei nicht saurer Rk. erhaltenes Kondensationsprod. in Ggw. von I mit sauren Kondensationsmitteln. — Z. B. tropft man 465 g in 500 ccm Bzl. gelöstes I in eine Mischung von 1200 ccm 39%ig. CH₂O-Lsg., 500 ccm Bzl. u. 50 ccm einer 10%ig. Na₂CO₃-Lsg., rührt 4 Stdn., läßt absitzen, versetzt die getrocknete Bzl.-Schicht mit 100 g Phthalsäure, die in 1000 ccm eines Gemisches von A. u. Bzl. aufgelöst sind u. 60 g Anilin, erwärmt u. kann die so erhaltene mehr oder minder dickfl. Lsg. unmittelbar zum Lackieren oder Imprägnieren verwenden. (Schwz. P. 184 793 vom 5/10. 1934, ausg. 1/9. 1936. Zus. zu Schwz. P. 180 969; 1936. II. 878.) SARRE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Merlin Martin Brubaker**, Wilmington, Del., V. St. A., *Glyptalharze*. Die Rk. von mehrwertigen Alkoholen, organ. mehrbas. Säuren u. gegebenenfalls trocknenden, halbtrocknenden oder nichttrocknenden Ölen, einbas. Säuren, einwertigen Alkoholen u. Natur- oder Kunstharzen zu Glyptalharzen wird in Ggw. eines inerten organ. Lösungsm. (*aliphat.* oder *aromat.* KW-stoffe oder ihre *Halogenderiv.*, *Ather*, *Terpene* oder *Ketone*) für das entstehende Harz durchgeführt. — Eine Mischung aus 22,7 (Teilen) Glycerin, 46,3 Phthalsäureanhydrid, 31 Chinaholz säuren u. 33,3 Hi-flash-naphtha (I) wird zum Sieden erhitzt. Das hierbei entstehende Dest. aus I u. W. wird gesammelt, das I abgetrennt u. dem Rk.-Gefäß fortlaufend wieder zugeführt. Nach 2½ Stdn. gibt man weitere 7,7 I zu u. fährt hiermit alle ½ Stde. fort, bis insgesamt 115,5 I zugesetzt sind. Man erhitzt noch weitere 3 Stdn. u. erhält nun nach Abtrennung des Lösungsm. ein Harz mit einer SZ. von 48. Die so erhaltenen Harze trocknen u. härten schneller u. sind gegen W. u. schwache Alkalilsgg. beständiger als die ohne Verwendung eines Lösungsm. hergestellten Harze. (A. P. 2 057 765 vom 17/1. 1930, ausg. 20/10. 1936.) SCHWECHTEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Merlin Martin Brubaker**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung homogener Dispersionen von gelatinierten Glyptalharzen*. Man erhitzt eine Mischung aus mehrwertigen Alkoholen (*Glycerin*, *Glykol*, *Triäthanolamin*, *Pentaerythrit*), mehrbas. Carbonsäuren (*Phthal.*, *Bernstein.*, *Adipin.*, *Fumar.*, *Malein.*, *Weinsäure*) u. gegebenenfalls höhermolekularen Fettsäuren (*Leinöl.*, *Holzöl.*, *Stearinsäure*, *Mono-u. Diglyceride dieser Säuren*) u. Naturharzen (*Kolophonium*) in Ggw. eines inerten Lösungsm. (*Hi-flash naphtha*, *Xylol*, *Acetylenetrachlorid*, *Dichloräthyläther*, *Bzl.*) unter lebhaftem Rühren zum Sieden. Die übergehenden, aus W. u. Lösungsm. bestehenden Dämpfe werden kondensiert, das Lösungsm. abgetrennt u. fortlaufend dem Rk.-Gefäß wieder zugeführt. Hierin fährt man solange fort, bis eine gelartige Dispersion des unlös. u. unschmelzbaren Harzes in dem Lösungsm. gebildet ist. Bei dem Verf. hält man vorteilhaft eine Konz. von 50—60% Harz u. 40—50% Lösungsm. ein. Gegebenenfalls kann man Veresterungskatalysatoren, wie H₂SO₄, Benzolsulfon- oder Phosphorsäure verwenden. Die erhaltenen Dispersionen dienen zur Herst. von Formkörpern, als Isoliermaterial u. Bindemittel. (A. P. 2 057 766 vom 22/9. 1931, ausg. 20/10. 1936.) SCHWECHTEN.

Montecatini societa generale per l'industria mineraria ed agricola, Mailand, *Herstellung plastischer Massen auf der Basis von Harnstoff-Formaldehydharzen*. Formaldehyd (I) u. Harnstoff (II) werden in einem Mol.-Verhältnis unter 2 : 1 in alkal. Lsg., z. B. bei einem p_H = 7—8, vorteilhaft bei niederen Temp., kondensiert u. das durch Verdampfen der Lsg. erhaltene Erzeugnis wird zweckmäßig vor dem Härten mit geringen Mengen einer Säure, z. B. NaHSO₄, u. eines fl. machenden Stoffes, z. B. Dibutylphthalat, behandelt. Z. B. verwendet man auf 120 kg I 37%ig. 60 kg II bei unter 50° u. bei p_H = 7,5. (It. P. 324 480 vom 17/9. 1934.) DONAT.

Aug. Nowack Akt.-Ges. und Richard Hessen, Bautzen, *Herstellung von klar durchsichtigen Resitmassen* aus den von den flüchtigen Bestandteilen restlos befreiten, gute Fließbarkeit besitzenden Resitolen (I), dad. gek., daß diese unter Hitze u. Druck direkt zu Formstücken verpreßt werden. — Die I stellt man z. B. durch Zerstäuben der Anfangskondensationsprodd. oder Resole in einem h. Raum oder gegen einen h. Gasstrom her. Man kann auch Resole in dünner Schicht so lange erhitzen, bis das I in gewünschtem Maße gebildet ist u. die fl. Anteile restlos entfernt sind. (Oe. P. 148 977 vom 7/12. 1931, ausg. 10/9. 1936. D. Prior. 10/12. 1930.) SARRE.

Leo Nast und Julius Cato Vredenburg, London, *Formen von Kunstharz durch Gießen in Formen*. Man verwendet als Formmaterial thermoplast. Stoffe, z. B. Celluloid oder Celluloseacetat. Die Formen können innen mit Glycerin oder Paraffinöl oder mit einer dünnen aufgespritzten Schicht von Cu oder Sn überzogen sein, um das Kleben des

Harzes zu verhindern. Die Formen können aus mehreren Teilen bestehen, die zusammengeklebt sind. (E. P. 440 043 vom 4/7. 1934, ausg. 16/1. 1936.) SARRE.

New England Mica Co., Waltham, Mass., übert. von: Willis A. Boughton, Cambridge, und William R. Mansfield, Boston, Mass., V. St. A., *Schichtkörper (I)*. Bei der Herst. von I aus Asbest oder Glimmer verwendet man als Bindemittel Mischungen von organ. u. anorgan. Bindemitteln. Geeignete Bindemittelmischungen (II) sind: 1 (Teil) einer wss. Schellacklg. u. eine Lsg. aus 2 (ozs.) Na-Metaphosphat, 1 Na-Monoborat u. 1 K₂HPO₄ in 7,4 Wasser. Eine andere II besteht aus 2 (Teilen) einer alkoh. Schellacklg. (enthaltend 2,25 lbs Schellack auf die Gallone A.) u. 1 einer Lsg. von Glycerylborat in A. (3,5 lbs auf die Gallone) u. 6% Glycerin. An Stelle des Schellacks kann man auch Kolophonium, Kopale u. Kunstharze, wie Phenol-CH₂O-Harze oder Glyptalharze, verwenden. Die unter Verwendung dieser II hergestellten I sind gegen erhöhte Temp. widerstandsfähig. (A. P. 2 054 356 vom 1/10. 1934, ausg. 15/9. 1936.) SCHWECHTEN.

L. Bronzi, Laeken-Brüssel, *Herstellung transparenter Massen*. Man härtet die Oberfläche einer durch Polymerisation von Harnstoff u. HCHO erhaltenen u. im Autoklaven getrockneten transparenten M. durch Behandlung mit gasförmigem HCHO. (Belg. P. 407 197 vom 9/1. 1935, Auszug veröff. 31/5. 1935.) SCHWECHTEN.

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: Fred R. Conklin, Kingsport, Tenn., V. St. A., *Plastische Masse*. Celluloseacetat wird zunächst in eine fein verteilte Form gebracht u. nun der Feuchtigkeitsgeh. durch Behandlung mit v. Luft auf unter 0,5% verringert. Nach Zugabe von Weichmachern, Füllstoffen u. Pigmenten, die ebenfalls prakt. wasserfrei sein müssen, wird zwischen geheizten Walzen geknetet u. schließlich geformt. Als Weichmacher verwendet man mit Vorteil einen Glycerinester der Propionsäure. (A. P. 2 048 686 vom 10/4. 1933, ausg. 28/7. 1936.) SCHWECHTEN.

Ugo Frey, Bodio, Schweiz, *Plastische Masse*, bestehend aus Abfällen der holzverarbeitenden Industrie u. Caseinleim (I) u. Kautschukmilch (II) als Bindemittel. — Z. B. vermischt man 1 kg gemahlene Holzabfälle mit 0,31 50%/ig. I u. 0,61 II, preßt die M. leicht in Formen, läßt die Formkörper, z. B. Platten, einige Tage trocknen u. preßt sie dann bei etwa 80 kg/qcm. (Schwz. P. 184 886 vom 30/5. 1936, ausg. 1/9. 1936.) SARRE.

Joseph T. Castles jr., Maplewood, N. J., V. St. A., *Plastische Masse* zur Herst. von Wandplatten, Schindeln usw. Man vermischt Kapokfasern, Schnitzel von Folien aus regenerierter Cellulose u. W. innig miteinander, entfernt den größten Teil des W., vermergt die feuchte M. mit Caseinleim, bringt sie in Formen u. läßt sie erstarren. (A. P. 2 036 195 vom 7/7. 1934, ausg. 7/4. 1936.) SARRE.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und Herbert Dodd, Glazebrook, England, *Feuer- und wasserfeste plastische Masse*, bestehend aus festem chloriertem Naphthalin (I) u. chloriertem Paraffin (II), gegebenenfalls mit Zusatz von Füll- u. Farbstoffen, Weichmachungsmitteln usw. — Z. B. besteht die M. aus 29,1% I mit 54% Cl₂-Geh., 9,0% II mit 53% Cl₂-Geh., 6,5% Ölsäure, 5,2% Vaseline, 3,2% Ca(OH)₂, 1,3% Hexachloräthan u. 45,7% Kaolin. Die M. ist zwischen den Fingern knetbar u. dient zum Dichten von elektr. App. (E. P. 444 403 vom 19/9. 1934, ausg. 16/4. 1936.) SARRE.

Resinox Corp., New York, N. Y., übert. von: Oswald Sturken, Leonia, N. J., und John C. Woodruff, Terre Haute, Ind., V. St. A., *Eiweißhaltige plastische Massen* [Casein, Gelatine, Glutin (I)] werden mit Hilfe von α -Äthyl- β -propylacrolein (II) gehärtet. Man mischt z. B. 100 (Teile) I, 5 II, 2,5 Lindol u. 40 W. Hierauf wird 3 Min. bei 75° gemahlen u. dann bei 125° u. einem Druck von 2000 lb je Quadrat Zoll zu Platten geformt. (A. P. 2 040 033 vom 1/9. 1933, ausg. 5/5. 1936.) SCHWECHTEN.

Resinox Corp., New York, N. Y., übert. von: Oswald Sturken, Leonia, N. J., V. St. A., *Eiweiß enthaltende plastische Massen*. Man verwendet als Härtungsmittel unter Verwendung von Aldehyden bzw. Ketonen hergestellte hartzartige Kondensationsprodd., z. B. Phenol-CH₂O-Harze, Phenol-Keton-Harze, Keton-CH₂O-Harze, Harnstoff-CH₂O-Harze. — Man mischt 100 (Teile) Casein, 5 Diphenylpropan-CH₂O-Harz, 2,5 Trikesylphosphat (I) u. 30 W., mahlt 3 Min. bei 75° u. formt bei 125° u. einem Druck von 2000 lbs. zu Platten. In ähnlicher Weise verpreßt man eine durch Mischen von 100 Glutin, 5 CH₂O-Harnstoff-Harz, 2,5 I u. 50 W. erhaltene Masse. (A. P. 2 053 850 vom 1/9. 1933, ausg. 8/9. 1936.) SCHWECHTEN.

I. L. Drigo und A. S. Guljajew, U. S. S. R., *Verwertung von Galatithabfällen*. Die Abfälle werden zerkleinert, unter Zusatz von Säuren oder Alkalien 30—60 Min.

mit etwa 1—5% einer Phenol- oder Kresollsg. bzw. mit etwa 10% roher Carbonsäure behandelt u. darauf in Formen h. gepreßt. (Russ. P. 47 814 vom 26/4. 1935, ausg. 31/7. 1936.) RICHTER.

Herbert M. Rowell, The technology of plastics, an introduction to the composition, preparation and properties of the plant, principles and technique used in moulding them. New York: Chemical Pub. Co. 1936. (206 S.) 8°. 4.—.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Kurt Maier, Die deutsche Kautschukindustrie in den 50 Jahren 1886—1936. (Gummi-Ztg. Jubiläumsausgabe 1936. 8—12. Okt.) RIEBL.

—, Der Weg des Kautschuks durch fünf Jahrzehnte. (Gummi-Ztg. Jubiläums-Ausg. 1936. 23—32. Okt.) RIEBL.

Paul Bary, Der Kautschuk als glasartiger Körper. In Analogie zu den Konst.-Hypothesen der vom Vf. unter der Bezeichnung „glasartiger Körper“ (corps vitreux) zusammengefaßten hochpolymeren Koll. (Kunstharze, Keratin usw.) wird der Beweis für die bei der Vulkanisation von Kautschuk unter Mitwrkg. der eiweißartigen Begleitstoffe auftretende Netzstruktur zu führen gesucht. (Rev. gén. Caoutchouc 13. Nr. 124. 7—11. Sept. 1936.) RIEBL.

J. Hoekstra, Die Beziehung zwischen Elastizität und Plastizität von Kautschuk. Entw. einer Theorie zur Erklärung des elast.-plast. Verh. von Kautschuk bei mäßigen Spannungen (Zug- u. Druckbeanspruchung), sowie des Einfl. von Mastizierung, Vulkanisation u. Einmischung von Füllstoffen darauf, wobei ein Kompromiß zwischen den thermodynam.-kinet. u. stat. Hypothesen angestrebt wird. Vers. einer mathemat. Behandlung des Problems. (India Rubber J. 92. 521—23. 17/10. 1936.) RIEBL.

C. J. Rondberg, Neue Arbeitsweisen bei der Behandlung von Rohkautschuk. Kurze Betrachtung über moderne Kautschukmaschinen, Latexverarbeitung, Kautschukpulver u. synth. Kautschuk. (India Rubber J. 92. 524—26. 17/10. 1936.) RIEBL.

S. Grigorow, Verfahren zur Rußbearbeitung. Betriebserfahrungen. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyshlennosti] 1936. 956—57. Aug./Sept.) SCHÖNF.

F. Jacobs, Das Färben von Kautschuk. Besprechung neuer Kautschukfarben. (Rev. gén. Caoutchouc 13. Nr. 120. 25—28. Nr. 123. 22—27. Nr. 124. 13—17. Sept. 1936.) RIEBL.

St. Reiner, Die Farben der Gummiindustrie. Zur Oberflächenfärbung von Gummiwaren dienen Gummilacke u. Öl- u. Celluloselacke. Zum Ausfärben von Gummimischungen werden vulkanisationsbeständige anorgan. (Zinkweiß, Lithopone, Titanweiß, Chromoxydgrün, Cadmiumgelb, Ultramarinblau) u. organ. Pigmente benutzt, die keine l. Cu-, Mn- oder Fe-Salze enthalten dürfen. Kalt vulkanisierte Gummiwaren (Luftballons usw.) werden derart gefärbt, daß man dem Kaltvulkanisierungsmittel Anilin-farben zusetzt. (Farben-Chemiker 7. 405—07. Nov. 1936.) SCHEIFELE.

E. Konrad, Zur Entwicklungsgeschichte des synthetischen Kautschuks in Deutschland. (Gummi-Ztg. Jubiläumsausgabe 1936. 13—15. Okt.) RIEBL.

Harry Barron, Definition der Bezeichnung Kautschuk. Bezugnehmend auf STEVENS (C. 1936. II. 549 u. 3213) schlägt Vf. für die gegenwärtig als „Synthet. Kautschuk“ bezeichneten Stoffe den Ausdruck „Collastics“ (Elastics from Colloids) vor. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 844. 23/10. 1936.) RIEBL.

P. Shaworonkow und A. Rjulina-Alexina, Polymerisation von Chloropren mit Divinyl und anderen Substanzen. Die Cl-Best. im Chloropren muß nach CARIUS vorgenommen werden. Die von STEPANOW vorgeschlagene Meth. (Cl-Best. mit Na in alkoh. Medium u. Best. des überschüssigen Ag mit NH₄SCN) ist ungeeignet. Luft-O₂ beschleunigt die Polymerisation des Chloroprens, verschlechtert aber die Kautschukqualität. W. beschleunigt ebenfalls die Polymerisation, führt aber zu einem techn. schwerer zu verarbeitenden Kautschuk. Die Polymerisationsgeschwindigkeit des Chloroprens wird durch wss. NH₃ u. Laugen begünstigt, bildet aber knorpelige Schichten bei der Polymerisation am Licht ohne Schütteln, der Kautschuk erhält eine weiße Färbung. Anilin verzögert stark die Polymerisation von Chloropren, ebenso Vinylacetylen, u. liefert eine brüchige M. Chloriertes Divinylacetylen gibt mit Chloropren nach einigen Monaten bei Raumtemp. eine kristallin. M., welche unter starker Rußbildg. verbrennt. Bei gemeinsamer Polymerisation von Chloropren mit Divinyl nimmt das Divinyl an der Polymerisation nicht teil u. kann aus dem Polymerisat abdest. werden. Gemein-

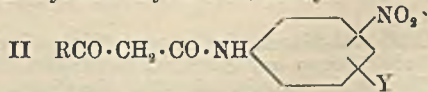
sam mit Divinyl polymerisiertes Chloropren bleibt, falls das Divinyl nicht ausgetrieben wird, über 1 Jahr weich u. elast., während das reine Chloroprenpolymerisat schwarz wird u. sich mit einer Kruste überzieht. Divinyl verzögert die Chloroprenpolymerisation. Die Plastifikation u. Vermischung mit Füllmitteln usw. bietet bei den Chloropren- u. Chloropren- + Divinylpolymerisaten keine Schwierigkeiten, trotz Anwendung stark gealterter Polymerisate. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlennosti] 1936. 912—17. Aug./Sept.) SCHÖNFELD.

A. S. Skatschkow, *Apparat zur kontinuierlichen Bestimmung des Verhältnisses Gas-Kondensat im Kontaktgas*. Über einen zur Kontrolle der Kontaktofenarbeit der Divinylsynthese aus A. bestimmten Analysator. (Synthet. Kautschuk [russ.: Sinteticheskii Kautschuk] 5. Nr. 7/8. 39—42. Juli/Aug. 1936.) SCHÖNFELD.

A. Drinberg, Ju. Wolnow, N. Weitz und B. Ruben, *Ungesättigte Kohlenwasserstoffe (Polymere) der SK-Fabrikation als Ersatz für Pflanzenöle und Harze*. Untersucht wurde die Verwendbarkeit der sog. Kopffraktion der beim Waschen der Kontaktsage bei der Herst. von SK aus A. nach LEBEDEV erhaltenen Kondensate (I) u. der Rückstände der Divinylrektifikation (II), zur Herst. von Firnis- u. Harzersatzmitteln. I enthält 75% unl. KW-stoffe, 2% Divinyl, 1% Ä., 5% A. II enthält 70% unl. KW-stoffe, 20% Ä., 1,5% Pseudobutylen, 0,3% Aldehyd, 4% Divinyl. Die als Ausgangsprod. verwendete Fraktion von II hatte den Kp. 25—45° u. enthielt wahrscheinlich Penten-2, Pentadien-1,3, Ä. usw. Die geeignetsten Polymerisate erhält man durch Polymerisation in fl. Phase in Ggw. von aktiviertem Ton. Die weitere Thermopolymerisation der Polymerisate aus II liefert für die Lackherzeugung als Harzersatz geeignete Prodd. Durch Luftoxydation lassen sich aus den Polymerisaten Prodd. verschiedener Viscosität erhalten, geeignet in der Druckfarbenherst. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 2. 159—64. Aug. 1936.) SCHÖNFELD.

Je. Rosstowzewa, *Analyse von Hydroperoxyden*. In den Nebenprodd. der SK-Fabrikation ließen sich Peroxyde durch Freimachen von J₂ in essigsäurem Medium aus NaJ nachweisen. Die Analyse kann auch mit Lsgg. von Indigosulfosäure durchgeführt werden. Qualitative Probe auf Peroxyde: Die Substanz wird 1—3 Stdn. mit geringen Mengen 0,2-n. Indigosulfosäure geschüttelt. Schlägt die blaue Farbe nicht nach Gelb um, so ist damit die Abwesenheit von Peroxyden noch nicht bewiesen. In manchen Fällen wurden Nebenprodd., z. B. Aldehyd, schneller oxydiert als Indigosulfosäure. Bei negativer Rk. ist noch auf J₂-Ausscheidung aus HJ oder K-Cd-Jodid zu prüfen. Quantitative Peroxydbest.: Die Substanz wird einige Stdn. mit Indigosulfosäure geschüttelt, dann leitet man in das Gemisch W.-Dampf ein zum Austreiben der organ. Begleitstoffe. Die überschüssige Indigosulfosäure wird mit KMnO₄ titriert. Bei Ggw. von Acetylhydroperoxyd in den SK-Nebenprodd. dauert die Oxydation der Indigosulfosäure zu Isatin bei Raumtemp. 2—3 Stdn. 0,02-n. Indigosulfosäure: 1,3 g fein verteilten Indigo werden mit 30 ccm reiner H₂SO₄ (1,84) bei 50° 3 Stdn. verrührt; Eingießen in 500 ccm H₂O; Filtrieren am nächsten Tage in einen 1-l-Meßkolben, Auswaschen mit h. W. 50 ccm Lsg. werden auf 600—700 ccm mit W. verd. u. mit 0,02-n. KMnO₄ titriert. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 2. 166—67. Aug. 1936.) SCHÖNF.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, William Galloway Reid und Wilfred Archibald Sexton, *Manchester, Färben von Kautschuk mit Kupplungsprodd.* aus diazotiertem Nitrosamin der Formel I, worin X Methyl, Alkoxy, Benzoylamino oder Cl bedeutet, mit einem anderen Nitroarylamid als Acetoacetyl-2-nitroanilid, nämlich solchen der Formel II, worin R Methyl oder Aryl u. Y H, Methyl oder Halogen



bedeutet. Die Kupplung kann auch in Ggw. von Substraten wie Baryt, Lithopone u. a. erfolgen. Genannt sind die Kupplungsprodd. von diazotiertem 3-Nitro-4-toluidin mit Acetoacetyl-4-nitroanilid (grünlichgelb), von diazotiertem 4-Chlor-2-nitroanilin mit Acetoacetyl-3-nitro-4-toluidid (gelb) oder Acetoacetyl-4-nitroanilid (grünlichgelb), von diazotiertem 3-Nitro-4-anisidin mit Acetoacetyl-4-nitroanilid (rotgelb), von diazotiertem 3-Nitro-4-toluidin mit Acetoacetyl-3-nitroanilid (grünlichgelb), Acetoacetyl-3-nitro-4-toluidid (grünlichgelb), Acetoacetyl-2-chlor-4-nitroanilid (grünlichgelb) oder Benzoylacetyl-3-nitroanilid (gelb), von diazotiertem 2-Nitro-4-benzoylaminoanilin mit Aceto-

acetyl-3-nitroanilid (rotgelb), von diazotiertem *4-Chlor-2-nitroanilin* mit *Acetoacetyl-3-nitro-4-toluimid* (grünlichgelb). (E. P. 450 021 vom 8/1. 1935, ausg. 6/8. 1936.) PANK.

Vernon L. Smithers, Akron, O., und **Herbert A. Winkelmann**, Chicago, Ill., V. St. A., *Füllstoff für Kautschukmischungen* oder andere plast. Massen, wie *Phenolkondensationsprodd.*, bestehend aus feingemahlene Nußschalen, z. B. der Walnuß. (A. P. 2 041 217 vom 23/5. 1935, ausg. 19/5. 1936.) PANKOW.

Davol Rubber Co., übert. von: **Ezra Lloyd Hanna**, North Scituate, R. I., V. St. A., *Pudermittel für Kautschuk*, bestehend aus Mischungen von Harzen (Paracumaron, Koloophonium, Aldehydharz) mit geringen Mengen (z. B. 9:1) Ca-Oleat oder Zn-Stearat. So gepuderte Kautschukoberflächen können ohne weiteres mit Kautschukmilch oder Kautschuklg. überzogen werden. Es entstehen gut haftende Überzüge. (A. P. 2 051 849 vom 4/4. 1932, ausg. 25/8. 1936.) PANKOW.

Clayton and Stevens Ltd., **Henry Potter Stevens** und **William Henry Stevens**, London, *Ölfester Kautschuk* als Material bei der Herst. von Textilmaschinen (Walzen, Riemen u. a.). Die Kautschukmischung besitzt einen hohen Geh. an öligen Weichmachern (z. B. 50% des verwendeten Kautschuks). (Vgl. E. P. 390 820; C. 1933. II. 1267.) (E. P. 435 491 vom 5/4. 1934, ausg. 17/10. 1935.) PANKOW.

International Latex Processes, Ltd., St. Peter's Port, *Kautschukfäden*. Um Fäden von 0,85 mm Durchmesser zu erhalten, verwendet man ein Gemisch von 92,5 (Gewichtsteilen) Kautschuk, 2,5 S, 2,5 ZnO, 1,0 Antioxydator, 0,5 Aktivator, 1,0 Ammonoleat u. regelt die Basizität durch Zugabe von NH₃ so, daß auf 100 g Gemisch 0,25 g NH₃ kommen. Das Gemisch wird dann durch Öffnungen in eine wassergekühlte Absitzfl. von 15—20° von folgender Zus. gelassen: 200 g NaCl, 300 g Ammonacetat. 60 g Essigsäure je auf 1 Liter. Diese Fl. hat einen pH-Wert von 5,3. Der auf diese Weise gebildete Faden ist nach 30 Sek. Berührung mit der Fl. so fest, daß er weiterbearbeitet werden kann. (Tschech. P. 51 647 vom 2/2. 1933, ausg. 10/6. 1935. E. Prior. 19/4. 1932.) KAUTZ.

William Warne & Co. Ltd., England, *Herstellung von elastischem Gewebe*. Um die bei der Verarbeitung störende Dehnbarkeit der Kautschukfäden zu beseitigen, werden diese mit einem unelast. Faden, z. B. aus Celluloseacetat oder -nitrat, durch Verkleben oder Umspinnen vereinigt u. so gegebenenfalls zusammen mit anderen Fäden zu Geweben usw. verarbeitet. Der dem Kautschukfaden beigegebene unelast. Faden wird dann durch Herauslösen wieder entfernt. (E. P. 798 357 vom 27/11. 1935, ausg. 15/5. 1936. E. Prior. 6/7., 1/8. u. 19/10. 1935.) OVERBECK.

International Latex Processes Ltd., Guernsey, übert. von: **Edward Arthur Murphy** und **Evelyn William Madge**, *Herstellung von Regenmantelstoffen*. Gewebe wird in eine wss. Dispersion getaucht, die 10—20% Trockensubstanz enthält u. aus einer Kautschukdispersion mit einem Zusatz von mindestens 25% eines wasserabstoßenden organ. Stoffes, wie höhere Paraffine, Ester, Fettsäuren, Alkohole, oder chlorierte Naphthaline, wie „Halowax“, enthält. Die sonstige Fertigung des Gewebes kann in üblicher Weise geschehen. Das Gewebe ist regendicht, aber durchlässig gegen Gase u. Dämpfe. (E. P. 448 711 vom 22/12. 1934, ausg. 9/7. 1936.) OVERBECK.

Dunlop Perdriau Rubber Co. Ltd., Melbourne, Australien, übert. von: **Dunlop Rubber Co. Ltd.**, England (Erfinder: **Evelyn William Madge**, **Frederick Benjamin Jones** und **Donald Parkinson**, England), *Reifenmischung*. Der Kautschukmischung werden gekrempelte Fasern (Baumwolle, Hanf, Jute, Ramie, Sisal, Asbest, Schlackenwolle, Glaswolle, Haar, Wolle, Seide, Kunstseide, Haare), die ihrerseits vorher mit Kautschuk überzogen sein können, zugemischt. Die Mischung wird in üblicher Weise mit Cord- oder Canvasgewebe vereinigt. (Aust. P. 24 528/1935 vom 20/9. 1935, ausg. 28/5. 1936.) PANKOW.

National-Standard Co. und **Elgin Carleton Domm**, Niles, Mich., V. St. A., *Kautschuküberzug auf Eisen*, z. B. für die Drahteinlagen in Reifen. Man überzieht das Fe mit Zn, Cd, Sn oder Pb, darauf mit einem dünnen Überzug aus As oder Sb oder man überzieht das Fe mit Zn oder Cd, darauf mit einer dünnen Cu- u. schließlich mit einer dünnen As- oder Sb-Schicht. In beiden Fällen wird auf die zuletzt genannte Schicht der Kautschuk aufvulkanisiert. (A. PP. 2 039 068 vom 19/7. 1935 u. 2 039 069 vom 22/10. 1934, beide ausg. 28/4. 1936.) PANKOW.

N. V. Nederlandsche Dolomentfabriek, Amsterdam, *Herstellung plastischer vulkanisierter Massen* aus Kautschuk u. Faserstoffen. Trockene, fein zerkleinerte Fasern (Leder, Stroh, Baumwolle) werden mit kleinen Mengen unl. Salze von Fettsäuren (Al-, Mg-, Zn-, Ca-Palmitat oder -Stearat), die man auch auf der Faser entstehen lassen kann,

gemischt. Die Mischung wird bei höherer Temp. in Kautschuk eingeknetet. Chromlederabfälle werden zweckmäßig mit W. zu einem Brei angerührt u. mit etwas Milch- oder Essigsäure stehen gelassen, bis sie gut gequollen sind, worauf man sie mit W. wäscht, das etwas Soda enthält. Darauf gibt man eine Na-Seifenslg. u. etwas Al-, Mg-, Zn- oder Ca-Chlorid oder -Sulfat bis zur schwach sauren Rk. zu. Schließlich wird getrocknet u. die Fasermasse mit Kautschuk gemischt. (Holl. P. 38 872 vom 12/1. 1935, ausg. 15/8. 1936.) PANKOW.

George William Beldam, Farnham, England, *Kunstmasse aus Gummi und Holz*. Reinem Kautschuk oder einer M. aus Kautschuk u. Füllstoffen werden, vor dem Auswalzen zu Bändern o. dgl. u. vor dem Vulkanisieren des Endprod., 10—80% Holzfasern von 1—6 mm Länge, Hobelspäne oder Holzwolle in gleichmäßiger Verteilung zugesetzt, wobei deren Anteil in dem Gemisch um so größer ist, je mehr das Endprod. auf Druck beansprucht wird. Das Endprod. dehnt sich n. zur Druckrichtung nicht aus, läßt sich nähern u. biegen, ohne zu reißen u. hat eine rauhe Oberfläche. Beispiele: 1. für Sportschuhsohlen 64% Kreppgummi (I), 17% Chemikalien u. Füllstoffe (II), 19% Holzwolle. 2. für Straßenpflasterblöcke u. Parkettfußböden 28% I, 15% II, 57% Hobelspäne. 3. für durch Pressen geformte Schuhabsätze u. a. 22% I, 6% II, 72% Hobelspäne. (Jugoslaw. P. 12 302 vom 3/5. 1935, ausg. 1/6. 1936.) FUHST.

William R. Seigle, übert. an: **Johns-Manville Corp.**, V. St. A., *Bremsbelag*. Eine in bekannter Weise hergestellte künstliche Dispersion einer Kautschukmischung wird mit einer wss. Asbestaufschlammung u. reibungserhöhenden Stoffen zu einer filtrierbaren Mischung vereinigt, worauf unter Druck die Hauptmenge des W. auf Sieben abgepresst wird. Die Platten werden fertig getrocknet, zugeschnitten u. in Formen w. vulkanisiert. (A. P. 2 011 915 vom 28/11. 1930, ausg. 20/8. 1935.) OVERBECK.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

M. Blinc und **M. Samec**, *Die Quellstärken*. Unter Quellstärken versteht man die Stärkemodifikationen, die bereits mit k. W. unter Quellen einen dicken Kleister geben. Bei der Herst. von Quellstärken wird der Micellarverband gewöhnlicher Stärke derart aufgelockert, daß das entstehende Prod. bereits in der Kälte verkleistert. Quellstärke läßt sich auch unmittelbar aus stärkehaltigen Pflanzenteilen gewinnen. Den Ausgangspunkt der Quellstärkefabrikation bildet das Verf. von J. KANTOROWICZ, nach dem Stärke mit verd. Alkalilauge u. mindestens 50 Vol.-% A. behandelt wird (D.R.P. 157 896, C. 1905. I. 643). Neuere Verff., bei denen die Stärke ebenfalls mit Alkali aufgeschlossen wird u. die aufgequollenen Körner durch die Ggw. organ. Fl. vor dem Verkleben geschützt werden, vgl. D.R.P. 474 602 (C. 1929. I. 2722), D.R.P. 527 140 (C. 1931. II. 785), D.R.P. 564 302 (C. 1933. I. 518). An Stelle von Alkalien können zum Aufschluß der Stärke bei gewöhnlicher Temp. auch Rhodansalze, Erdalkalihalogenide u. Borsäureverbb. verwendet werden. Bessere Ergebnisse erzielt man bei der Verkleisterung der Stärke mit oder ohne Zusatz von Chemikalien durch h. W. Ein salbenartiges, gut streichfähiges Prod. erhält man bei partieller Peptisation der Stärke durch Diastase oder Persalze. Behandelt man native Stärke mit einem Überschuß von Formaldehyd, so entsteht ein in k. u. h. W. unl. Pulver. Verd. Formalinlsgg. jedoch liefern ein Prod., das nach vorsichtigem Trocknen auch mit W. von Zimmertemp. verkleistert. Vff. geben ein ausführliches Verzeichnis der einschlägigen Patentschriften. (Kolloid-Z. 77. 134—40. Okt. 1936. Laibach [Ljubljana], König-Alexander-Univ. Chem. Inst.) SIEHR.

Petree & Dorr Engineers, Inc., New York, übert. von: **Earle M. Copp**, San Juan, Puerto Rico, *Extrahieren und Reinigen von Zuckersaft aus Zuckerrohr*. Dieses wird zunächst ausgepreßt u. der dabei ablaufende Saft erhitzt u. mit Kalk versetzt. Der Saft scheidet sich dann in eine klare Lsg. u. in einen Bodensatz. Nach dem Abziehen der klaren Lsg. wird der Bodensatz auf ein Filter gebracht u. mit W. zuckerfrei gewaschen. Die vom Filter ablaufende zuckerhaltige Lsg. dient zum Einweichen des aus dem ersten Preßgang kommenden Zuckerrohres, das anschließend einem zweiten u. gegebenenfalls nach dem Anrühren mit W. einem dritten Preßgang unterworfen wird. Das bei dem dritten Preßgang ablaufende u. wenig Zucker enthaltende W. wird zum Auswaschen des zuckersafthaltigen Filterkuchens benutzt. — Zeichnung. (A. P. 2 054 556 vom 25/10. 1933, ausg. 15/9. 1936.) M. F. MÜLLER.

Vereeniging het Proefstation voor de Java-Suikerindustrie, Soerabaia, *Reinigen von Zuckersaft* nach dem Carbonatverf., wobei ein Erdalkali, wie CaCO_3 , u. CO_2 -Gas gleichzeitig oder nacheinander dem heißen Saft zugesetzt werden, dad. gek., daß der vorgereinigte u. neutralisierte Saft vorher auf einen Trockenstoffgeh. von mindestens 40% u. höchstens 50% gebracht wird. (Holl. P. 39 465 vom 15/12. 1934, ausg. 16/11. 1936.) M. F. MÜLLER.

Pennsylvania Salt Mfg. Co. und John P. Ivannu, Philadelphia, Pa., *Entfärben und Reinigen von Zuckerlösungen*, die organ. u. anorgan. Verunreinigungen enthalten. Der Lsg. werden entfärbend wirkende Oxydationsmittel zugesetzt, wie Alkalihypohalogenide, Peroxyde u. Persalze, wie H_2O_2 , Ca-, Ba- oder Sr-Peroxyd, Persulfate, Perborate oder Persilicate, Benzoylsuperoxyd, Harnstoffperoxyd, Lauroylsuperoxyd, Mono- oder Dichloramide der Toluolsulfonsäure, Sulfobenzoesäuredichloramid. Ferner wird ein lösl. Al-Salz einer Säure, die stärker ist als Kohlensäure, welches die natürlichen Verunreinigungen u. die Zusätze unter Flockenbildg. zu binden vermag, u. schließlich ein Stabilisierungsmittel für das ausgeflockte Material zugesetzt. Das Stabilisierungsmittel besteht aus einem lösl. Silicat, wie Na_2SiO_3 oder K_2SiO_3 , oder einem lösl. bas. Phosphat, wie Na_3PO_4 oder NaPO_3 . Die pH -Zahl der Lsg. wird bei 6—9 gehalten. (A. P. 2 059 110 vom 6/3. 1935, ausg. 27/10. 1936.) M. F. MÜLLER.

Western States Machine Co., Salt Lake City, Utah, übert. von: **George E. Stevens**, Scottsbluff, Nebr., V. St. A., *Aufarbeitung der Füllmasse bei der Zuckergewinnung*. Die Füllmasse wird bei 60—70° in das Krystallisiergefäß gebracht u. dann langsam abgekühlt, wobei innerhalb von 40—60 Stdn. die Temp. auf 30—35° gesenkt wird. Die erhaltene Krystallmasse wird vor dem Abschleudern ganz kurze Zeit auf etwas erhöhte Temp. gebracht, wodurch der Sirup leicht fl. wird u. sich leichter abschleudern läßt. — Zeichnung. (A. P. 2 055 778 vom 12/5. 1934, ausg. 29/9. 1936.) M. F. MÜLLER.

Friedrich August Volkmar Klopfer, Dresden, *Herstellung von Stärke aus Roggenmehl*. Weitere Ausbildg. des Verf. nach D. R. P. 528 109, dad. gek., daß dem mit warmem W. angerührten Roggenmehl statt $\frac{1}{2}\%$ Milchsäure ein Gemisch von 1% Milchsäure u. $\frac{1}{2}\%$ Essigsäureäthylester vor dem Zentrifugieren zugesetzt wird. Man erreicht gegenüber dem Verf. des Hauptpatents eine Verkürzung der Arbeitsdauer, eine schnellere Trennung von Roggenstärke u. Roggenweiß, eine Herabsetzung der W.-Mengen um $\frac{1}{3}$, ein vollständiges Vermeiden der lästigen Schaumbildg., die Arbeitsmöglichkeit mit Rührgefäßen u. Zentrifugen von n. Abmessung; durch die Herabsetzung der Viscosität der Roggenmehl-W.-Mischung wird eine Kraftersparnis erzielt, so daß sich die Ausübung des Verf. wesentlich verbilligt. (D. R. P. 639 609 Kl. 89k vom 1/4. 1934, ausg. 9/12. 1936. Zus. zu D. R. P. 528 109; G. 1931. II. 1070.) M. F. MÜLLER.

Georg Mayrhofer, Innsbruck, **Hans Bohunek**, Mühldorf bei Innsbruck, und **Heimo Hoch**, Innsbruck, Österreich, *Abbau von praktisch wasserfreien, cellulosehaltigen Materialien zu wasserlöslichen Produkten* mittels konz. HF bei niederen Temp., dad. gek., daß zunächst aus dem das Cellulosematerial enthaltenden Rk.-Raum die Luft möglichst weitgehend evakuiert u. damit auch aus den Zellen des Materials weitestgehend entfernt wird u. daß man hierauf konz. HF in Abwesenheit verdünnender Gase oder Dämpfe in das evakuierte Gefäß einströmen läßt. Man kann die Behandlung wiederholen; das Vakuum kann auch während der Einw. von HF teilweise erhalten bleiben. Der Abbau im Vakuum kann bei geringer Dampfdichte des unvermischten HF eingeleitet u. unter Erhöhung der Dampfdichte u. gegebenenfalls Abkühlung zu Ende geführt werden. — Man gewinnt z. B. aus getrocknetem Fichtenholz unter Verwendung verhältnismäßig geringer Mengen HF ca. 50% der Holztrockensubstanz in Form von Zucker. — Vorrichtung. (Oe. P. 147 494 vom 13/8. 1935, ausg. 26/10. 1936.) DONLE.

XV. Gärungsindustrie.

Ralph G. Harry, *Industrien auf mikrobiologischer Grundlage. Über die Anwendung von Schimmelpilzen zur Herstellung von chemischen Verbindungen*. Zusammenfassende Darstellungen über die Gewinnung von Citronensäure, Gluconsäure, Glycerin u. a. durch Vergärung von Kohlenhydraten mit Schimmelpilzarten (*Penicillium*, *Aspergillus*, *Oidium* u. *Mucor*). Besprechung der Herst. von Vitamin D über das Ergosterin verschied. Schimmelpilze u. der Herst. von Diastase aus *Aspergillus oryzae*. Mikroaufnahmen. (Manufactur. chemist pharmac. fine chem. Trade J. 7. 361—64. Nov. 1936.) SCHINDLER.

Shigezō Udō, *Studien über die Zusammensetzung von „Natto“ (vergorene Sojabohnen)*. Teil I. *Über die Wirkung der in „Natto“ gebildeten Dipicolinsäure*. „Natto“ ist ein mit *Bacillus natto* vergorenes Sojabohnenprod. Vf. isolierte die Dipicolinsäure aus der schleimigen Hülle der vergorenen Sojabohnen u. stellte durch biol. Verss. fest, daß für deren Bldg. nur der *Bacillus natto* in Frage kommt. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 12. 55—56. Mai 1936. [Orig.: engl.]

SCHINDLER.

L. Ssamoilenko, *Durchführung der Verzuckerung der Maische beim Ausblaseprozeß*. Über techn. Maßnahmen zur Erhaltung der Malzdiastase u. der Maische, deren Wrkg. beim Ausblasen der verkochten M. teilweise verloren geht. (Gär.-Ind. [russ.: Brodilnaja Promyschlennost] 13. Nr. 4. 27—29. 1936.)

SCHÖNFELD.

L. Ssamoilenko, *Weiteres zur Durchführung der Verzuckerung von Maischen beim Ausblaseprozeß*. (Vgl. vorst. Ref.) Über die Betriebskontrolle. (Spiritus-Ind. [russ.: Spirtowaja Promyschlennost] 13. Nr. 7. 41—45. 1936.)

SCHÖNFELD.

I. Tereschtschenko, *Verbesserung der Arbeit der Melasseabteilung durch häufigen Ersatz reiner Hefekulturen*. Verbesserung des technolog. Prozesses der Spritzezeugung durch Anwendung chlorierter Melasse u. häufigen Ersatz der Hefekulturen. (Gär.-Ind. [russ.: Brodilnaja Promyschlennost] 13. Nr. 4. 29—30. 1936.)

SCHÖNFELD.

B. Lampe und R. Deplanque, *Rund um den Gärbottich*. Besprechung der Vor- u. Nachteile von offenen oder geschlossenen Gärbottichen, des verwendeten Werkstoffs (Zement, Mauerwerk, Eisen, Holz) u. Angaben über Pflege, Reinigung u. Desinfektion der Bottiche u. Gäräume. (Z. Spiritusind. 59. 325—26. 24/9. 1936.)

SCHINDLER.

P. Chevalier, *Einige Bemerkungen über die mikroskopische Betriebskontrolle in Brauereien*. Angaben über die Ausführung der prakt. biolog. Unterss. von Bier für den Fall, daß durch gleichzeitigen positiven u. negativen Ausfall eine erst im Anfangsstadium befindliche Infektion nachgewiesen u. unterdrückt werden soll. (Brasserie et Malterie 26. 70—74. 20/9. 1936.)

SCHINDLER.

Heinrich Lüers, *Melanoidine*. Ausführliche Angaben über physikal. u. chem. Konstanten der Melanoidine (I), die als natürliche Farbstoffe angesprochen werden, das Mol.-Gew. beträgt 1473—1484. Die chem. Zusammenhänge mit der Huminsäure werden aufgezeigt. Die wss. Lsg. von I hat ein p_H von 3,17. Verss. über die Bldg. dieser Farbstoffe aus einfacheren u. höheren Aldehyden bis zu den Zuckern durch Rk. mit Aminosäuren. Angaben über die Gewinnung u. Anreicherung natürlicher I durch absorptive Filtration über akt. Al₂O₃. Helle Biere, mit diesen I bis zum dunklen Typ gefärbt, waren geschmacklich einwandfrei u. zeigten verbesserte Schaumhaltigkeit. Schlüsse für die Brauereipraxis, Tabellen. (Tages-Ztg. Brauerei 43. 704—06. 6/10. 1936.)

SCHINDLER.

Vl. Staněk und P. Pavlas, *Mikrochemische Studie über Dulcin*. (Böhm. Bierbrauer 63. 415—17. 23/9. 1936. — C. 1935. II. 291.)

GROSZFELD.

A. Subarew, *Über die Verwendung von technischer Pottasche bei der Bestimmung der Kohlenhydrate nach dem Normverfahren*. Zur Bereitung der OST-Lsg. für die Zuckerbest. kann techn. Pottasche verwendet werden. Die Pottaschelsg. wird filtriert u. aufgeköcht; der Nd. wird wiederum abfiltriert. Hierauf wird die Lsg. eingengt u. das K₂CO₃ kristallisiert. Lsg. I: 278 g techn. K₂CO₃ werden mit 600 cem W. gekocht, abgekühlt, filtriert, nach 24 Stdn. abermals filtriert. 84 g NaHCO₃ werden allmählich im Filtrat gel., die Lsg. auf 800 cem aufgefüllt u. nach einiger Zeit filtriert. Lsg. II: 17,5 g umkristallisiertes CuSO₄ werden in 1 l H₂O gel. (Gär.-Ind. [russ.: Brodilnaja Promyschlennost] 13. Nr. 6. 47—48. Juni 1936.)

SCHÖNFELD.

Hempell, *Stickstoffanalyse nach neuer Methode*. Besprechung der von V. L. B. entwickelten neuen N-Best.-Methode (C. 1933. II. 465) u. deren Abänderung (C. 1936. II. 4264). (Z. ges. Brauwes. 59. 97—98. Schweizer Brauerei-Rdsch. 47. 211—13. 1936.)

SCHINDLER.

M. F. Taboury und P. Mimault, *Betrachtungen über die gebräuchlichen Regeln zur Ermittlung eines Wasserzusatzes zu Wein in der Weinuntersuchung*. Vf. besprechen die Berechnungsformeln nach GAUTIER, HALPHEN u. BLAREZ; Diagramme, Beispiele. (Ann. Falsificat. Fraudes 29. 458—70. Sept./Okt. 1936. Poitiers, Faculté des Sciences.)

GROSZFELD.

L. Espil, *Die chemischen Bestandteile des Weines. Glycerin und Milchsäure*. Vf. bespricht die bisherigen Best.-Methoden u. macht ausführliche Verbesserungsvorschläge. Tabellen. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1334—38. Juli 1936.)

SCHINDLER.

L. Chauveau und A. Vasseur, *Über den Nachweis der Blauschönung von Wein*. Cyanverbb. lassen sich noch bis zu $\frac{1}{4}$ mg/l nachweisen. Empfindlicher als die Berliner-

blauprobe ist die mit Na-Pikrat: Man verdampft auf dem W.-Bad 4—20 ccm Wein mit geringem Überschuß an NaOH, bringt den Rückstand in ein 100-ccm-Erlenmeyerkolben, fügt 1 Krystall Weinsäure hinzu, befestigt zwischen Korken u. Hals einen Papierstreifen mit Na-Pikrat u. stellt auf das W.-Bad. CN-Verbb. färben das Reagenspapier spätestens in 20 Min. orange bis rot. Da das Papier auf die Dauer ausgewaschen werden kann, ist es auf Auftreten der Farbe ständig zu beobachten. Empfindlichkeit der Rk. 0,03 mg HCN in 20 ccm. Bearbeitung größerer Mengen Wein bietet keine Vorteile. Da von blaueschönen Weinen die letzten Spuren Berlinerblau sehr langsam ausfallen, empfiehlt sich bes., etwaige Ndd. nach obigem Verf. zu prüfen. (Ann. Falsificat. Fraudes 29. 470—72. Sept./Okt. 1936. Casablanca, Labor. Officiel de Chim.) Gd.

Herbert Ay, *Die Methoden zur Bestimmung des Mostgewichtes und des Säuregehaltes im Most.* (Wein u. Rebe 18. 161—72. Okt. 1936. Geisenheim, Inst. f. Biochemie u. Weinchemie.) GROSZFELD.

R. Vivario und N. Berger, *Die quantitative Bestimmung des Extraktgehaltes in Essigen.* (Dtsch. Essigind. 40. 290—92. 300—01. 11/8. 1936. — C. 1936. II. 1453.) Gd.

Giovanni Romeo, Messina, *Citronensäure durch Vergären von Citrusfrüchten.* Die bis auf 0,05% Zuckergeh. vergorenen Säfte werden zunächst durch Zusatz von Tannin von Pektin- u. Eiweißstoffen befreit, wobei Gelatine u. Eiweiß als Fällungsmittel verwendet werden oder die bekannte Weinblauschönung angewendet wird. Nach dem Filtrieren erfolgt Konz. u. Aufarbeiten der Säure durch Krystallisation in bekannter Weise. (It. P. 293 810 vom 12/6. 1930.) SCHINDLER.

Wirtschaftliche Vereinigung der Deutschen Hefeindustrie, Berlin, *Herstellen einer Nährlösung, insbesondere für die Preßhefefabrikation*, unter Verwendung von in üblicher Weise aufgeschlossenen, N-haltigen Futtermitteln, dad. gek., daß den N-reichen sauren Aufschlüssen vor oder nach dem Filtrieren ein Sulfit oder Hydrosulfit zugesetzt wird, worauf die Mischung mit der zum Gäransatz nötigen Melasse aufgekocht, zum Entfernen der SO₂ gelüftet u. nach Beimischen des etwa erforderlichen Superphosphats dekantiert oder filtriert u. gärfertig verd. wird. Die dann etwa noch vorhandene SO₂ wird mit NH₃ bis zur günstigsten Acidität abgestumpft. (D. R. P. 638 575 Kl. 6 b vom 22/12. 1932, ausg. 19/11. 1936. Danz. Priorr. 26/4. u. 10/5. 1932.) SCHINDLER.

Ineo de Vecchis, Rom, *Alkohol aus Zuckerrüben.* Die gewaschenen u. vortrockneten Rüben werden nach dem Schnitzeln während 30—60 Min. bei 70—80° in einem Gasstrom getrocknet. Zur Vergärung werden dann nach Bedarf diese Trockenschnitzel mit den h. Schlempen der Dest. mazerisiert u. die erhaltene Zuckerslg., angereichert mit Hefenährstoffen aus den Schlempen, auf A. vergoren. (It. P. 294 511 vom 3/7. 1930.) SCHINDLER.

Alexandre Ovide Barré, Frankreich, *Likörherstellung.* Zunächst werden Algen, z. B. *Laminaria Flexicaulis*, in schwachsaurer Lsg., sodann in H₂O gewaschen. Anschließend werden sie durch Behandeln mit alkal. Mitteln aufgel. u. die viscose Fl. filtriert, bei niedriger Temp. eingedampft, die erhaltene M. gepulvert u. zu Tabletten geformt. Aus 100 kg Algen wurden 10 kg organ. Salze des Na, Ca, Mg, Fe usw. in Verb. mit 16—20 g Jod gewonnen. Durch Auflösen von z. B. 150 g dieser Salze in 1 l 25%ig. Cognac wird eine Grundessenz hergestellt, zu der nun beliebige Pflanzen- u. Fruchtauszüge oder -säfte in wechselnden Mengen, sowie Zucker, A. u. W. für die gewünschten Liköre zugesetzt werden können. (F. P. 804 733 vom 27/7. 1935, ausg. 31/10. 1936.) SCHINDLER.

Lord Investiering Korporation A. G. (Lord Investment Corp. Ltd.), Zug, Schweiz, *Künstliche Alterung von Wein, Spirituosen u. dgl. durch Ultraviolettbestrahlung*, dad. gek., daß das Bestrahlungsgut unter Einschiebung längerer (wochenlanger) Reifungszeiten einer mehrfach wiederholten, mit verhältnismäßig geringer, wesentlich unter der Sterilisierungsgrenze liegender Strahlendosis durchgeführten Bestrahlung unterworfen wird. Vorrichtung. (D. R. P. 638 936 Kl. 6d vom 19/6. 1935, ausg. 25/11. 1936.) SCHINDLER.

Karl P. Mc Elroy, Washington, D. C., V. St. A., *Wasseraufbereitung für Brauzwecke.* Rohwasser wird zunächst durch Erhitzen von der CO₂, gegebenenfalls unter Zusatz von etwas Ca(OH)₂, befreit. Sodann wird das W. über CaCO₃ geleitet u. anschließend erst mit CaSO₄·2 H₂O u. dann bei etwa 100° u. geringem Überdruck mit CaSO₄-Anhydrid behandelt, zweckmäßig durch Filtrieren über Gipsfilter. Dient zur Regelung des Gipsgeh. für das Maischwasser. (A. P. 2 059 645 vom 18/4. 1933, ausg. 3/11. 1936.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

L. H. Lampitt, *Wärmeumsatz und Dampfbedarf in der Lebensmittelindustrie.* (Trans. Instn. chem. Engr. **13**. 77—79. 1935.) GROSZFELD.

J. Arthur Reavell, *Übertragung flüssiger Wärme in der Lebensmittelindustrie.* Anlagen mit Wärmezuführung mittels fl. Heizmittel. (Trans. Instn. chem. Engr. **13**. 91—98. 1935.) GROSZFELD.

F. H. Preece, *Dampferzeugung in Fabriken der Lebensmittelindustrie.* (Trans. Instn. chem. Engr. **13**. 80—83. 1935.) GROSZFELD.

T. B. Philip, *Die Entwicklung der Sprühtrocknung.* Sammelbericht. Besprechung von Anlagen. (Trans. Instn. chem. Engr. **13**. 107—20. 1935.) GROSZFELD.

Lionel J. Dent, *Die Zukunft von pulverförmigen Waren.* Durch Trocknung konservierte Lebensmittel, Würzen u. Gewürzpulver, Delikateß- u. Süßspeisen u. a. in Pulverform. (Food Manuf. **11**. 432. 433. Dez. 1936.) GROSZFELD.

G. Klemt, *Die deutsche Getreideernte 1936.* I. *Botanische Untersuchungen* (mit **E. Jung**). II. *Chemische Untersuchungen* (mit **W. Altermann**). (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. **23**. 210—19. 219—28. Nov. 1936. Berlin, Inst. für Müllerei.) HAEVECKER.

Eug. Fritzenschaft, *Gesunderhaltung des Getreides.* Technik u. Wrkg. der Getreidebelüftung in Silozellen. (Mühle **73**. 1543—44. 4/12. 1936.) HAEVECKER.

Leo Hopf, *Die Beeinflussung der Ganzkornasche in Reinigung und Mühle.* Darst. des Aschegeh. der verschied. Getreideschichten. Durch Schälern u. Bürsten läßt sich ein bedeutender Teil der aschereichen Keimlinge u. Schalen entfernen. (Mühle **73**. 1571—72. 11/12. 1936.) HAEVECKER.

Hugo Kühl, *Das Problem der Brotgetreideschälung.* Zur Desinfektion u. besseren Ausnutzung des Brotgetreides tritt Vf. für eine gute Schälung ein, wobei je nach Bedarf der Keimling entfernt oder am Getreide belassen wird. (Mühle **73**. 1327—30. 1362—64. 1390. 30/10. 1936.) HAEVECKER.

Antonin Němec, *Über den Einfluß des Krebsbefalles auf den Magnesiumstoffwechsel der Kartoffelknollen.* (Vgl. C. **1935**. I. 812.) Das MgO:K₂O-Verhältnis (durchschnittlich 0,1) sank bei krebsesten, -anfälligen u. -befallenen Knollen von 0,105 über 0,072 auf 0,075; das MgO:CaO-Verhältnis (durchschnittlich 2,0) von 2,988 über 1,941 auf 0,551. (Ernährg. d. Pflanze **32**. 413—16. 15/12. 1936. Prag-Dejvice, Staatl. Landw. Forsch.-Anstalten.) LUTHER.

A. V. San Pedro, *Untersuchungen über die Aufbewahrungstemperatur für Lanzones (*Lansium domesticum* Correa).* Im Gefrierpunkt des mit einem bes. App. (Abb. u. Beschreibung im Original) aus gefrorenen bzw. ungefrorenen Gewebeteilen der Frucht ausgezogenen Saftes bestanden deutliche Unterschiede (im Mittel —1,454° bzw. —1,378°). Zwischen Fruchtgröße u. Gefrierpunktsdepression des Saftes bestand positive Korrelation, prakt. kein Unterschied für den Saft aus Stengel-, Stigma- oder mittlerem Teil der Frucht. Grüne u. halbreife (turning) Frucht reifte auch bei Zimmertemp. (27—31°) nicht nach. Bedecken mit Sägemehl erhöhte bei Zimmertemp. die Haltbarkeit von 3 auf 7 Tage. Sofortige Einlagerung bei 13—15° nach dem Pflücken erhielt die Frucht 13 Tage gut. Bei 10—13° u. darunter nahm sie braune Farbe u. wss. Aussehen an, doch verdarben dabei weniger Früchte als bei 16—18°. Die CO₂-Abgabe von Lanzones sinkt mit zunehmender Reife, bei 0° ist sie auf allen Reifungsstufen vermindert; je höher die Temp., um so höher liegt das Respirationverhältnis. Der Katalasegeh. der Schale von halbreifer Frucht lag nur wenig über dem der grünen u. sank bei der Reife auf 1/3—1/2. Beim Lagern der Frucht bei 13—15° änderten sich Trockensubstanz u. Gesamtzucker nur wenig, D. u. reduzierender Zucker stiegen, wogegen die freie Säure abnahm. (Philippine Agriculturist **25**. 411—51. Okt. 1936.) GROSZFELD.

N. Golowkin und **A. Smirnow**, *Die Mikroflora des Speiseeises in den verschiedenen Verarbeitungsstufen.* Überblick über die Bakteriologie der Speiseeises, die Zweckmäßigkeit der verschiedenen Pasteurisierverff., die Entw. der Mikroflora bei der Homogenisierung, Kühlung, Alterung usw. auf Grund eigener u. fremder Unterss. (Kälte-Ind. [russ.: Cholodilnoje Djelo] **14**. Nr. 3. 28—31. März 1936.) R. K. MÜLLER.

G. M. Asow, *Kondensierte Milch in der Speiseeisfabrikation.* Überblick über die Zus. von kondensierter Milch, Trockenvoll- u. -magermilch, Rezepte für die Herst. von Speiseeis mit diesen Prodd. u. Technik der Zubereitung. (Kälte-Ind. [russ.: Cholodilnoje Djelo] **14**. Nr. 4. 29—31. April 1936.) R. K. MÜLLER.

V. S. Sadikov und A. G. Pesina, *Die Autoklavenspaltung des nicht ausziehbaren Anteils von Rindfleisch durch eine wässrige Lösung von Lithiumcarbonat*. (Vgl. C. 1936. II. 801.) Durch W., 10⁰/ig. NaCl-Lsg. u. 5⁰/ig. Essigsäure ausgezogenes Rindfleisch wurde mit einer 2⁰/ig. wss. Lsg. von Li₂CO₃ 3¹/₄ Stde. bei 100—225° autoklaviert. Das Prod. bestand aus 2 Phasen, nämlich einem festen Gemisch von Krystallen (Li₃PO₄) u. Harz (19,15% der Proteintrockensubstanz) sowie einer Fl. von hellbrauner Farbe u. koll. Eigg. (72,33%). Die fl. Phase wurde mit Metaphosphorsäure angesäuert u. das Filtrat dann mit Chf. 80 Stdn. perforiert. Nach den Ergebnissen (Einzelheiten in Tabellen) besteht die fl. Phase aus einem Gemisch von Cyclopeptiden, Diamino-säuren, Prolin u. heterocycl. Stoffen, (insgesamt 64,34% mit nur 6,72% freien Aminosäuren); sie enthält ziemlich viel Ureid- oder Hydantoinstoffe, die nach offener Hydrolyse 19,66% freies NH₃ ergaben. Die Gesamtsumme der Cyclopeptide u. Heterocycline in der fl. Phase betrug 55,09%, der Geh. an Aminosäuren war relativ hoch, nämlich 30,98%, der an Ureidkomplexen vernachlässigbar klein. Die Chf.-Phase ist durch völlige Abwesenheit von Aminosäuren, hohen Geh. an Cyclopeptiden (58,90%) u. Heterocyclinen (30,62%), insgesamt 89,52% des Gesamt-N (einschließlich Diamino-säuren u. Prolin) in der Phase gekennzeichnet. Der Geh. an Ureid-N war 8,71%. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. III. 171—74.) GROSZFELD.

W. Kirillow und Je. Kisselew, *Die übliche und die verkürzte Sterilisation von Fleischkonserven*. Die (längere) Sterilisation von Fleischkonserven bei 112° u. verkürzte Sterilisation bei 120° zeigt, daß bei letzterer Methode 4,6% mehr absol. steriler Konserven erhalten werden. (Konserven-Ind. [russ.: Konsserwnaja Promyschlenost] 1936. Nr. 6. 39—42. Juni.) SCHÖNFELD.

J. S. Hughes, H. M. Scott und J. Antelyes, *Sitz des Antienzims im Eiklar*. Ähnliche Verss. wie von BALLS u. SWENSON (C. 1934. II. 2145) bestätigten deutliche proteolyt. Wrkg. des dicken Eiklars. Bei Mischung desselben mit dem inneren dünnen Eiklar (1:1) war die Wrkg. in jedem Falle vermindert, mit dem äußeren dagegen in 5 Fällen erhöht, in einem gleich, in einem vermindert. In Roheiklar frischer Eier sitzt daher die wirkungshemmende Substanz in der inneren dünnen Eiklarfraktion. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 310—11. 15/7. 1936. Manhattan, Kansas Agricul. Experiment Station.) GROSZFELD.

H. L. Bérard, J. M. Rosell und Jules Turgeon, *Der Einfluß der Ernährung der Milchkühe auf die Erzeugung von Milch von guter Handelsqualität*. Sammelbericht über Einfluß des Futters auf Milchqualität, Textur u. Güte von Butter u. Käse. (Lait 16. 1068—83. Dez. 1936.) GROSZFELD.

S. Niemczycki und K. Gerhardt, *Der Ammoniakgehalt der Milch und seine Bestimmung*. In 30 Milchproben schwankte der NH₃-Geh. zwischen 0—2,18, Mittel 0,75 mg/l oder 0,07%. Der NH₃-Geh. in der Milch der einzelnen Viertel derselben Kuh u. desselben Melkens unterliegt starken Schwankungen, ebenso wie bei verschied. Kühen. Von den einzelnen Verf. zur Best. von NH₃ in Milch zieht Vf. das von PARNAS u. HELLER (vgl. C. 1924. II. 2176) vor. (Lait 16. 1049—61. Dez. 1936. Lemberg [Lwow], Polen, Académie de Médecine.) GROSZFELD.

Otakar Laxa, *Stinkende fadenziehende Milch*. Als Ursache des Milchfehlers wurde ein Bakterium (*Viscobacterium lactis foetidum*) isoliert. Einzelheiten im Original. (Zbl. Bacteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II 95. 125—30. 28/10. 1936. Prag.) GROSZFELD.

C. Knoch, *Neuzeitliche Herstellung von kondensierter Milch*. II. Fortschritte im Apparatebau. (I. vgl. C. 1936. II. 4265.) (Mit Abb.) (Food Manuf. 11. 423. Dez. 1936.) GROSZFELD.

G. Génin, *Casein als Rohstoff für die chemische Industrie*. Eigg. der Säure- u. Labcaseine; Casein- u. W.-Farben; Prüfung des Caseins (bes. Fe-Geh.). (Lait 16. 1083 bis 1086. Dez. 1936.) GROSZFELD.

W. M. Bogdanow, *Über die Verwertung des Mammococcus als Beschleuniger der Käsereifung*. Isolierung eines Mikroorganismus mit starker proteolyt. Aktivität, gehörend zur Gruppe *Str. lactis* u. darstellend den peptonisierenden Typ nach KOROLOW. Die Reifung von holländ. Käse wurde durch diesen *Mammococcus* beschleunigt, gleichzeitig aber ein bitterer Geschmack erzeugt, der nur bei Verringerung der *Mammococcus*-zahl bis auf 0,05—0,01% der Säuerung mit *Str. lactis* u. *B. casei* verschwindet. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 5. No. 1. 132—42. 1936.) SCHÖNFELD.

Jan Pien, *Die Färbung von Käserinden*. Gründe für eine Zulassung von Sudan IV. Die in Frankreich bisher allein zugelassene Alcanafärbung für Käse nach Holländer Art

stößt auf Schwierigkeiten, weil die übliche Paraffinierung bei 130—150° den Farbstoff zerstört. Vf. empfiehlt daher Zulassung von Sudan IV. (Ann. Falsificat. Fraudes 29. 472—83. Sept./Okt. 1936. Fermiers Réunion.) GROSZFELD.

A. F. Woitkewitsch, M. F. Chaldina und I. P. Ssadokowa, *Über die Kephirbereitung mit Reinkulturen*. Verss. der Kephirbereitung mit Reinkulturen führten zu keinen voll befriedigenden Ergebnissen, insofern als kein Prod. mit dem charakterist. scharfen Beigeschmack erhalten wurde. Künstliche Gasifikation mit CO₂ führte zu einer Verstärkung des scharfen Geschmacks. Es wurde deshalb versucht, die alkoh. Gärung beim Reifen des Kephirs zu intensivieren. Festgestellt wurde das Vorhandensein von Faktoren, welche die alkoh. Gärung in Kephir hemmen. Als hemmender Faktor wirkt *Str. lactis*. Infolge seiner Entw. wird die Vermehrung der Hefen (*Torula*) u. als Resultat auch die alkoh. Gärung gehemmt; die Verzögerung läßt sich nicht auf die Anhäufung der Milchsäure zurückführen. Das Medium, in welchem zuvor Milchsäurestreptokokken kultiviert wurden, verhindert nicht die n. Hefentw. Die Niederdrückung der Hefen ist nur zu beobachten bei starker Vermehrung der Streptokokken. Milchsäurestäbchen haben keine oder nur sehr schwach hemmende Wrkg. auf Hefen. *Str. citrovorus* hat keine oder nur schwach hemmende Wrkg. auf die Hefentw. u. A.-Bildung. Etwas mehr hemmend wirken *Str. paracitrovorus* u. *Str. cremoris*; sie nehmen eine Mittelstellung ein zwischen *Str. lactis* u. *Str. citrovorus*. Zur Aktivierung der alkoh. Gärung bei der Kephirbereitung erscheint als geeigneter Weg die Schaffung von Bedingungen, welche die energ. Entw. der Milchsäurestäbchen gewährleisten u. die Entw. von Streptokokken, zumindest von *Str. lactis* einschränken. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 5. No. 1. 116—31. 1936.) SCHÖNFELD.

H. M. Langton, *Einige Beobachtungen über den Einfluß von Fetten und Ölen in Futtermitteln*. Vf. bespricht den Einfluß des Fettgeh. auf den Futterwert (Gefahren durch Verderbenheit bei ungeeigneter Lagerung). Einfluß des Fettges auf die Schlachttiere, Schädigungen durch Protein u. fettarme Futtermittel u. a. an Hand von Literaturangaben. (Fertiliser, Feed. Stuffs Farm Suppl. J. 21. 641—44. 4/11. 1936.) GROSZFELD.

M. H. Berry und J. R. Manning, *Vergleich des Futterwertes von mit Dampf und in der Flamme getrockneten Menhadenfischmehl*. Fütterungsverss. ergaben keinen wesentlichen Unterschied zwischen den beiden Mehlen, die sich auch in der Schmackhaftigkeit nicht unterschieden. (J. Dairy Sci. 19. 663—69. Okt. 1936. Maryland Agriculture. Experiment Station.) GROSZFELD.

J. C. de Ruyter de Wildt, *Untersuchungen über den Wert des Extraktwassers (Leimwassers) von der Tiermehlherstellung*. 3 Verss. mit insgesamt 77 Schweinen ergaben, daß den N-Stoffen (hauptsächlich Leimstoffen) des zwar widerlich schmeckenden Extraktwassers ein Eiweißfutterwert zugeschrieben werden muß. Die Schlachtprodd. waren von guter Qualität u. Beschaffenheit, der Speck hart mit niedriger Jodzahl. (Vercenig. Exploitat. Proofzuivelboerderij Hoorn 1935. 115—42. 1936.) GROSZFELD.

N. D. Sylvester und E. B. Hughes, *Die Bestimmung von Zink in Lebensmitteln*. Vf. beschreibt ein Verf. zur wirksamen Abscheidung von Zn aus der Asche mittels Diphenylthiocarbazon. Das Zn wird dann mit K₂Fe(CN)₆ in essigsaurer Lsg. bei Ggw. von Diphenylbenzidin u. K₂Fe(CN)₆ als inneren Indicatoren titriert. In Absenheit von Cd u. mehr als 2,0% Bi eignet sich das Verf. für 0,2—1,0 mg Zn. Nach einem anderen für Zn spezif. Verf., geeignet für Zn bis zu 0,3 mg, wird das aus KJ in Ggw. von K₂Fe(CN)₆ abgeschiedene Jod mit Thioisulfatlg. titriert. Dieses Verf. mit Genauigkeit von 1:1 Million für eine 50-g-Probe eignet sich auch zur Best. natürlicher Zn-Gehh. von Lebensmitteln (Beispiele). (Analyst 61. 734—41. Nov. 1936. Kensington, W. 14, Labs. HAMMERSMITH Road.) GROSZFELD.

A. Karsten, *Fortsschritte der Mikroskopiertechnik*. (Vgl. SALMONY, C. 1936. II. 4239.) Anwendung für die Getreide- u. Mehlforschung. (Mühle 73. Nr. 48. Mühlenlabor. 6. 167—70. 27/11. 1936.) HAEVECKER.

Maurice Dérivé, *Die Prüfung der Mehle durch Fluorescenz*. Farbtablelle über Fluoreszenzfarben von Getreide-, Bohnen- u. Kartoffelmehlen verschied. Untersucher unter WOOD-Licht u. Hanauer Lampe. Für vergleichbare Resultate sind gleiche Herst. der Muster, gleicher Lichteinfallswinkel u. Betrachtungswinkel Vorbedingung. Erhöhter Feuchtigkeitsgeh. der Mehle verbessert die Fluorescenzwirkung. (Ann. Hyg. publ., ind. sociale [N. S.] 14. 706—08. Dez. 1936.) HAEVECKER.

Artur Fornet und Fritz Ihlow, *Grundlegende Erkenntnisse beim Roggenmehl durch physikalisch-biologische Messungen*. Im Fornetographen können an gärenden Roggen-

mehlteigen Kleberentw., Teiggärung, Vol.-Bldg. u. Ofengare bestimmt werden, (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 23. 191—98. 228—34. Nov. 1936.) HAEV.

J. Dedek, B. Jelinek und I. Kulcickyj, *Untersuchungen über das Gelatinierungsvermögen von Stärke*. Ausführliche Besprechung der bisherigen Methoden zur Best. des Backwertes von Mehlen. Angaben über die Best. der erforderlichen W.-Menge (W.-Bindefähigkeit) für die Mehle beim Teigkneten u. über deren Einfl. auf Aufgehen des Teiges u. auf Gebäckvol. u. -porosität. Tabellen, Kurven u. Abb. der „Amylographen“. (Annales Fermentat. 2. 400—18. Okt. 1936.) SCHINDLER.

O. Gerngross, *Über die Backfähigkeit von Weizenbrotmehlen und ihre experimentelle Bestimmung*. Zusammenfassende Darst. der Methoden zur Best. der Klebermenge u. Qualität, der Teigeigg. u. des Backversuches. (Z. allg. türk. Chemiker-Ver. 2. 146—96. 1936. [Orig.: türk.; Übersetz.: dtsh.]) HAEVECKER.

W. F. Geddes, R. K. Larmour und J. G. Malloch, *Unterschiede im Backversuch. II. Der Einfluß von Teigformmaschinen auf die Verringerung der Unterschiede im Gebäckvolumen verschiedener Laboratorien*. (I. vgl. C. 1932. I. 152.) Durch Teigwirk- u. -formmaschinen werden die Unterschiede in den Backergebnissen desselben Mehles in verschiedenen Laboratorien etwas verringert. Jedoch bleibt die Größenordnung der Gebäckvoll. durchschnittlich die gleiche. Systemat. Eigenheiten des Vers.-Bäckers vor der Teigformung sind durch diese Maschine nicht auszugleichen. (Canad. J. Res. 14. Sect. C. 63—73. Febr. 1936.) HAEVECKER.

E. A. Fisher und P. Halton, *Beobachtungen über das Kleberauswaschen*. Vff. diskutieren die Faktoren, die die Genauigkeit der Kleberbest. beeinflussen: 1. Mehlmenge, 2. Zus. des Waschwassers, 3. Temp. des W., 4. Behandlung u. Abstehezeit des Teiges vor dem Auswaschen, 5. Dauer des Auswaschens, 6. persönlichen Einfluß des Ausführenden. Außer der Best. des Trockenklebers nach BERLINER u. RÜTER durch Unterwasserwägung läßt sich der Kleber nach einigen Min. Kochen in W. leicht verteilen u. bei 120° in 2 $\frac{1}{2}$ Stdn. oder bei 160° in einer halben Stde. gut trocknen. (Cereal Chem. 13. 575—91. Sept. 1936. St. Albans, Herts, England, The Research Association of British Flour-Millers.) HAEVECKER.

G. Nadai, *Neues Schnellverfahren zur Ermittlung der Eierzahl in Teigwaren*. Beschreibung eines Fällungsverf., bei dem das Eidotterphosphatid aus dem alkoh. Teigwarenauszug als Eisenmolybdänkomplexverb. gefällt u. so Verdampfung u. Veraschung der Auszüge entbehrlich werden. Besonders in Form des Zentrifugierverf. gestattet die Meth. schnelle Ermittlung der je Mehlgewichtseinheit angewendeten Zahl der Eier in der Teigware. Bei sfireien Teigwaren bleibt bei der Vermischung mit dem Reagens die Fällung aus (Nichtfällbarkeit des Weizenphosphatids). Weitere Einzelheiten (selbstbereitete Typenteigwaren mit u. ohne Eizusatz sowie Typenteigwaren mit Eiweiß oder Eidotter allein) im Original. Weitere Verss. mit reinen Lsgg. von Eierleicithin, das im günstigsten Falle durch das Reagens zu 80% gefällt wurde. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 157—71. Aug./Sept. 1936. Budapest, Chem. Unters.-Anstalt der Hauptstadt.) GROSZFELD.

W. Preiss, *Bestimmung des Ammoniaks neben Pyridinbasen im Tabak und Tabakrauch*. (Vgl. C. 1936. II. 2467.) Vf. zeigt, daß in CO₂-freier Lsg. NH₃ prakt. genügend genau gegen viel Phenolphthalein titriert werden kann u. gründet darauf ein Bestimmungsverf. für NH₃ u. Pyridinbasen, bes. in Tabak u. Tabakrauch, das sich bei Vgl. mit anderen bekannten Verf. gut bewährt hat. Beim Kochen oder Eindampfen von Pyridinlsgg., am besten auf dem Luftbad, kann im Überschuß zugefügte HCl nicht ohne weiteres durch äquivalente Mengen H₂SO₄ ersetzt werden, da sonst bedeutende Pyridinverluste zu erwarten sind. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 189—96. Aug./Sept. 1936. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) GROSZFELD.

F. A. Tschertkowa, E. J. Hoen (Gen) und M. J. Kanzur, *Die Bedeutung der bakterioskopischen Methode der Untersuchung von Fleisch und Fischen*. Es wird gezeigt, daß die bakterioskop. Methode zur Best. der Güte von Fleisch u. Fisch durchaus geeignet ist, da sich das Beginnen des Verderbens rasch u. sicher nach dieser Meth. nachweisen läßt. Für gesalzenes Fleisch ist die Meth. nicht anwendbar. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 4. No. 3. 39—52. 1935. Odessa, Staatl. Inst. für Ernähr.) KLEVER.

R. Ripan-Tilici und C. Drăgulescu, *Dichte und Viscosität der Milch als Kennzeichen einer Verfälschung*. Die D. von rumän. Normalmilch lag zwischen 1,029 bis 1,033, die Viscosität (V.) zwischen 1,580—2,000. D. oder V. allein gibt keinen Aufschluß über Milchqualität u. Fälschungsart, wohl aber Kenntnis beider Kennzahlen.

Bei Vollmilch lassen niedrige D. u. hohe V. auf fettreiche Milch, niedrige D. u. niedrige V. auf minderwertige Milch, hohe D. u. hohe V. auf Milch mit hohem Trockenmassegeh. schließen. Bei verfälschter Milch bedeuten hohe D. u. V. Wässerung, aber mit noch genügendem Nährwert, D. u. V. unterhalb der unteren Grenzen gewässerte Milch mit niedrigem Geh. an Trockenmasse, hohe D. u. niedrige V. Wässerung u. Entrahmung. Angabe von Diagrammen, zur Erkennung von n. bzw. verfälschter Einzel- oder Mischmilch, zur Best. des W.-Zusatzes bei gewässelter Mischmilch, weiter einer Formel zur Berechnung des Fettgeh. einer Mischmilch, welche der Regel von KOOPER (1914) folgt. Bestätigt wurde, daß die FLEISCHMANSsche Formel auch bei großem W.-Zusatz richtig ist. Die KOOPERSchen Regeln erwiesen sich für Einzelmilch als wenig anwendbar. Bei der Abhängigkeit der V. von der Temp. besteht starker Einfl. der Trockenmasse, aber nur bei niedriger Temp. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 121—37. Aug./Sept. 1936. Klausenburg [Cluj], Rumänien.)

GROSFELD.

A. Tapernoux, *Einige Beobachtungen über die Wirkung der Calciumchloridlösung zur Refraktometrie auf Milch mit Zusatz von Alkalicarbonaten*. Bei der Herst. des CaCl_2 -Serums nach ACKERMANN zeigen Milchproben mit Alkalicarbonat- oder -dicarbonatzusatz schlechte Gerinnung. Die Erscheinung beruht auf Umsetzung des CaCl_2 mit Na_2CO_3 oder NaHCO_3 zu unl. CaCO_3 . (Lait 16. 832—40. Sept./Okt. 1936. Lyon, Ecole Vétérinaire.)

GROSFELD.

Willis D. Gallup, *Untersuchungen über die Härte von Butterfett. Apparat und Schnellmethode*. Vf. drückt die Härte in g Hg aus, die nötig sind, um bei bestimmter Temp. einen Stempel (plunger) von 5 mm Durchmesser u. 50 g Gewicht durch eine 6 mm dicke Scheibe Butterfett zu treiben. Beschreibung des App. u. Tabelle über Ergebnisse (Fett aus Weidenbutter u. nach Baumwollsaatmehlfütterung) im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 123—24. 15/3. 1936. Stillwater, Oklahoma Agricult. Experiment Station.)

GROSFELD.

M. I. Gorjajew, *Der Einfluß der Abkühlungsgeschwindigkeit auf den Erstarrungspunkt von Fetten*. Der E. des Butterfettes (bestimmt im SHUKOW-App.) hängt ab von der Abkühlungsgeschwindigkeit des Fettes. Bei einer Temp.-Senkung von 40° bis auf 25° in 13,7 Min. wurde der E. 17,66°, bei einer Abkühlung auf dieselbe Temp. in 20,5 Min. der E. 22,26° erhalten. Die Abkühlungsgeschwindigkeit muß deshalb bei der Best. des E. genormt werden; empfohlen wird, die Abkühlung von 40 auf 25° bei Butterfett in 20 Min. durchzuführen, notfalls im W.-Bade. (Milch-Ind. USSR [russ.: Molotschnaja Promyschlenost] 3. Nr. 3. 21—23. März 1936.)

SCHÖNFELD.

M. Gorjajew, *Viscosität des Butterfettes*. Die bei Temp.-Zwischenstufen von 30—100° bestimmte Viscosität des Milchfettes ergab: Die Fl. (= 1/η) des Butterfettes zeigte lineare Abhängigkeit von der Temp. bei 50—100°. Bei 30° wird die Best. der Viscosität wegen langsamen partiellen Erstarrens der Glyceride verwickelter u. daher nicht mehr genau bestimmbar. (Lait 16. 943—45. Nov. 1936. Leningrad, l'Inst. des Ingénieurs d'Industrie laitière.)

GROSFELD.

H. Patzsch, *Zur Unterscheidung von Butter aus pasteurisiertem und aus nicht pasteurisiertem Rahm*. Die von WATERS u. ZÜRN (vgl. C. 1936. I. 1990) angegebene Rk. zum Peroxydasenachweis ist durch Verwendung von 3‰ig. statt 0,3‰ig. H_2O_2 -Lsg. abzuändern. Negativer Ausfall der Rk. ist kein eindeutiger Beweis für Rahmpasteurisierung, weil durch Lagerung von Butter aus nichtpasteurisiertem Rahm die Peroxydase zerstört wird. Auch die Dithizonprobe nach EBLE u. PEIFFER (vgl. C. 1935. I. 327) ist nicht eindeutig. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 138—39. Aug./Sept. 1936. Niederwehren bei Kassel, Wehrkreissanitätspark IX.)

GROSFELD.

Krystyna Przybyszewska-Sporzyńska, *Über den Nachweis von Diacetyl in Speisefetten*. Modifikation der Methode von MOHLER u. HERZFELD, C. 1935. II. 144: 50—250 g Fett werden mit 1/10 Vol. A. von 96° übergossen u. im Glycerinbad von 130° durch einen langen Kühler dest., unter Eiskühlung der Vorlage. Die Dest. wird unterbrochen, wenn die Destillatmenge der verwendeten A.-Menge entspricht. Zum Destillat gibt man im Scheidetrichter die doppelte Menge H_2O u. schüttelt 3 mal mit je 3 ccm Chlf. aus. Zum Chlf.-Extrakt gibt man 0,5 ccm 10‰ig. wss. $\text{NH}_2\text{OH} \cdot \text{HCl}$ -Lsg., 0,6 ccm n. NaOH, schüttelt 2 Min., fügt 0,5 ccm 1‰ige NiSO_4 -Lsg. u. 0,2 ccm n. Essigsäure hinzu u. schüttelt im Scheidetrichter gut durch. Die Chlf.-Schicht wird verdampft u. der rote Fleck an einer Skala verglichen. Für die Vergleichsskala werden je 100 g Fett (am besten reines Cocosfett) mit je 10 ccm A. u. 1 ccm wss. Lsg. von 1, 0,75, 0,5, 0,25 u. 0,12 mg Diacetyl versetzt u. wie oben analysiert. Aus n. gesäuerter Sahne bereitete Butter enthielt 0,2—1 mg Diacetyl im kg. Mit besonderen Kulturen gesäuerter

Rahm lieferte Butter mit 5—8 mg Diacetyl/kg. Die 8 mg Diacetyl enthaltende Butter ist aber kein n. Erzeugnis u. hat einen scharfen, spezif. Geruch. In *Margarine* wurden 4—14 mg/kg Diacetyl gefunden; dies beweist einen direkten Zusatz von Diacetyl, der in Polen verboten ist. (Przemysl Chem. 20. 187—91. 1936. Staatl. Inst. f. Hyg.) SCHÖNF.

Rai Bahadur K. N. Bagechi und N. S. Mazumdar, *Bedeutung der Phytosterinacetatprobe für den Nachweis gehärteter Fette in Ghee*. Der bei Zusatz von etwas Paraffinwachs oder von pflanzlichem Ghee erschwerte Nachweis der Beimischung gehärteter Fette wird nach dem üblichen Verf. der Verseifung u. Extraktion mit Ä. geführt. Dabei deuten braune Tropfen harziger Substanz beim Eindunsten der h. alkoh. Lsg., teilweise Überdeckung der Cholesterinkristalle mit amorpher Substanz, Bldg. zäher, brauner Substanz nach der Acetylierung des Ä.-Extraktes, Beobachtung des F. in 5 Fraktionen (110—114° bei Cholesterinacetat) u. die Isolierung einer bei 50—70° schmelzenden M. aus dem ersten Filtrat auf den Zusatz gehärteter Fette. (Indian J. med. Res. 24. 233 bis 237. Juli 1936. Calcutta, Government of Bengal.) MANZ.

E. R. Hiscox und J. Harrison, *Die Bestimmung der Fettsäuren in organischen Gemischen*. Vff. stellten fest, daß bei der W.-Dampfdest. von Fettsäuren aus Käsebrei u. in Ggw. von Butterfett höhere Fettsäuren, wie Laurin- u. Caprylsäure, nur unvollständig überdest. werden. Dagegen wurde schon bei Capronsäure u. Buttersäure die völlige Flüchtigkeit festgestellt. Dest. man die 3-fache Menge des ursprünglichen Probevol. über, so kann man die Caprylsäure vollständig, die Laurinsäure zu fast 50% übertreiben. (Nature [London] 138. 32—33. 4/7. 1936. Shinfield, Nr. Reading, Berks. Molkereiforschungsinstit.) ECKSTEIN.

E. Vahlkampf, *Die Beurteilung der Fleisch- und Tiermehle nach einem neuen Verfahren zur Bestimmung ihres Prozentgehaltes an Knochenbestandteilen. Zugleich eine Würdigung des Gröningschen Probe und ein Beitrag zum Phosphatgehalt der tierischen Gewebe*. Mit Hilfe des Phosphatgeh. ist sichere Beurteilung von Fleisch- u. Tiermehl auf Geh. an Knochenanteilen nicht möglich. Vf. beschreibt folgendes neue, auf der GRÖNINGSCHEN Probe fußende Verf.: 10 g Tiermehl werden in einem Spitzglas langsam, aber ergiebig mit 50 ccm CCl₄ umgerührt, damit sämtliche Knochenstückchen zu Boden sinken. Nach Absetzenlassen wird die Schwimmschicht abgossen u. der Bodensatz getrocknet u. gewogen. — Der Geh. an Knochenbestandteilen in Fleischfuttermehl u. Fleischmehl soll 15% nicht übersteigen. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. 47. 28—34. 55—57. 73—76. 15/11. 1936. Hamburg I, Auslandsfleischbeschauamt.) GD.

Autoxygen, Inc. (Erfinder: **Vaman Ramachandra Kokatnur**), New York, V. St. A., *Konservieren von Lebensmitteln*. Man setzt organ. Peroxyde oder Ozonide zu, zweckmäßig von solchen Verbb., die in den zu konservierenden Stoffen enthalten sind, z. B. zu Butter Butyrylperoxyd. (Aust. P. 24 155/1935 vom 27/8. 1935, ausg. 24/9. 1936.) BIEBERSTEIN.

Libby, McNeill & Libby, Chicago, übert. von: **Harold B. Near und August J. Pacini**, **Evanston**, **Raymond W. Crossley**, **Max M. Gerth**, **Frank T. Breidigam** und **John D. Kelly**, Chicago, Ill., V. St. A., *Gelbildende vegetabilische Massen*, die auch in Pulverform als Ersatz für Gelatine in der Industrie u. für *Genuß-* bzw. *pharmazeut.* Zwecke dienen, werden aus Agar-Agar (I) u. dem schleimigen Extrakt von Samen der Salbei- oder Wegerichgattung bzw. des Lein, gegebenenfalls unter Zusatz von Zucker u. Pufferungssalzen (zur Einstellung eines bestimmten pH-Wertes des erzeugten Gels) hergestellt. Eine geeignete Mischung besteht z. B. aus 4,5% Salbeixtrakt, 3,6% I, 2,5% Weinsteinsäure, 1% Na-Citrat u. 88,4% Zucker. (A. P. 2 060 336 vom 5/4. 1933, ausg. 10/11. 1936.) MÖLLER.

Heinrich Auer Mühlenwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Hartgrieff* aus weichen Getreide-, bes. Weizenarten. Die Mahlungszwischenprodd. werden im völlig geschlossenen Gefäß u. ohne Zusatz von W. oder Dampf während 40—60 Min. einer Temp. zwischen 70—120° ausgesetzt. Beim Arbeiten im offenen Gefäß muß der Verlust an W. durch Zufuhr von W.-Nebeln oder W.-Dampf ausgeglichen werden. Gleichzeitig oder vorher können noch eiweißhärtende Stoffe, z. B. Citronensäure, Weinsäure, Milchsäure, zugesetzt werden. (F. P. 803 810 vom 26/3. 1936, ausg. 9/10. 1936. D. Prior. 29/3. 1935.) NITZE.

N. V. Industriele Mij. v. h. Noury & Van der Lande, Deventer, Holland, *Zubereitungen von organischen Peroxyden, wie Benzoyl-, Cinnamoylperoxyd*, die z. B. zur Mehlbehandlung benutzt werden. Man verreibt sie mit nichthygroskop.

indifferenten, festen Stoffen (Salzen, wie CaHPO_3 , NaCl , $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$). (It. P. 294 252 vom 10/12. 1930. Holl. Prior. 13/12. 1929.) DONLE.

Procter & Gamble Co., Ivorydale, O., V. St. A., *Herstellung von Backwerk* mit mehr Zucker- als Mehgehalt. Zur Verhinderung des Zusammenfallens der Gebäcke am Ende des Backvorganges werden, zweckmäßig in Mischung mit dem Mürbungsmittel, mindestens 2% einer durch Veresterung eines mehrwertigen Alkohols mit mehr als 3 C, z. B. Polyglycerin, mit einer Fettsäure gebildeten Verb., die noch mindestens 2 freie OH-Gruppen aufweist, dem Teig zugesetzt. Daneben können noch kleine Mengen freier Fettsäure oder Seife zugegen sein. Genannt sind z. B. die Monostearinsäureester der Saccharose, Fructose, des Mannit, der Weinsäure. (E. P. 454 566 vom 1/4. 1935, ausg. 29/10. 1936. A. Prior. 17/5. 1934.) VIELWERTH.

Adolf Müller, München, *Verbesserung von Blätterteig- und anderem hochfetthaltigem Gebäck*, dad. gek., daß dem Teig *Glycerinphosphorsäure* oder deren Salze (Ca-Salze) zugesetzt werden. Die Zusatzmittel können ganz oder teilweise durch *Stearinsäurebutylester* ersetzt werden. Sie finden zweckmäßig im Gemisch mit anderen Backhilfsmitteln, bes. Malzextrakt, in Mengen von etwa 0,05% Verwendung. (D. R. P. 639 196 Kl. 2c vom 18/12. 1934, ausg. 30/11. 1936.) VIELWERTH.

Standard Brands Inc., New York, *Verhinderung von Schimmelbildung auf Brot*. Man bestreicht oder bestäubt die Oberfläche der fertigen Brote mit wss. Lsgg. von *Essig-, Ameisen-, Propion-, Butter-, Valerian- oder Capronsäure* oder ihren Verb., z. B. Acetaten, unter Zusatz einer stärkeren Säure, wie Salz-, Schwefel- oder Phosphorsäure, die die Essig- usw. säure frei machen. Auch die entsprechenden halogensubstituierten Säuren, z. B. Mono-, Di- oder Tri-Bromessigsäure, können verwendet werden. Man rechnet etwa 0,5 g auf 500 g Brot. (E. P. 455 846 vom 23/3. 1936, ausg. 26/11. 1936. A. Prior. 11/4. 1935.) VIELWERTH.

Grindrod Process Corp., Dover, Del., übert. von: **George Grindrod**, Oconomowoc, Wis., V. St. A., *Sterilisierung von Fruchtsäften*, bes. aus „grapefruit“, durch unmittelbare Einw. von überhitztem W.-Dampf, der eine Temp. von nicht über 260° F haben soll, bei einem Druck von 4,7—14 lbs/Quadratzoll, wobei die Temp. fast augenblicklich auf die dem Druck entsprechende Temp. gesteigert u. ca. 2 Min. lang aufrechterhalten werden soll. Hierauf wird mittels eines niedrigen Vakuums plötzlich eine Kühlung vorgenommen, so daß Temp., die chem. Veränderungen bewirken, nicht lange einwirken können. Vor der Sterilisierung kann der Saft durch gelinde Vorwärmung u. Vakuumbehandlung luftfrei gemacht werden. (A. PP. 2 059 788 u. 2 059 789, beide vom 14/2. 1935, ausg. 3/11. 1936.) NITZE.

Arthur Büchting, Deutschland, *Herstellung von Pektin*. Zuckerrübenabfälle werden entzuckert u. von lösl. Stoffen befreit, z. B. gemäß dem Verf. des F. P. 777 152; C. 1935. II. 2898. Darauf wird Pektin durch Laugung, gegebenenfalls unter Druck bei Temp. unterhalb 100° gewonnen, u. die Lsgg. werden bei niedrigen Temp. gereinigt u. gegebenenfalls bis zur Trockne eingedampft. Zur Auslaugung wird eine Citronensäurelsg. oder eine Ca-Bisulfitslg. verwendet. Zur Reinigung wird die Lsg. auf 50—60° abgekühlt; mit einem Anteil der Lsg. wird Kieselgur oder Entfärbungskohle bei Temp. unterhalb 90° angeteigt, der Teig mit dem Rest der Lsg. gemischt, bei 50—60° filtriert u. im Vakuum bei 35—40° verdampft. (F. P. 803 845 vom 28/3. 1936, ausg. 9/10. 1936. D. Prior. 29/3. 1935.) NITZE.

Entnikotisationsanstalt August Falk, Wien (Erfinder: **Fritz Berka** und **Alexander Giller**, Wien), *Entnikotisieren gebrauchsfertiger Tabakfabrikate*. Die Tabakfabrikate werden bei 50—90° mit feuchter Luft, der NH_4OH in 2—3-fachem Überschuß der zur Umsetzung der Nicotinsalze erforderlichen Menge zugesetzt ist, behandelt. Je Vol. Tabak wird die 100-fache Luftmenge im Gegenstrom angewendet. Vorr. u. Zeichnung. (Oe. P. 147 672 vom 18/2. 1936, ausg. 10/11. 1936.) MÖLLERING.

Remo Corsi, Rom, *Desodorierungs- und Fixierungsmittel für die Verbrennungsprod. im Tabakrauch*. Mit einer Lsg. von 60% A., 35% W. u. 5% Menthol wird das Mundstück der Zigarette bzw. poröse Einsätze von Pfeifen, Spitzen u. dgl. getränkt. (It. P. 325 089 vom 9/11. 1934, ausg. 27/2. 1935.) MÖLLERING.

Carl Freudenberg G. m. b. H., Weinheim, *Herstellung von künstlichen Wursthäuten, von Kunstfäden, Membranen u. dgl. aus tierischem Fasermaterial (Häute, Sehnen usw.)*, indem man es auf chem., physikal. oder mechan. Wege in Teigform bringt, vor, während oder nach dieser Behandlung das darin enthaltene Fett durch Extraktion teilweise entfernt oder durch Emulgatoren auf der M. gleichmäßig verteilt u. diese durch geeignete Formen preßt. — Z. B. werden 100 kg zerkleinerte Häute 2 Stdn. mit 10 kg

Bzn. u. 1 kg Türkischrotöl behandelt, die Fett-Bzn.-Lsg. entfernt, die M. mit W. gewaschen, angesäuert u. durch ringförmige Düsen gepreßt. Kunstdarm. (E. P. 452 354 vom 23/10. 1935, ausg. 17/9. 1936. D. Prior. 8/11. 1934.) DONLE.

Henry Denford, Dunedin, Neuseeland, *Hülle für Schlacht- und Gefriergut*, bestehend aus Stoff, Pergamentpapier, Cellulosefolien u. dgl., die mit einer alkal. Caseinlsg. imprägniert u. schonend getrocknet wurden. (E. P. 455 172 vom 30/10. 1935, ausg. 12/11. 1936. Neuseel. Prior. 30/10. 1934.) VIELWERTH.

Soc. René Maubaillearcq & Co., La Rochelle, Frankr., *Fischkonservierung* durch Kälte in dicht verschlossenen Behältern bei -2 bis -3° mittels Salzsole von -6° . (Holl. P. 39 356 vom 4/12. 1933, ausg. 16/11. 1936. D. Prior. 16/12. 1932.) VIELW.

James Leslie Fairrie, London, *Füttermittel*. Ausgelaugte, gepreßte u. getrocknete Zuckerrübenschnitzel werden gemahlen u. mit Melasse vermischt. NaCl, CaCO₃, ölhaltige Stoffe u. dgl. können dem Gemisch noch zugefügt werden. (E. P. 452 515 vom 26/2. 1935, ausg. 24/9. 1936.) KARST.

Heinrich Fincke, Kleines Fachbuch der Kakaoerzeugnisse. Eine kurze Übersicht über Rohstoffe, Herstellg., Eigenschaften und Nahrungswert v. Kakaopulver und Schokolade. Berlin: J. Springer. 1936. (88 S.) 8°. M. 1.80.

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

H. Schmalfuß, H. Werner und A. Gehrke, *Das Verderben der Fette und Fettsäuren durch Wärme und Licht im Hinblick auf Wirtschaft und Leben*. I. Zusammenfassender Bericht über die Ursachen des Ranzigwerdens der Fette unter Berücksichtigung der Ketonranzigkeit u. der Arbeiten von SCHMALFUSS. (Fette u. Seifen 43. 211—14. Nov. 1936. Hamburg, Hansische Univ., Chem. Staatsinst.) WITKA.

Iona Taussky, *Aus der Extraktionspraxis fetthaltiger Rückstände*. (Öle, Fette, Wachse 1936. Nr. 14. 1—2. Nov.) WITKA.

A. Panyschew, *Mehrphasige kontinuierliche Fettspaltung*. Beschreibung einer geeigneten App. zur kontinuierlichen Reaktivspaltung. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masslobino-shirowoje Djelo] 12. 298—99. Juni 1936.) SCHÖNFELD.

P. Kuptschinski und M. Irodow, *Fettspaltung durch die hochaktive Fraktion des Kontaktes*. (Vgl. NIKIFOROW u. NOWIKOWA, C. 1934. II. 4036.) Durch Behandeln des Kontaktes (Fettpalters), bereitet aus Bakugasöl u. enthaltend 49,17% Sulphonaphthenate des mittleren Mol.-Gew. 329,5, in Ggw. von verd. H₂SO₄ mit Fettsäuren findet Ausfällen der hochmol. Sulphonaphthensäure in die fettsäure Phase statt. Je höher die H₂SO₄-Konz., desto größer wird der Anteil der mitausgesalzenen niedrig mol. Naphthensulfosäuren, deren Spaltwrkg. geringer ist. Bei Anwendung eines solchen Spalters stehen aber die Glycerinqualität u. der Spaltungsgrad zueinander in einem umgekehrten Verhältnis, so daß zur Gewinnung von Standardglycerin der Fettpalterzusatz um 25—30% erhöht werden muß. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masslobino-shirowoje Djelo] 12. 299—301. Juni 1936.) SCHÖNFELD.

S. H. Bertram, *Die verzögernde Wirkung von Zinnsalzen auf die Oxydation von Olein und Ölen*. Über Verwendung der Sn-Salze von Öl-, Stearin- u. Benzoesäure, die die Induktionsperiode von Textiloleinen verlängern u. die Oxydation verhindern. Herst. von Sn-Oleat durch Lösen von 11,3 g SnCl₂ · 2 H₂O in 7,5 cem HCl (D. 1,19) in Ggw. einer geringen Menge Sn. Nach Zusatz von 100 cem W. wird zum Kochen erhitzt. NH₃ im Überschuß zugefügt, dieser durch Kochen entfernt, abgekühlt, filtriert u. der Nd. mit W. u. A. gewaschen. Der Filterrückstand wird dann in 70 g Ölsäure eingetragen, auf 175° erhitzt u. unter gleichzeitigem Durchleiten von CO₂ bei dieser Temp. gehalten, bis das Zinnoxid in Lsg. gegangen ist. Dann wird auf 120° abgekühlt, mit 2 g trockener Kieselgur verrührt u. noch h. in Ggw. von CO₂ abgasaugt. In dem Filtrat wird der Sn-Geh. bestimmt. Herst. von Sn-Stearat u. -Benzolat ähnlich. Die Prüfung der Sn-Verbb. erfolgte, gel. in Olein, in dem App. nach MACKAY. Aus den Verss. geht hervor, daß ein Zusatz von obigen Verbb., enthaltend ca. 0,1% Sn, genügt, um die Temp. länger als 3 Stdn. unter 105° zu halten, u. daß alle drei Sn-Verbb. bei gleichem angewendeten Sn-Geh. gleich wirksam sind. Sehr geringe Mengen der Sn-Salze (z. B. 0,01% Sn) haben keinen Einfluß auf die Verzögerung der Oxydation. Tabelle im Original. Bemerkenswert ist, daß die Wrkg. der Zinnsalze etwa der von 0,01% Hydrochinon u. β -Naphthol bei Olein entspricht, dagegen zeigen sie sich bei Cottonöl als erheblich überlegen. (Text. Manufacturer 62. 430—31. Nov. 1936.) NEU.

T. Ivan Taylor, Leslie Larson und Wayne Johnson, *Mischbarkeit von Alkohol mit Ölen*. Durch fortschreitenden Zusatz von Ölsäure oder Ricinusöl (beide in A. 1.) zu fetten Ölen bei Raumtemp. wird schließlich vollständige Mischbarkeit der Öle mit A. erreicht. Zur Erzielung voller Mischbarkeit von 7 ccm Öl u. 14 ccm 90%_{vig.} A. (I) u. absol. A. (II) waren folgende Mengen Ölsäure (ccm) notwendig: Mandelöl I 8,18, II 2,72; Aprikosenkernöl I 8,1, II 2,7; Holzöl I 7,68, II 1,78; Maisöl I 6,86, II 2,0, Sonnenblumenöl I 6,4, II 1,78, Waltran I 7,35, II 2,6. Um Homogenität bei 14 ccm Öl u. 7 ccm A. zu erreichen, mußten folgende Ölsäuremengen zugesetzt werden: Mandelöl I 7,81, II 1,88 ccm; Holzöl I 6,14, II 1,30; Maisöl I 6,68, II 1,40 usw. Diese Zahlen wurden nach 4-std. Schütteln bei 25° ermittelt. Aus den DD. der Phasen wurde der A.-Geh. der Ölphase u. der Ölgeh. der A.-Phase für jedes Öl u. der Emulsionstypus nach Schütteln von Öl u. A. bestimmt. Die Mischbarkeit von Öl u. A. scheint für jedes Öl charakteristisch zu sein. Hohe SZ. steigert die Mischbarkeit u. Stabilität der nach Schütteln gebildeten Emulsionen. Zwischen JZ. u. Mischbarkeit besteht keine Beziehung. Im allgemeinen geht etwa 2—3-mal mehr A. in die Ölphase als Öl in die A.-Phase. Auch geht mehr Öl in die A.-Phase, wenn das Verhältnis A.: Öl kleiner ist. Bei gleichen Voll. A. in Öl entstehen oft multiple Emulsionstypen. Bei allmählichem Zusatz von Ölsäure erhält man oft erst einen multiplen Emulsionstypus u. später Inversion. Steigende Ölsäurezusätze verursachen eine Abnahme des Vol. der A.-Phase; es scheint hierbei zunächst eine Umkehrung der Öl-A.- zu A.-Ölemulsion stattzufinden. (Ind. Engng. Chem. 28. 616—18. 1936. Moscow, Idaho, Univ.) SCHÖNFELD.

Margaret J. Hausman, *Babassuöl*. Vork., Gewinnung, Eigg., Konstanten u. Verwendung werden beschrieben. (Soap 12. Nr. 9. 28—31. Sept. 1936.) NEU.

S. H. Bertram, *Haselnußöl*. (Vgl. SCHUETTE u. CHANG C. 1934. I. 1129.) Französ. Haselnüsse gaben 48% Kerne u. 52% Schalen. Die Kerne, mit Pae., Kp. 60°, extrahiert, ergaben 54% hellgoldgelbes Öl (I). D.²⁰₂₀ 0,9144, n_D²⁰ = 1,4691, n_D²⁰ = 1,4690, n_D⁴⁰ = 1,4616, JZ. (HANUS) 86,8, VZ. 192,0. Freie Fettsäuren 0,71%, Unverseifbares 0,35%. Fettsäuren aus I n_D⁴⁰ = 1,4527, F. 19°, Hexabromidprobe negativ. I BAUDOIN- u. HALPHEN-Rk. negativ, Carotinrk. positiv. Die Fettsäuren aus I bestehen aus 8,0% festen gesätt. Säuren (Oxydationsmeth.), 78,2% Ölsäure, 9,1% Linolsäure u. 0,4% Unverseifbarem. Die Abtrennung der festen Säuren nach TWITCHELL ergab hingegen 41,2% feste Säuren mit JZ. 73,4 bzw. 22,6% mit JZ. 68,0. Der Vers., die abgeschiedenen ungesätt. festen Fettsäuren zu isolieren, ergab das Vorhandensein von reiner 9:10-Ölsäure; Nachw. durch Kennzahlen u. Elaidinierung. Als Ursache des bes. Verh. der 9:10-Ölsäure wird die Abwesenheit von größeren Mengen Linolsäure angegeben. Reine 9:10-Ölsäure wird bei der Trennung nach TWITCHELL als Bleisalz gefällt, erst größere Mengen von Linolsäure verhindern die Fällung. I enthält zu geringe Mengen an Linolsäure, um die Fällung der 9:10-Ölsäure zu verhindern. Die in I vorhandene Linolsäure wird auf Grund der Eigg. der Tetrabromide als n. 9:10-; 12:13-Linolsäure erkannt. Auf die Unsicherheit der TWITCHELL-Meth. wird hingewiesen u. I als Ausgangsmaterial zur Gewinnung von reiner 9:10-Ölsäure empfohlen. (Öle, Fette, Wachse 1936. Nr. 14. 2—4. Nov. Den Haag, Labor. d. Nederl. Research. Centrale A.-G.) WITTKA.

E. Votoček, F. Valentin und J. Bulif, *Über die unmittelbaren Bestandteile des Öls der Samen der Königskerze (Verbascum)*. Aus den Samen der Königskerze (Verbascum Thapsus) wurde mit Ä. ein grünes, viscoses, in 96%_{vig.} A. unvollständig lösl. Öl extrahiert, $\alpha_D^{25} = 1,4697$; Unverseifbares 1,10%; VZ. 188,6; JZ. (HANUS) 132,0; RhZ. 78,9; SZ. 93,2; RMZ. 1,2; Hehnerzahl 94,50%; NZ. der Gesamtfettsäuren 199,9; bei Trennung der Säuren nach TWITCHELL gesätt. Säuren 6,10%; ungesätt. Säuren 88,80%. Aus JZ. u. RhZ. errechnen sich Ölsäureglyceride zu 30,0%; Linolsäureglyceride zu 61,3%. Das Öl besteht im wesentlichen aus Glyceriden der Linolsäure (nachgewiesen als Tetrabromid u. als Methylester), Ölsäure, Palmitinsäure (identifiziert als Pb-Salz) u. Stearinsäure (identifiziert als Methylester). (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 8. 455—60. Okt. 1936. Prag, Tschech. techn. Hochsch.) BEHRLE.

N. Boldyrew sr. und N. Boldyrew jr., *Unausgenützte Quelle für Mandelöl*. Über das Öl von *Amygdalus nana L.*, verbreitet in der südlichen Steppenzone der USSR, namentlich im asiat. Teil. Die Samen enthalten 34,04—37,26% Kerne, deren Ölgeh. 49,3% beträgt. Kennzahlen: D.¹⁵ 0,9154, n_D²⁰ = 1,4714, VZ. 190,3, SZ. 0,38, RMZ. 0,34, JZ. 104,6. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 12. 310—11. Juni 1936.) SCHÖNFELD.

Mitsumaru Tsujimoto und Hanji Koyanagi, *Japanisches Olivenöl*. Kulturfolge des vor 70 Jahren nach Japan eingeführten Ölbaumes wurde erst vor kurzer Zeit erzielt. Der Baum wird in den Provinzen Kagawa (Shikoku) u. im Binnensee von Seto kultiviert. Das japan. Olivenöl wird schwach getrübt bei -10° u. erstarrt zu einer weißen, viscosen M. bei -15° . D_{20}^{25} 0,9157, n_D^{20} = 1,4690, JZ. (WIJS) 84,5, SZ. 10,1, VZ. 190,2, RMZ. 0,98, Unverseifbares 1,07%. Fettsäuren: fl., n_D^{20} = 1,4598, NZ. 201,0, JZ. 86,9. Unverseifbares: n_D^{20} = 1,4930, JZ. 253,2. In äth. Lsg. mit HCl unter Kühlung gesätt. scheidet das Unverseifbare *Squalenhexahydrochlorid* aus. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 135 B. 1936. Tokio. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

Mitsumaru Tsujimoto, *Zur Nomenklatur der hochungesättigten Säure aus dem Kernfett von „Akarittom“, Parinarium laurinum*. Die von TSUJIMOTO u. KOYANAGI aus dem Parinarium laurinum-Kernfett isolierte Säure, $C_{18}H_{30}O_2$, ist, wie FARMER u. SUNDERLAND (C. 1935. II. 1629) gefunden haben, nicht mit *Couepinsäure* ident., sondern ist eine Tetraensäure der Formel $C_{18}H_{28}O_2$, für die die Bezeichnung „*Parinarinsäure*“ vorgeschlagen wird. (J. Soc. chem. Ind. Japan [Suppl.] 39. 116B—117B. März 1936. Tokio. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

H. I. Waterman, C. van Vlödorp und J. A. Pezy, *Die Wirkung der Änderung der Bedingungen der katalytischen Hydrierung fetter Öle auf die Natur der Reaktionsprodukte*. (Vgl. C. 1933. I. 1043, II. 1110.) Leinöläthylester, Leinöl, Lebertran-Sojaölgemisch (3:1) wurden mit mehreren Prozenten koll. Ni, erhalten aus Nickelcarbonyl durch Zers. bei $120-145^{\circ}$, als Katalysator, bei 50 u. 60° hydriert. Die Hydrierung ergab: bei Leinölester bei 50° u. 1 at Überdruck, JZ. 64 in ca. 60 Min., JZ. 37 in 94 Min.; bei Leinöl bei 50° u. 1 at Überdruck, JZ. 133 in $2\frac{1}{4}$ Stdn.; bei Lebertrangemisch bei 60° , ohne Überdruck, JZ. 84 in $1\frac{1}{2}$ Stdn., die CARR-PRICES Rk. auf Vitamin A war bei JZ. 99 u. sorgfältigem Arbeiten 91% der ursprünglichen, die Härtung bei 60° zerstört nur einen kleinen Anteil des vorhandenen Vitamins A. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 854—58. 15/10. 1936. Delft, University.) WITTKA.

Masakichi Takano, *Studien über die partielle Hydrierung von Fischölen. V. Bildung von ungesättigten Fettsäuren der Linolensäurereihe bei der Hydrierung von Methylklupanodonat*. (IV. vgl. Rep. Hokkaido Ind. Exp. Stat. Nr. 56; III. vgl. C. 1936. II. 2470.) Die PAe.-unl. Bromide der Säuren von partiell hydrierten, hochungesätt. Sardinienölfettsäuren enthalten nach früheren Beobachtungen des Vf. neben anderen ungesätt. Säuren auch Fettsäuren der Linolensäurereihe. Nunmehr wurden die Säuren untersucht, welche PAe.-unl. Bromide aus den Prodd. der partiellen Hydrierung von Klupanodonsäuremethylester bilden. Die hochungesätt. Sardinienölsäuren, nach der Na-Salz-Acetonmethode erhalten, wurden der Methylestervakuumfraktionierung unterworfen; die in Frage kommende Fraktion wurde nach der Li-Salz-Acetonmethode behandelt u. dann wiederum als Methylester fraktioniert. Schließlich wurden 118 g (aus 8 kg Öl) erhalten vom Kp.- $_{0,8}$ 206—208°, JZ. 368,2 (WIJS), VZ. 163,6, RhZ. 209,6, n_D^{20} = 1,4940, ätherunl. Bromide 159,58% (mit 71,02% Br). Der Ester wurde in Ggw. von Ni hydriert, bis annähernd zum Verschwinden der ätherunl. Bromide. Das hydrierte Prod. hatte JZ. 189,4, n_D^{20} = 1,4734, SZ. 158,6, RhZ. 175,7, ätherunl. Bromide 0,237%, petroleumätherunl. Bromide 138,5% (56,19% Br). Die öligen petroleumätherunl. Bromide wurden mit Zinkstaub + $CH_3OH-HCl$ entbromt. Die entbromten Ester siedeten bei 3 mm Hg bis 220° , Rückstand 22%. Die Ester (Destillate) wurden durch Fraktionierung der Li-Salze aus Aceton in 7 Fraktionen getrennt, der JZ. 160,5 bis 223,1, NZ. 167,2—169,5. Die NZZ. u. die Ergebnisse ihrer Hydrierung mit Pt-Schwarz beweisen, daß die Säuren im wesentlichen der C_{22} -Reihe angehören. 2 Hauptfraktionen der JZ., 218,3 u. 223,1, RhZ. 165,5 u. 187,6, NZ. 168,2 u. 168,4 bestehen vermutlich aus C_{22} -Säuren der Linolensäurereihe u. enthalten vielleicht 2 isomere Säuren, welche ein Tetra- u. Hexarhodanat ergeben. Die übrigen Fraktionen enthalten Gemische der Linol- u. Linolensäurereihe. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 652B bis 653B. 1935. Hokkaido. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

Sei-ichi Ueno und Gentaro Inagaki, *Qualität der japanischen Fischöle vom Standpunkt der Ölhärtungsindustrie. V. Qualität von Sardinien- und Heringsölen*. (IV. vgl. C. 1934. I. 1258.) Analysen (JZ., VZ., SZ.) zahlreicher japan. Ölproben. Sardinienöle der JZ. über 170 sind n., solche niedriger JZ. als abnorm zu bezeichnen. Die Heringsöle hatten die JZ. 98,5—138,2. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 693B—98B. 1935. Osaka, Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

Welwart, *Permutiertes Wasser und flüssige Seifen*. Vf. bespricht die Nachteile der Enthärtung von W. nach dem Permutitverf. für die Herst. fl. Seifen, da hierbei zwar

Ca- u. Mg-Salze entfernt, in das W. jedoch Na-Salze übergeführt werden. Die Na-Salze setzen sich mit den fettsauren Kaliumsalzen um, u. die so gebildeten Natronseifen verursachen Trübungen. (Seifensieder-Ztg. 63. 874—76. 21/10. 1936. Wien.) NEU.

Julius Schaal, Das „Descha-System“. Ein neues Siedeverfahren für Grundseifen und Kernseifen. (Öle, Fette, Wachse 1936. Nr. 13. 7—8. Okt.) WITTKA.

I. Herold, Über das Verhalten der Riechstoffe in Seifen. Vf. bespricht ausführlich Ursachen u. Veränderung des Duftes von Riechstoffen in Seifen. (Fette u. Seifen 43. 156—59. Sept. 1936. Leipzig.) NEU.

E. G. Thomssen, Medizinische Seifen. Es werden Zus. u. Wrkg. phenol-, quecksilber-, peroxyd-, teer-, schwefelhaltiger, insektidic wirkender u. überfetteter Seifen besprochen. (Soap 12. Nr. 10. 29—32. Okt. 1936. J. R. WATKINS Co.) NEU.

H. S. Land, Die Metallseifen. Allgemeine Herst. u. Eigg. von Metallseifen u. Eigg. u. Verwendung von Al-, Zn-, Mg- u. Ca-Stearat, von Pb-, Mn- u. Co-Linoleat u. von Metallnaphthenaten. (Chem. Trade J. chem. Engr. 99. 383—84. 6/11. 1936.) NEU.

H. Courtney Bryson, Neue Verwendungszwecke für Metallseifen. (Vgl. C. 1936. II. 2049.) Ausführliche Beschreibung der Herst. u. Verwendungszwecke von Alkali-, Erdalkali- u. Schwermetallseifen, bes. der naphthensauren Salze. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 781—84. 9/10. 1936.) NEU.

A. Kuckhoff, Vervollkommnungen in Apparatur und Verfahren der Fettsäuredestillation. Vf. beschreibt eine Anlage der Firma FELD & HAHN zur Dest. von Fettsäuren im Hochvakuum. (Seifensieder-Ztg. 63. 833—35. 7/10. 1936. Koblenz.) NEU.

I. Nesterow, Schutz der Apparatur bei der Herstellung von synthetischen Säuren. Bei der Herst. von Fettsäuren durch KW-stoffoxydation haben sich Schutzschichten aus Bakelitlack Nr. 86 bewährt. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djeło 12. 309—10. Juni 1936.] SCHÖNFELD.

A. Dawankow und O. Fedotowa, Über die Umwandlung der synthetischen Fettsäuren in Oxysäuren. Die durch Paraffinoxydation gebildeten festen Fettsäuren enthalten 10—20% Oxysäuren, während bei der Oxydation fl. Mineralöle der Geh. an Oxysäuren 15—25% u. mehr beträgt. Die Oxysäuren lassen sich, außer mit Bzn., mittels 50—75%ig. H₂SO₄ oder durch Sättigen der Bzn.-Lsg. mit HCl trennen; sie lassen sich ferner mit A. ausziehen. Die Methoden führen aber zu keiner vollständigen Trennung der Fettsäuren von den Lactonen usw. Steigerung der Temp., der Vers.-Dauer u. Ggw. von Katalysatoren (fettsaures Mn) führt bei der Paraffinoxydation zu einer Zunahme der Oxysäuren. Die Oxysäuren, Lactone usw. bilden sich gleich zu Beginn der Oxydation neben den Fettsäuren. Aus dem Verhältnis VZ.: SZ. könnte man sogar schließen, daß die Oxysäuren zu Beginn der Rk. mit relativ größerer Geschwindigkeit gebildet werden als am Rk.-Ende. Das Verhältnis VZ.: SZ. zeigt ein Maximum bei Beginn der Rk. Fettsäuren der Paraffinoxydation der SZ. 157,6, VZ. 200, Oxysäuren 23,9%, enthielten nach 6-std. Oxydation bei 160° 40,4% Oxysäuren, bei einer SZ. 83,8, VZ. 219,5. Im Destillat wurden 0,88% Essigsäure gefunden. Es wurde hierauf die Oxydation der von den Oxysäuren befreiten synthet. Fettsäuren, SZ. 124,8, VZ. 212,1, F. ca. 40°, untersucht (200 g, 500 l Luft/Stde.). Die Menge der gebildeten Oxysäuren nahm zu mit der Temp. (von 100—160°); bei 140—160° verwandelten sich die Fettsäuren in 18 Stdn. etwa zur Hälfte in Oxysäuren. Der Einfluß des Mn auf die Steigerung der Ausbeuten an Oxysäuren zeigt sich am deutlichsten bei 100—120°. Es bilden sich bei der Oxydation der Fettsäuren nur untergeordnete Mengen an flüchtigen niederen Säuren. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyslennost organitscheskoi Chimii] 2. 85—87. Juli 1936.) SCHÖNFELD.

H. I. Waterman und C. van Vlodrop, Umwandlung der Ester ungesättigter Fettsäuren mit und ohne Härtungskatalysatoren in Abwesenheit von Wasserstoff. Die Äthyl-ester von Elaiostearinsäure, Linolsäure u. Ölsäure wurden ohne u. mit 5% Katalysatoren, Ni auf Gur bzw. Platin auf Kohle, im Vakuum, 4 u. 5 Stdn. auf 180 u. 200° erhitzt. Der Grad der Polymerisation wurde durch Best. der DD. u. der Refraktion festgelegt. Die Polymerisation bei 200° wird durch Ni bei Linolsäureester stark, bei Elaiostearinsäureester schwach u. bei Ölsäureester nicht beschleunigt. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. Trans. 320. 30/10. 1936. Delft, University Labor. of Chem. Eng.) WITTKA.

E. Botkowskaja und P. Artamonow, Normung der Methode zur Bestimmung der Aktivität des Ölhärtungskatalysators. Sowohl Form als auch Material des App., in welchem die Probehärtung vorgenommen wird, beeinflussen das Ergebnis. Beste Ergebnisse in Glas- u. Cu-Gefäßen, schlechtere in Eisen, noch schlechtere in Al. Es

wird folgende Einheitsmeth. vorgeschlagen: In das Cu- oder Glasrohr mit $d = 35$ mm, $h = 250$ mm gibt man 50 g raffiniertes Sonnenblumenöl u. soviele Katalysator, daß die Ni-Menge 0,15% beträgt. In das Rohr wird H₂ mit 0,5 l/Min. bis zur Erreichung einer Temp. von 240—245° eingeleitet u. hierauf 2 Stdn. bei dieser Temp. H₂ mit 3 l/Min. durchgeleitet. Proben werden nach 45 Min. u. 90 Min. entnommen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 12. 364—65. Juli 1936.) SCHÖNFELD.

Sei-ichi Ueno und Shin-ichi Nakaguchi, *Über die Abkühlungskurven von Ölen, Fetten und Wachsen im natürlichen Zustande und nach Härtung, sowie von Paraffinen. I. Über die Abkühlungskurven der Fette, Wachse und ähnlicher Stoffe beim Erstarren.* Erstarrungskurven einer Reihe von Ölen, vor u. nach Härtung, Wachsen, Paraffinen usw. Die Öle wurden stets bis zur JZ. unter 3 gehärtet, nur bei Holz- u. Sesamöl war sie etwas höher. Die Proben wurden im SHUKOW-App. (Chemiker-Ztg. 25 [1901]. 95) mehr als 10° über den E. erhitzt, dann gerührt, bis die Temp. genau 10° über dem E. betrug u. dann der E. ohne weiteres Rühren bestimmt. Geprüft wurden folgende gehärtete Prodd.: Sardinienöl, Heringsöl, Abura-gareiöl, Pferdefett, Rindertalg, japan. Holzöl, chinesis. Holzöl, Sesamöl, Baumwollsaatöl, Chaulmoograöl, Erdnußöl, Ricinusöl, Olivenöl, Japanwachs, Walrat (gehärtet u. vor der Härtung); ferner Carnaubawachs, Candelillawachs, Bienenwachs, Insektenwachs, Montanwachs, Ceresin u. verschied. Paraffine. Bei den meisten gehärteten Fetten wurde bei der E.-Best. eine bedeutende Temp.-Steigerung beobachtet; nur bei gehärtetem Sardinien- u. Heringsöl war die Temp.-Zunahme äußerst gering. Bei den festen Wachsen u. Paraffinen war eine Temp.-Zunahme in der Erstarrungskurve nicht zu beobachten. In den Abkühlungskurven der gehärteten Fette u. Öle u. der gehärteten Wächse u. den Erstarrungskurven der festen Fette u. der Wächse u. Paraffine bestehen merkliehe Unterschiede. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 79B—82B. 1936. Osaka, Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

Sei-ichi Ueno und Shin-ichi Nakaguchi, *Über die Abkühlungskurven von Ölen, Fetten und Wachsen im natürlichen Zustande und nach Härtung, sowie von Paraffinen. II. Die Abkühlungskurven von Ölen, Wachsen und ähnlichen Substanzen in flüssigem Zustande.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Abkühlungskurven wurden im SHUKOW-App., eingesetzt in ein von außen durch feste CO₂ gekühltes Glas, bestimmt. Die Kurven wurden an Tsubakiöl, Olivenöl, Ricinusöl, Erdnußöl, Rüßöl, Reisöl, Baumwollsaatöl, Sojabohnenöl, japan. u. chinesis. Holzöl, Leinöl, japan. Nußöl, Sardinien- u. Heringsöl, Abapura-gareiöl, Itoyool, Kosamol, Seiwatöl, Suketo-dara-Leberöl, Buckelwalöl, Walratöl, Dorschtran u. anderen Seetierölen, sowie an Paraffinöl bestimmt. Die Kurven sind für die einzelnen Öle ziemlich charakterist., aber die Beziehung zwischen Zus. u. Abkühlungskurve trat nicht klar zutage; immerhin läßt sich eine gewisse Verwandtschaft im Verlauf der Kurven für Öle gleicher Zus. feststellen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 244—48B. Juli 1936. Osaka, Univ.) SCHÖNFELD.

Vizern und Guillot, *Beitrag zur Prüfung von Kakaobutter auf ihre Reinheit und von Mischungen mit Kakaoschalenfett.* Vf. fand in 7 Proben reiner Kakaobutter verschied. Herkunft 0,30—0,43% Unverseifbares u. negative Rk. nach HALPHEN (1909). Kakaoschalenfett reagiert nach HALPHEN stets negativ. Aus einer Probe Kakaoschalen mit PAe. ausgezogenes Fett hatte u. a. JZ. 57, F. 34°, Unverseifbares 8,80%, JZ. desselben 122,9, Mol.-Gew. der reinen Fettsäuren 287. Bei Behandlung des rohen Unverseifbaren mit 95%ig. A. blieben 16% fast unlösl., aber lösl. in PAe. mit brauner Farbe, auch lösl. in rauchender HNO₃, u. nach Verdünnen mit W. in harzartige Prodd. übergehend. Aus dem in A. lösl. Teil wurden mehr lösl. Fraktionen von F. 35—37°, JZ. 105—110, u. weniger lösl. mit F. 118° u. JZ. 153 isoliert. Alle diese Fraktionen zeigten höhere AZZ. als das rohe Unverseifbare. Alle Fraktionen reagierten nach HALPHEN negativ. — Kakaobutter mit mehr als 0,50% Unverseifbarem ist eines Zusatzes von Extraktionsfett verdächtig. (Ann. Falsificat. Fraudes 29. 484—87. Sept./Okt. 1936.) GROSZFIELD.

Victor Boulez, *Die Bestimmung des Glycerins nach der Methode V. Boulez durch Acetylieren nach Verdünnen mit indifferenten Mitteln.* Erweiterung des Anwendungsgebietes der Meth. (C. 1933. I. 3261) auf die Best. von Glycerin in verd. Lsgg. 15 cm der 10%ig. Glycerinlsg. werden mit 50 cem Xylol u. 90 g Essigsäureanhydrid 3 Stdn. am Rückfluß gekocht, nach dem Abkühlen mit 50 cem W. u. langsam mit 140 g NaHCO₃ versetzt. Das abgeschiedene Gemisch, Xylol + Ester, wird wie bekannt weiter behandelt. (Ind. chim. belge [2] 7. 439—42. Nov. 1936.) WITKA.

Alfred Eisenstein, Wien, *Verhütung der Oxydation von Fetten, Ölen und deren Gemischen*. Nach der üblichen Entschleimung, Entsäuerung u. Bleichung werden den Fetten bzw. Ölen während der Desodorierung Rohfette bzw. Rohöle zugesetzt; die Desodorierung wird dann zu Ende geführt. (Oe. P. 147 701 vom 23/3. 1936, ausg. 10/11. 1936.)
MÖLLERING.

Alfred Eisenstein, Wien, *Raffination von Fetten und Ölen*. Hierbei werden die verwendeten Entschleimungs-, Entsäuerungs- u. Bleichmittel, wie Salzlgg., Lauge, W. u. Bleicherde, sowie die Umwandlungsprodd., wie z. B. Soapstock unmittelbar bei der Behandlung weiterer Fett- bzw. Ölsätze wieder verwendet u. schließlich nach mehrfachem Gebrauch gemeinsam abgeschieden. (2 Schemazeichnungen.) (Oe. P. 147 702 vom 30/3. 1936, ausg. 10/11. 1936.)
MÖLLERING.

Edward M. Slocum, Macon, Ga., V. St. A., *Bleichen von Ölen und Fetten*. Man verwendet eine Bleicherde, welche zuvor ohne vorherige Trocknung durch Behandlung mit Mineralsäure (60%ig. H₂SO₄) oder (COOH)₂ bei etwa 100° u. anschließendes Auswaschen von wasserlösl. Ca- u. Mg-Salzen befreit worden ist. Das Öl wird mit 0,5 bis 1,25% Bleicherde verrührt, mit einem das Bakterienwachstum verhindernden Mittel, bes. Ammonium- oder Alkalihalogeniden (NaF), einem oxydationsverhindernden (Pyrogallol) u. das Ranzigwerden verhindernden Mittel (Ruß) versetzt u. auf 63—103° erwärmt. Die Suspension wird bei 82° filtriert, das Öl mittels CH₃, N oder CO₂ in den Vorratsbehälter gedrückt. Die Bleicherde wird mit einer in dem zu reinigenden Öl emulgierten Seife u. dann abwechselnd mit W. u. Dampf ausgewaschen. Um restliches Öl abzutrennen, schlämmt man die Bleicherde mit Lsgg. von Stoffen 1. 0,25—1% NaF oder 2. 1—10% lösl. Fe-, Mn-, Cr- oder Al-Salz (polyvalentes Kation) oder 3. 0,5 bis 5% Na-Aluminat, -Stannat oder -Wolframat (polyvalentes Anion) auf, welche das Adhäsionsvermögen des Öls aufheben. (A. P. 2 034 996 vom 21/5. 1934, ausg. 24/3. 1936.)
SALZMANN.

Hans Christian Lundsgaard, Grindsted, Dänemark, *Emulgierungs- und Stabilisierungsmittel*. Verwendet werden Ester mehrwertiger Alkohole mit Fettsäuren, in die durch Oxydation u./oder Polymerisation zusätzliche Hydroxylgruppen eingeführt sind. Z. B. wird durch Sonnenblumenöl bei 175° Luft bis zur Verdopplung der Viscosität durchgeleitet, die Fettsäure isoliert u. bei 180° mit Glycerin unter Zusatz von Kaliseife verestert. Eine Mischung von 80% Sonnenblumenöl, 20% Magermilch u. 0,5% des obigen Emulgators gibt mit W. beständige Emulsionen. (E. P. 455 540 vom 17/1. 1936, ausg. 19/11. 1936.)
MÖLLERING.

Harvel Corp., übert. von: **Edward R. Hughes**, Morristown, N. J., V. St. A., *Trocknen von Acajounüssen (Anacardium orientale) (I)*. Um die zwischen äußerer u. innerer Samenschale der I befindliche hautreizende Fl. (II) zu entfernen, werden I in der Hitze mit W. angequollen u. nach Abkühlen zum explosionsartigen Austreiben von II mit einer heißen Lsg. von II, gegebenenfalls auch mit heißem Glycerin in einem geheizten Doppelmantelgefäß behandelt. Die Farbe der Kerne u. des daraus gewonnenen Öles bleiben so unverändert. (A. P. 2 058 456 vom 28/7. 1932, ausg. 27/10. 1936.)
MÖLLERING.

Dietrich Hildisch, Oslo, *Künstliche Speisefette*. Die teilweise gehärteten Öle mit F. etwa 28—35°, z. B. von Walfischen, werden in einer wss. Fl. von Buttermilch bei Temp. unterhalb des F. des Fettes emulgiert. Als Ausgangsmaterial verwendet man teilweise gehärtete Fette mit Zusatz anderer Öle oder Fette. Die Emulgierung findet am besten in Fässern bei Temp., die 2—8° niedriger als der F. der Fette liegen, mit Buttermilch oder ähnlichen Fl. aus angesäuertem Mager- oder Vollmilch so lange statt, bis sich eine butterartige M. abscheidet. Dem fertigen Prod. werden noch Geschmack- u. Geruchstoffe sowie Mittel, welche das Braunwerden u. Schäumen beim Braten hervorrufen, hinzugegeben. Außerdem wendet man kleine Mengen Glycerin an. (Poln. P. 22 168 vom 20/5. 1933, ausg. 30/11. 1935. D. Priorr. 23/5. 1932 u. 16/5. 1933.)
KAUTZ.

Arne Brantsaeter, Oslo, Norwegen, *Herstellung von Margarine, Speisefett, Butter oder dergleichen*. In einem beliebigen Stadium der Herst. des Speisefettes setzt man solche äther. Öle, Essenzen o. dgl. hinzu, welche das Prod. haltbarer machen u. ihm den beabsichtigten Geschmack verleihen. Bes. geeignet sind Pfefferminz- u. Ingweröl sowie verschied. Karamellenzen. So behandelte Margarine kann lange aufbewahrt werden, ohne daß sie an Frische einbüßt. (N. P. 57 113 vom 20/6. 1934, ausg. 5/10. 1936.)
DREWS.

Clarence E. Macke, Baltimore, Md., V. St. A., *Behandlung essbarer Öle*, wie Butter, Ricinusöl, Lebertran usw. zur Verbesserung des Geschmackes u. zur Verhütung des Ranzigwerdens. Die Öle werden bei 18—27° während einer Zeit von 48—72 Stdn. mit wss. Auszügen von *Sellerie* oder *Salbei* behandelt u. danach von der einen Nd. enthaltenden wss. Lsg. abgetrennt. (A. P. 2 058 162 vom 28/4. 1933, ausg. 20/10. 1936.) MÖLLERING.

Standard-J. G. Co., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Seife*. Zum Verformen von Seife werden dieser 1—20% hydrierte Mineralöledestillate mit einem Kp. von 149—203° bzw. entsprechende Alkalinaphthenate zugesetzt. Die Seifen sind geruchsschwach u. nicht entflammbar. (A. P. 2 058 781 vom 23/2. 1933, ausg. 27/10. 1936.) MÖLLERING.

Refining Inc., Reno, Nev., übert. von: **Ralph Everett Burns**, Los Angeles, Ca., V. St. A., *Fortlaufende Seifenherstellung*. 23,5%ig. NaOH u. Öl werden innig vermischt u. in einem 300 m langen, 12,7 mm weiten Schlangrohr auf 205—260° erhitzt; die unter diesen Bedingungen sich schnell bildende Seife wird nach einer Abkühlung auf 227° in einer Kammer in fein verteilter Form einem warmen Luftstrom entgegengeführt, um alsdann in Körnchenform auszufallen. (A. P. 2 037 004 vom 23/1. 1935, ausg. 14/4. 1936.) SALZMANN.

Metallgesellschaft Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M., und **Otto Brücke**, Zürich, *Selective Hydrierung von Fettsäuren*. Mehrfach ungesätt. Fettsäuren, die zuvor gereinigt werden können, werden zwischen 80 u. 130° u. bei einem Druck bis zu 25 atü so weit hydriert, daß 1 oder 2 Doppelbindungen erhalten bleiben. Die Überwachung erfolgt durch Best. der Hexabromidzahl. Das Erzeugnis ist für die Seifenindustrie geeignet. (E. P. 452 887 vom 1/7. 1935, ausg. 1/10. 1936.) MÖLLERING.

Johns-Manville Corp., New York, N. Y., übert. von: **Arthur B. Cummins**, Plainfield, N. J., V. St. A., *Pulverförmiges Reinigungsmittel*, bestehend aus 65—90 (Teilen) calcinierter u. gesichteter Diatomenerde, 2—10 Seife u. 5—30 Na₂CO₃, Na₂B₄O₇, Na₂SiO₃ u. Na₃PO₄. Auch Saponin findet Verwendung. Zwecks Gewinnung eines Poliermittels können H₂C₂O₄, NH₄OH, Gasolin, Wachs, Stearinsäure zugesetzt werden. (A. P. 2 041 744 vom 13/6. 1932, ausg. 26/5. 1936.) SCHREIBER.

Soc. An. pour la vente des raccords suisses, Frankreich, *Reinigungsmittel für Decken, Wände o. dgl.*, bestehend aus Mehl, NaHCO₃, Fe₂(SO₄)₃, CuSO₄ oder C₆H₅OH, gegebenenfalls Pigmenten. Reib- u. Reinigungsmitteln, z. B. Seife, Netzern. — 930 (Teile) Mehl, 65 CuSO₄, 5 Fe₂(SO₄)₃ u. etwas NaHCO₃ kommen auf etwa 1000 W. (F. P. 799 703 vom 22/3. 1935, ausg. 18/6. 1936.) SCHREIBER.

Joseph W. Colleran und **Benjamin Michaelson**, Annapolis, Md., V. St. A., *Herstellung eines Reinigungstuches für Glas, Porzellan, verchromte Haushaltungsgegenstände*, dad. gek., daß das Gewebe in ein sd. Bad getaucht wird, welches aus etwa 70 (Volumenteilen) einer 20%ig. wss. NH₄-Citratlsg. u. 29 sulfoniertem Reineisöl besteht; auch 1 NH₄OH kann enthalten sein. (A. P. 2 051 435 vom 25/3. 1933, ausg. 18/8. 1936.) SCHREIBER.

Drackett Co., übert. von: **Wilmer C. Gangloff** und **Russel H. Hieronymus**, Cincinnati, Oh., V. St. A., *Reinigungslösung für Silber* in Ggw. eines gegen Ag elektropositiven Metalles, enthaltend 1,3-Diaminopropylalkohol bzw. dessen Carbonat (I), W. u. NH₄Cl (II) oder NH₄CO₃ (III). Verwendung findet eine 1—3%ig. Lsg. eines pulverförmigen Erzeugnisses folgender Zus.: 3 (Teile) I, 2 III, 0,5 II u. 1 Harnstoff. (A. P. 2 051 697 vom 31/12. 1934, ausg. 18/8. 1936.) SCHREIBER.

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

A. J. Hall, *Die Chemie einiger neuerer Textilhilfsmittel*. Übersicht an Hand der neueren E. PP. (Amer. Dyestuff Reporter 25. 561—65. 19/10. 1936.) FRIEDEMANN.

S. H. Bertram, *Oleine für textile Zwecke*. (Chem. Trade J. chem. Engr. 99. 337. 23/10. 1936. — C. 1937. I. 1588.) FRIEDEMANN.

A. F. Ssitnin, *Versuch zur Ausnutzung von Abfallaugen im Apparat von Sworykin*. Zur ersten Kochung von Leingarnen können Abfallaugen von der ersten Kochung benutzt werden. (Flachs-, Hanf-, Juteind. [russ.: Lno-penkodshutowaja Promyschlenost] 6. Nr. 2. 34—42. April 1936.) HANNSCHMIDT.

H. Phillips, *Einige Grundregeln der Rohwollwäsche*. (J. Textile Inst. 27. Proc. 205 bis 217. Juli 1936. — C. 1936. II. 2635.) FRIEDEMANN.

Sidney Townend, *Die teilweise Reinigung von Wolle durch Behandlung bei tiefen Temperaturen.* (J. Textile Inst. 27. Proc. 219—28. Juli 1936. — C. 1936. II. 2636.)

FRIEDEMANN.

J. Starkie, *Hydrosulfit und seine Verbindungen in der Wollindustrie.* Amerikan. Hydrosulfitprodd. u. ihre Verwendung; *Zinc Formosul*, ein unl. Zn-Formaldehydsulfoxylat; *Formosul*, das in W. I. entsprechende Na-Salz; *Redusol Z*, ein in W. I. Zn-Salz. Abziehen von Färbungen mit diesen drei Prodd., allgemeine Regeln, Schädlichkeit eines Übermaßes an Säure im Abziehbade. Färber. Eigg. des abgezogenen Materials. Anwendung von *Formosul* in den Ätzen beim Druck auf Wolle u. Mischgewebe. Zusatz von ZnO zur Aufhellung nicht ganz weißer Ätzen unter Verwendung von *Formosul CW*. Reinigen hölzerner Färbearken mit *Formosul*. Zum Klären angeschmutzter Weißen usw. sind die k. arbeitenden „*Hydros*“ (*Hydrosulfite*) geeignet, ebenso zur Verbesserung von H₂O₂-Bleichen u. zum Abziehen bei niederen Tempn. (55—60°). Hydrosulfit bei der Indigoverküpung; NH₃ u. NaOH enthaltende Küpen. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 76. 419—20. 23/10. 1936.)

FRIEDEMANN.

Karl Egner, *Aus den heutigen Erkenntnissen über Holzvergütung.* Verminderung der Raumänderung von Hölzern durch künstliche Trocknung bei 60—100°. Feuchtigkeitsabweisende Anstriche mit Ölfarbe oder Bitumen mit einer Al-Schicht. Verringerung des Schwindens von Holz durch Tränkung mit Steinkohlenteeröl oder mit aliphat. Fettsäuren u. Alkoholen nach MÖRATH. Erhöhung der Festigkeit durch Tränkung mit Kunstharzen u. durch kreuzweise Verleimung, speziell mit Kunstharzfilmen. Verdichten des Holzes durch Pressen längs der u. quer zur Faserrichtung. Bei dem „*Lignostone*“ genannten, verdichteten Holz ist ein Wiederaufquellen durch besondere Behandlung verhindert, wodurch eine große Festigkeitszunahme bewirkt wird. (Chemiker-Ztg. 60. 703—05. 26/8. 1936.)

FRIEDEMANN.

M. B. Roisin und F. M. Biljanski, *Der Schutz von Furnier- und Bretterschächten vor Schimmelbildung.* Vff. untersuchen die Schimmelbildg. an Furnierholz- u. Bretterluftschächten aus einem Kühlhaus von Odessa. Vorherrschend sind *Mucor*, *Penicillium* u. *Cladosporium*. Die Schimmelpilze gedeihen auch bei Tempn. unter 0°. Als antisept. wirkende Mittel eignen sich am besten NaF u. NH₄F, deren Wrkg. auch bei Tempn. zwischen 0 u. —6° u. 75—100% Feuchtigkeit nicht nachläßt, so daß sie auch bei Verwendung unter diesen Bedingungen brauchbar sind. (Kälte-Ind. [russ.: Cholodilnoje Djelo] 14. Nr. 3. 25—27. März 1936.)

R. K. MÜLLER.

R. Trendelenburg, *Aufbau und Eigenschaften des Fichtenholzes und anderer Zellstoffhölzer.* (Papierfabrikant 34. Ver. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ing. 389—96. 401—07. 411—16. 420—26. 433—35. 22/11. 1936.)

FRIEDEMANN.

J. E. Aitken, *Die mineralischen Bestandteile von Papier.* (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 92. Nr. 5. Techn. Suppl. 167—71. 2/11. 1936. — C. 1936. I. 4834.)

FRIEDEMANN.

Baker Wingfield, E. R. Whittemore, C. B. Overman, O. R. Sweeney und S. F. Acree, *Papierhalbstoff aus Getreidestroh nach einem abgeänderten Sulfatverfahren.* Gute, bleichfähige Stoffe aus Weizen-, Roggen- u. Haferstroh konnten Vff. nach folgender Arbeitsweise erhalten: 1-std. Einweichen in W. bei 100°; 3-std. Kochen bei 147° mit 9—10% NaOH u. 1—2% Na₂S; Waschen; 90 Min. mit 4% Cl₂ mahlen u. 4 Stdn. stehen lassen; Sieben durch Schlitzte von 0,004 Zoll; Eindicken; Schlußbleiche 16 Stdn. mit 4% Cl₂ u. 24 Stdn. mit weiteren 2%; Chlorfreiwaschen; Mahlen im Jordan u. Herst. der Blätter. Weizenstroh ergab 38—43% festen gebleichten Stoff, Roggen 42 bis 46% u. Hafer 40—45%. Durch Modifikationen des Verf. konnten 45—55% ungebleichten Stoffs erhalten werden. (Paper Trade J. 103. Nr. 15. 31—36. 8/10. 1936.)

FRIEDEMANN.

G. S. Zypkin, *Über die Ausnutzung von durchlöten und geteernten Lumpen zur Gewinnung von dünnen Lumpenpapieren.* Geölte Segeltuche, geteernte Netze u. ähnliche Lumpen wurden mit 7,5—12 (%) CaO u. 2—5 NaOH etwa 45 Min. vorgekocht, dann 6—10 Stdn. bei 3—4 at gekocht, 1,5 Stdn. zu Ende gekocht u. nach dem Mahlen mit 12—18% Chlorkalk gebleicht. Die Papiermasse bestand aus 50% Segeltuchhalbmasse, 25 gebleichtem u. 25 ungebleichtem Sulfitzellstoff (I); oder aus 40 Halbmasse aus geteernten Netzen (II), 20 Halbmasse aus ungeteernten Baumwollnetzen u. 40 I oder aus je 50 II u. I. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyshlennost] 14. Nr. 10. 50—55. 1935.)

HANNS SCHMIDT.

H. L. Rhodes, *Die Geschichte des Zopaque.* Geschichte, Herst. u. Eigg. des aus Imenit gewonnenen TiO₂, das von der AMERICAN ZIRCONIUM CORPORATION unter

dem Namen „Zopaque“ gehandelt wird. (Paper Trade J. 103. Nr. 16. 21—22. 15/10. 1936.)

FRIEDEMANN.

Maurice Dérivé, *Ein klassischer Papierfarbstoff: das Metanilgelb. Metanilgelb*, ein gut ziehender u. egalisierender Farbstoff, der aber hitzempfindlich u. empfindlich gegen starke Säuren ist. Hauptverwendung: Einwickelpapiere. (Papeterie 58. 866 bis 869. 10/10. 1936.)

FRIEDEMANN.

Eduardo Coffari, *Neue Ergebnisse der Cellulose- und Holzforschung. Übersichtsref.* unter bes. Würdigung der Arbeiten von E. SCHMIDT. (Chim. e Ind. [Milano] 18. 565—67. Nov. 1936.)

OHLE.

K. Nishida, R. Miyama und H. Hashima, *Chemische Untersuchungen über die Holzsubstanzen. IV. Die Holzbestandteile der Laubbölder aus dem Flußgebiete von Jabukang, Antung.* (III. vgl. C. 1936. II. 4067.) Vergleich von Vol.-Gew., Faserlänge u. -breite, Gesamt- u. α -Cellulose, Pentosan- u. Ligningeh. der untersuchten Laubbölder mit den entsprechenden japan. (Cellulose Ind. 12. 27—29. Mai 1936. [Nach dtsh. Ausz. ref.]

FRIEDEMANN.

G. F. Davidson, *Die Molekularstruktur der Cellulose. I. Eine Übersicht der gegenwärtigen Theorien. II. Erfahrungen über chemisch modifizierte Baumwollcellulosen.* (Vgl. C. 1936. II. 3491.) Im I. Teil wird über die Theorien zusammenfassend berichtet, im II. Teil über Unters., die seit 1923 in der British Cotton Industry Research Association durchgeführt wurden. — Schrifttum. (J. Textile Inst. 27. Proc. 144—66. Juli 1936. British Cotton Industry Res. Ass.)

SKALIKS.

René Chambrand, *Die Oxydation der Cellulose an der Luft in Gegenwart von Alkali.* Verhältnisse, bei denen Oxydation der genannten Art vorkommen kann, liegen bei der Baumwollbäuche u. beim „Reifen“ der Alkalicellulose im Verlaufe der Viscosetherst. vor. Vf. untersucht folgende Punkte: Grad der Oxydation der Cellulose, Einfl. der Laugenkonz., der Temp., der Anwesenheit von Metallspuren u. vorhergehender Quellung der Cellulose. Die Oxycellulose kann durch die Cu-Zahl u. durch die Viscosität in CuO-Ammoniak bestimmt werden; direkt wird der absorbierte O nach DAVIDSON bestimmt (C. 1932. II. 3323). Nach DAVIDSON u. nach Vf. ist die Einw. der Lauge von der Zeit abhängig, doch ist sie bei 2,5-n. NaOH sehr gering, bei 5-n. größer u. bei 10-n. (400 g/l) am höchsten. Dies hängt nach DAVIDSON wesentlich mit der Quellung der Cellulose zusammen, die bei 2,5-n. NaOH sehr gering ist. Erhöhung der Temp. verstärkt die O-Aufnahme sehr; auch hier liegt ein Maximum bei 10-n. NaOH. Spuren von Metall, z. B. Fe u. Cu, wirken durch Katalyse sehr reaktionsverstärkend, Ni erheblich weniger. Mn verzögert die Oxydation stark. Vorhergehende Quellung verstärkt die Oxydation. (Rev. univ. Soie Text. artific. 10. 699—702. 775—79. 11. 19—23. Jan. 1936.)

FRIEDEMANN.

G. Centola, *Untersuchungen über den Stabilisierungsvorgang der Nitrocellulose.* Um die Frage zu entscheiden, worauf die stabilisierende Wrkg. des Kochens von Nitrocellulose mit A. beruht, durchstrahlt Vf. in einer bes. App. (Photo im Original) verschied. Nitrocellulosepräpp. in Luft u. in einer Atmosphäre von Methyl- oder Äthylalkoholdampf mit Röntgenstrahlen. Die Interferenzbilder der trockenen u. der alkoholfeuchten Fasern waren völlig identisch. Die Quellung der Fasern im Alkoholdampf ändert also die Krystallstruktur nicht. Vf. schließt daraus, daß die stabilisierende Wrkg. der Alkoholbehandlung auf einem Eindringen des A. in die intermicellaren Zwischenräume beruht, aus denen die Verunreinigungen herausgelöst werden, die die Zers. der Nitrocellulose bedingen. Nach Ansicht des Vf. hat der Stabilisierungsvorgang nichts mit der Rekrystallisation zu tun. Der Effekt der Stabilisierung hängt lediglich von der Morphologie der Faser ab. Behandelt man stabilisierte Nitrocellulose wieder mit Nitriergemisch, so ändert sie ihr Röntgenspektrogramm nicht, wird aber wieder instabil. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 24. 147—50. 1936. Rom, Univ.)

OHLE.

A. M. Karnejew, *Gefüge von Kunstseide enthaltenden Geweben.* Unters. über die mechan. Eigg. verschiedener Mischgewebe von Baumwolle mit Viscoseseide bzw. Zellwolle. (Leichtind. [russ.: Legkaja Promyslennost] 14. Nr. 11. 47—58. Nov. 1935.)

HANNS SCHMIDT.

H. C. Borghetty, *Lanital, die Kunstwolle aus Casein.* Angaben über die chem. u. physikal. Eigg. Zur Trennung von Lanital u. Wolle kann die größere Widerstandsfähigkeit von Lanital gegen eine sd. Lsg. von NaOH in Ggw. von CH₂O ausgenutzt werden. Beim Destillieren gibt Lanital CH₂O-Dämpfe ab, ehe es sich zers. (Amer. Dyestuff Reporter 25. 538—39. 5/10. 1936.)

SÜVERN.

Philip Le Brun, *Zu hoher Glanz auf Kunstseide-Acetateidealpakas läßt sich durch geeignete Appreturmethode vermeiden.* Prakt. Ratschläge in bezug auf das Abkochen, Trocknen u. Spannen der Gewebe. (Text. Wld. 86. 2100. Okt. 1936.) FRIEDEMANN.

H. Roche, *Das Verhalten von Kunstseidegeweben beim Waschen.* Die Wrkg. des Kochens u. von Seife u. die Prüfung von Glanzveränderungen bei Acetateide ist besprochen. (Silk and Rayon 10. 626. Aug. 1936.) SÜVERN.

M. M. Tschilikin und A. T. Iwanowa, *Chloramine des Leins, ihre Bestimmung in der Faser und Entfernungsverfahren.* Die mit NaOCl gebildete Chloraminmenge ist auf abgekochter Faser größer als auf gebleichter u. Rohfaser. Das Cl läßt sich am besten mit sd. Sodaslg. in Ggw. von Sulfit entfernen. Die qualitative Cl-Best. erfolgt am besten mit Jodstärkepapier oder Orthotolidin, die quantitative mit Na-Arsenit. (Flachs-, Hanf-, Juteind. [russ.: Lno-penkodshutowaja Promyschlenost] 5. Nr. 3. 55—61. 1935.) HANNS SCHMIDT.

W. I. Trapitzyn, *Verwendung von Photoelementen zur Glanzbestimmung von Geweben.* Es wird eine elektr. Apparatur der TUBIZE CHATILLON CORP. zur Glanzmessung von matterter u. unmatterter Kunstseide beschrieben. (Wiederaufbau Textilind. [russ.: Sa Rekonstrukziju textilnoi Promyschlenosti] 14. Nr. 10. 56. 1935.) H. SCHMI.

Robert Finlay, *Rohseidephotometrierung.* Es wird ein Gerät zur Best. der Gleichmäßigkeit der Dicke von Rohseidenfäden beschrieben. Die Seidenfäden werden dicht (100 Fäden auf 2,54 cm) über ein mit einem Loch versehenes Kartonblatt gewickelt u. anschließend wird photometr. die Durchlässigkeit in der Weise gemessen, daß beim Vorbeiführen des aufgewickelten Musters der verstärkte Photostrom einen Kondensator auflädt, dessen Endpotential um so größer ist, je kleiner die Fadendicke ist. Die Entw. u. Wrkg.-Weise des Gerätes wird sehr ausführlich dargestellt. (Electronics 9. Nr. 7. 12—14. 66—67. 1936. Hoboken, N. J., USA. U. S. Testing Comp., Inc.) WINKL.

F. D. Broadbent, C. Brown und H. A. Harrison, *Der Currier-Leimungsprüfer.* (Paper Trade J. 103. Nr. 19. 32—35. 5/11. 1936. — C. 1936. II. 2641.) FRIEDEMANN.

R. Neuman, W. Kargin und E. Fokina, *Anwendung der Potentiometrie zur Analyse der Viscose im Reifungsprozeß.* (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlenost organitscheskoi Chimii] 1. 611—16. 1936. — C. 1936. I. 3243.) SCHÖNFELD.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung eines neuen Textilhilfsproduktes*, dad. gek., daß man *Laurinsäurechlorid* (11,6 Teile) mit *Diäthylaminoäthanoloxyd* (6,7 Teile in 30 Pyridin [I] gel.), z. B. während 1 Stde. bei 60°, kondensiert. Nach der Dest. des I wird in wenig W. aufgenommen, mit Na₂CO₃ versetzt u. mit Butanol (II) ausgezogen. Darauf wird das II im Vakuum abdest., so daß das *Oxyd des Lauryldiäthylaminoäthanolesters* als halb feste fettige M. zurückbleibt, die sich in W. unter Bldg. schäumender Lsgg. mit stark *capillarakt.* Eigg. löst. (Schwz. P. 184 877 vom 6/7. 1935, ausg. 16/9. 1936.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Hilfsmitteln zur Behandlung und Veredlung von Geweben, Leder und verwandten Stoffen.* In Prodd. der bis zum Auftreten von freien u. substituierten Aminocarbonsäuren getriebenen Hydrolyse von Eiweißstoffen, werden, gegebenenfalls nach vorausgehender Oxalkylierung mittels Äthylenoxyden durch geeignete Kondensation Acyl- u./oder Carbonsäureester u./oder Carbonsäureamidreste eingeführt. Als Acylierungsmittel kommen reaktionsfähige Derivv. niedriger u. höher aliphat. Säuren, Derivv. von Naphthensäuren, Harzsäuren, Cyclohexancarbonsäuren, Dichlorbenzoesäure, Naphtoesäure, Tetrahydronaphthalincarbonsäure u. dgl. in Betracht. Beispiel. 200 (Teile) Leimtafelabfälle werden in Autoklaven mit NaOH hydrolysiert. In die geklärte Lsg. werden bei 40—45° unter gründlichem Rühren langsam 80 Naphthensäurechlorid u. soviel NaOH eingetragen, daß die Mischung stets schwach alkal. bleibt. Dann erwärmt man noch 1 Stde. lang auf 80—90°. Die entstehende braune M. ist mit W. leicht verdünnbar; die Lsg. schäumt stark. (Ung. P. 114 843 vom 23/3. 1934, ausg. 15/9. 1936. Zus. zum Ung. P. 112 925; C. 1936. I. 5598.) MAAS.

Joseph Brandwood, Southport, England, *Behandlung von Garn.* Man tränkt es mit einer aus 80% W. u. 20% trocknendem Öl (Rüb-, Leinöl) bestehenden Emulsion, entfernt durch Lufttrocknung das W., wobei sich ein Ölfilm auf der Faser bildet. Das Garn kann aufgedreht u. dann verwebt oder verwirkt werden. Der Ölfilm wird mittels Alkali entfernt. — Zeichnung. (A. P. 2 057 363 vom 15/5. 1934, ausg. 13/10. 1936. E. Prior. 24/5. 1933.) DONLE.

Henry Dreyfus, London, England, *Behandlung von Textilien*. Man trinkt sie mit einem Doppelsalz aus einer schwachen, mehrbas. Säure (Kohlen-, Oxal-, Citronen-, Weinsäure), NH₃ u. einem Metall der 4. Gruppe (Sn, Ti) u. erzeugt durch Zers. des Salzes einen Nd. z. B. von TiO₂. — Z. B. wird ein Textilfabrikat mit einer wss. Lsg., die 5% Diäthylenglykol u. NH₃-Ti-Tartrat (in einer Menge, die 2,5% TiO₂ entspricht) enthält, getränkt u. 10 Min. mit durch NH₃ schwach alkal. gehaltenem W.-Dampf behandelt. Der Glanz der Faser ist wesentlich herabgesetzt. (E. P. 454 968 vom 12/4. 1935, ausg. 5/11. 1936.) DONLE.

Tissages de Soieries Réunis, Frankreich, *Behandlung von Cellulosefäden und -fasern, insbesondere von Hauswäsche*. Um der Faser ihre Affinität zu Schmutzflecken, die aus Tinten, Nahrungsmitteln, kosmet. Mitteln usw. stammen, zu nehmen, erzeugt man auf ihr eine Appretur, die die Poren der Faser verstopft u. diese selbst mit einem schmiegsamen Film überzieht. — Z. B. wird ein Faden aus regenerierter Cellulose mit einer sehr verd. Lsg. von Celluloseacetat getränkt u. der Ester mittels W. ausgefällt. (F. P. 803 325 vom 13/3. 1936, ausg. 28/9. 1936.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Behandeln von Gewebe aus Kunstfäden oder Baumwolle*. Die Stoffe werden z. B. während 5 Min. in einer 2%ig. Lsg. von *N-Octodecylisatosäureanhydrid* (erhältlich nach F. P. 603 970; C. 1927. II. 1088) in CCl₄ getaucht, der etwas Na-Äthylat zugefügt wurde. Nach dem Trocknen mit k. Luft wird 1 Stde. auf 110° erhitzt. Hierauf wird zweckmäßig in saurer Lsg. mit diazotiertem p-Nitroanilin unter Zusatz von isopropyl-naphthalinsulfonsaurem Na gefärbt. (F. P. 803 506 vom 17/3. 1936, ausg. 2/10. 1936. D. Prior. 22/3. 1935.) SCHINDL.

Wm. E. Hooper & Sons Co., Baltimore, Md., übert. von: **Clarence B. White**, Montclair, N. J., V. St. A., *Imprägnieren von Baumwollstoffen*. Die mit Cu-Oxyd-ammoniak angel. Gewebe werden mit 5—25% Glucose, Zucker oder Sirup enthaltender CuS-Lsg. getränkt u. mit Indol-, Cumaron-, C₆H₅-OH- oder Phtalsäurekondensationsprodd., gegebenenfalls unter Zufügung von Casein oder Metallseife imprägniert. (A. P. 2 043 137 vom 14/9. 1933, ausg. 2/6. 1936.) SALZMANN.

Peter C. Reilly, übert. von: **Ira H. Derby**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Imprägniermittel für Papier, Pappe, Gewebe, Holzfasernerplatten usw.*, bestehend aus Kohlen- oder Wassergasteerpech, das 0,2—10% Phenole oder saure Öle zusätzlich enthält. Derartige Peche dringen in die Faserkörper besonders leicht ein. (A. P. 2 033 885 vom 18/12. 1931, ausg. 10/3. 1936.) SARRE.

Victor Chemical Works, Chicago, übert. von: **Hans B. Gottlieb**, Chicago Heights, Ill., V. St. A., *Wasserdichtmachen von Geweben*. Man behandelt sie mit einem Rk.-Prod. von Casein (I) u. Al-Formiat (II), das man z. B. folgendermaßen gewinnt: Eine gepulverte Mischung von 70 (Teilen) I u. 30 II werden mit 800—1000 W. 20 Min. auf 75—80° erwärmt, auf 55—60° abgekühlt, die M. mit W. zu einer 1—3%ig. Lsg. verdünnt. (A. P. 2 057 675 vom 29/3. 1935, ausg. 20/10. 1936.) DONLE.

Victor Chemical Works, übert. von: **Leroy A. Kramer**, Chicago, Ill., V. St. A., *Halbare Emulsionen zum Wasserdichtmachen von Papier, Baumwoll- und Wollgeweben*. Eine Mischung von 30 (Teilen) Al-Formiat u. 70 Casein werden bei 75—80° in 600 W. gegeben; nach 20 Min. kühlt man auf 55—60° ab, versetzt unter Rühren mit einem Gemisch aus 100 Paraffin (I), 15 Tetralin, 15 Hexalin. Man erhält eine stabile, geleeartige M., die mit warmem W. verd. werden kann. Anstatt I kann man Bienen-, Carnaubawachs, Vaseline u. dgl. verwenden. (A. P. 2 057 960 vom 14/11. 1935, ausg. 20/10. 1936.) DONLE.

British Celanese Ltd., London, *Steißen von Geweben aus Cellulosederivaten*. Man behandelt das Gut mit verd. Lösungsmm. des jeweiligen Celluloseesters u. setzt es dann vorzugsweise unter Anwendung von Hitze in der Weise einem gleichmäßigen Druck aus, daß die Gewebefäden noch ihre Form behalten. Z. B. wird ein Voile aus Acetatseide durch eine Lsg. von 10 l Diacetonalkohol in 90 l CCl₄ genommen u. bei 100—110° dann gepreßt. Man erzielt so einen beständigen Organdieffekt. (E. P. 449 106 vom 21/3. 1935, ausg. 16/7. 1936. A. Prior. 24/3. 1934.) R. HERBST.

British Celanese Ltd., London, England, übert. von: **Camille Dreyfus**, New York, V. St. A., *Herstellung steifer Gewebe durch Heißverpressen von Geweben, die Cellulosederiv. enthalten, in Ggw. von W. u. Weichmachern*. Beispiel: Ein Gewebe aus acetonlös. Celluloseacetat wird mit einer Lsg. von Dimethylphthalat in Bzl. bespritzt. Nach Verdampfen des Bzl. wird das Celluloseestergewebe mit 2 Baumwollgeweben heiß verpreßt. (Aust. P. 24 284/1935 vom 4/9. 1935, ausg. 13/8. 1936. A. Prior. 13/9. 1934.) BRAUNS.

Celanese Corp. of America, Del., übert. von: **William Whitehead**, Cumberland, Md., V. St. A., *Geformte Textilien*, Putzwaren, Steifleinwand, Hüte, Mieder u. dgl. erhält man durch dreidimensionales Verpressen von Cellulosederiv.-Kunstseide enthaltenden, gewirkten oder gewebten, gedämpften bzw. feuchten Stoffen mit 10—25% oder mehr Weichmachern, z. B. Alkyl- bzw. Arylphosphaten, -phthalaten, Diäthylenglykol, p-Toluolsulfonamid, Di- oder Triäthanolamin bei 150°. Die Weichmachungsmittel können bereits bei der Herst. der Kunstseide einverleibt oder nach einer vorhergehenden Quellung nachträglich aufgebracht werden. (A. P. 2 047 240 vom 21/9. 1933, ausg. 14/7. 1936.) SALZMANN.

Albright & Wilson Ltd., Oldbury, England, *Textilstärke* enthält als Zusatz zu Stärke ein Ammonium- oder Alkalihexametaphosphat, das gegebenenfalls geringe Mengen Pyrophosphat enthalten kann. Z. B. zu 25 Gallonen Stärkelsg. oder -aufschlammung setzt man ein Quart einer 25%ig. Lsg. von Na-Hexametaphosphat, Na₂(Na₄P₆O₁₈), „Grahams“-Salz zu. (E. P. 450 192 vom 18/4. 1935, ausg. 6/8. 1936. A. Prior. 19/4. 1934.) NITZE.

Eduard Grünwald, Apatin, Jugoslawien, *Bearbeitung von Hanf, Flachs und dergleichen*. Die durch Pressen, Brechen u. Schneiden von den Stengeln befreiten Fasern werden zwecks Befreiung von ihrem Klebstoffgeh. 1—2 Tage in ein Bassin mit W. gelegt, in dem sich, zwecks raschen Befeuchtens der Fasern, ein geschlossener Sack mit Hopfen oder einem anderen, eine Gärung verursachenden oder begünstigenden Stoff befindet. Die dabei entwickelten Bakterien werden durch Ausspülen der Fasern mit Seifenwasser vernichtet. Die Fasern werden dann in einer 4—5%ig. Lsg. von Ameisen- oder Milchsäure sowie — zwecks Neutralisierens — noch in einer 1—2%ig. NaOH- bzw. Na₂CO₃-Lsg. u. ferner in reinem W. ausgespült; sie erhalten dadurch eine weiße Farbe. Schließlich erfolgt ein Imprägnieren der Fasern durch eine ca. 3 Stdn. lange Behandlung in einer 40—60° warmen, homogenen, koll., braunen Fl. aus ca. 12 Stdn. lang zusammengedochter, Tannin u. viel Harz enthaltender Kiefernrinde (100 kg) mit W. (100 l) u. NaOH (5 kg), der noch Hanföl im Betrage von 1/3 der Gesamtl. zugesetzt ist u. die dann noch ca. 6 Stdn. lang bei 80—90° gekocht worden ist. Nach dem Imprägnieren werden die Fasern getrocknet, nochmals mit einer 5%ig. Lsg. von Ameisen- oder Milchsäure u. mit reinem W. behandelt u. von neuem getrocknet. (Jug. P. 12 676 vom 19/6. 1935, ausg. 1/12. 1936.) FUHST.

Goffredo Passigli, Florenz, *Gewinnung von Spinnfasern aus langfaserigem grünem Hanf, Flachs u. dgl.* bzw. deren Abfällen, gek. durch folgende Behandlungsstufen: 1. 2—3-std. Kochung in einem 5—10% Na₂S u. 5% Na₂CO₃ bzw. 7% CaS u. 1,5 bis 2% NaOH enthaltenden Bade. 2. Behandlung mit kalter, schwach schwefel-, salz- oder phosphorsaurer NaOCl (2—4% Cl)-Lsg. 1 Stunde. 3. Kochen mit einer 5—10% Na₂S oder CaS enthaltenden Lsg. während 2—3 Stunden. 4. Bleiche mit einer mineral-sauren schwachen HClO-Lsg. bis zu 1 Stunde. (It. P. 324 224 vom 12/10. 1934.) SALZM.

Goffredo Passigli, Flotenz, *Veredlung von langfaserigem Hanf, Flachs* oder deren Abfällen, gek. durch folgende Verfahrensstufen: 1. Kochung bei 4 at mit einer Lsg. von 4—10% Seife, 4% NaOH, 4% Na₂CO₃ u. 1% NaOCl (Flottenlänge 6: 1) während 4 Stdn. 2. Behandlung mit 0,5%ig. H₂SO₄ oder HCl bei Temp. kurz unterhalb des Siedepunktes. 3. Bleiche mit verd. kaltem HClO. (It. P. 322 076 vom 19/6. 1934.) SALZ.

Walter Scholz, Berlin-Hermsdorf, und **Paul Gröschner**, Berlin, *Wasch- und Bleichverfahren für Jute*. Weitere Ausbildg. des Verf. gemäß D. R. P. 625 968 (C. 1936. I. 3774), dad. gek., daß an Stelle von Na-Perborat oder Na₂O₂ andere Persalze oder Peroxyde verwendet werden u. daß bei Temp. unterhalb des Kp. der Flotte gearbeitet werden kann. (D. R. P. 639 128 Kl. 8 i vom 16/6. 1932, ausg. 28/11. 1936.) HERBST.

Josef Benkö und **Stefan Császár**, Budapest, *Gewinnung von Pflanzenfasern*. Aus reifen Früchten frisch gewonnener noch feuchter Samen von Morus alba L. wird in 65—70% Sand enthaltendem Boden zum Keimen gebracht; die Keimlinge werden nach 2 Monaten in ebensolchen Boden umgesetzt. Von abgeschnittenen Trieben derartige Pflanzen schält man von der Schnittstelle nach der Spitze zu 40—200 cm lange Faserstreifen ab. Diese werden durch 1—1 1/4-std. Kochen in weichem W. u. mechan. Nachbehandlung von der braungrünen Rinde befreit. Darauf folgt eine 2-std. Kochung in der 10-fachen Menge der Streifen an weichem W. unter Zusatz von 4% NaCl, 1% Eisessig u. 5% NaOH; nach dem Auslaugen in lauwarmem u. kaltem W. folgt eine zweite 1-std. Kochung mit der 10-fachen Menge an weichem W. unter Zugabe von 2% NaOH u. 2% Knochenleim. Nach Spülung mit lauwarmem u. viel kaltem W. folgt an dritter Stelle eine 1/2-std. Kochung mit 5%ig. Na₂CO₃-Lösung. Nach aus-

giebigem Spülen werden die Fasern bei gewöhnlicher Temp. getrocknet. Sie sind von Pektin u. Ligninstoffen frei, weich, glänzend, von großer mechan. Festigkeit, bedürfen keiner Bleichung u. enthalten soviel gegen Alkalieinw. widerstandsfähiges SiO₂, daß sie nicht entflammen, sondern nur verglimmen. (Ung. P. 115 321 vom 18/3. 1936, ausg. 2/11. 1936.) MAAS.

Hans Dillenius und Angelo Antonucci, Mailand, *Einweichen bzw. Entbasten von Nebenerzeugnissen der Seidengewinnung*, von Kokonschalen, Galetten und beschädigten Kokons. Als Behandlungsbäder verwendet man kalte NaOH von 2—4 Bé bzw. KOH oder Ca(OH)₂, gegebenenfalls mit einem Zusatz von Na₂SO₃, K₂SO₃, CaSO₃ oder Ca(HSO₃)₂ während 10—90 Minuten. (It. P. 325 559 vom 21/5. 1934.) SALZM.

Landwirtschaftliche Genossenschaft zur Verwertung der Harzprodukte (Erfinder: **Alois Allina**, Piesting, Österreich, *Festes, leicht lösliches und feiharzreiches Leimharz für die Papierindustrie*. Zu dem Hauptpatent ist nachzutragen, daß ein Teil des zur unvollständigen Verseifung des Kolophoniums benötigten NH₄OH dem W. u. der Rest dem sogenannten Wasserharz beigemischt wird. Das Verf. kann in einer Mahl- oder Mischvorr. durchgeführt werden. (Oe. P. 147 671 vom 11/8. 1933, ausg. 10/11. 1936. Zus. zu Oe. P. 142 776; C. 1936. I. 237.) MÖLLERING.

Institute of Paper Chemistry, übers. von: **Otto Kress und Charles E. Johnson**, Appleton, Wis., V. St. A., *Leimen von Papier unter Verwendung einer wss. koll. Dispersion eines Wachses*, die mit einem durch Säure fällbaren, in W. unlösl. Protein stabilisiert worden ist, u. durch gleichzeitiges Niederschlagen des Wachses u. Proteins auf dem Faserstoff mittels Alaun. — 10 (Teile) *Sojaprotein* werden mit 0,7 Na₂CO₃ u. 60 W. bei 60° verrührt. Anschließend werden 5 NH₄-Oleat oder Türkischrotöl, Gummi arabicum oder Na-Stearat als Emulgierungsmittel zugesetzt u. 40 geschm. Paraffin (F. 124° F) eingerührt. Durch Verdünnen mit 1000 W. von 60° wird eine geeignete Dispersion erhalten. (A. P. 2 058 085 vom 28/1. 1935, ausg. 20/10. 1936.) M. F. MÜLLER.

Bennett Inc., East Cambridge, Mass., übers. von: **Charles R. Outterson**, Watertown, N. Y., V. St. A., *Herstellung von geleimtem Papier*. Dem Stoff bei wird im Holländer Harzseife in solcher Menge zugesetzt, daß die in dem W. enthaltenen Elektrolyten nicht mehr wss. Dispersionen von unverseiftem wasserabstoßendem Material zu koagulieren vermögen. Anschließend wird dem Stoffbrei eine gegen Harzseifen stabilisierte wss. Dispersion von unverseiftem wasserfestem Material zugesetzt. Nach dem Niederschlagen der Harzseifen u. des unverseiften wasserabstoßenden Materials auf der Faser wird der Stoff auf die Papiermaschine gebracht. Geeignete wasserabstoßende Materialien sind z. B. Paraffinwachs u. andere indifferente KW-stoffwachs oder bituminöses Material, das durch die verseifbaren Anteile von Montanwachs stabilisiert wird. (A. P. 2 055 799 vom 30/12. 1933, ausg. 29/9. 1936.) M. F. MÜLLER.

Raffold Process Corp., übers. von: **Harold Robert Rafton**, Andover, Mass., V. St. A., *Herstellung von im wesentlichen ungeleimtem, mit alkalischen Füllmitteln versehenem Papier*. Papierstoff wird im Holländer mit dem alkal. Füllmittel u. mit einer Emulsion eines in W. unlösl. verseifbaren, aber nicht verseiften Mittels gemischt u. nach Zusatz von Alaun als emulsionszerstörendes Mittel zu Papier verarbeitet. — 1000 (Pfund) Sulfit- oder Sodazellstoffbrei, 200 CaCO₃·Mg(OH)₂-Füllmittel u. 5 einer Emulsion von unverseiftem Kolophonium werden im Holländer verrührt u. später werden im Laufe der Papierherst. 15 Alaun zugesetzt. — Gegebenenfalls kann auch dem Gemisch im Holländer eine geringe Menge Harzleim u. Alaun vor dem Zerstören der Emulsion zugesetzt werden. (A. P. 2 056 209 vom 29/10. 1932, ausg. 6/10. 1936.) M. F. MÜLLER.

Johns-Manville Corp., New York, N. Y., übers. von: **Carlton J. O'Neill**, Plainfield, N. J., V. St. A., *Herstellung von Papier*. Eine wss. Suspension von Papierstoff u. gegebenenfalls Pech wird mit fein verteilter Diatomeenerde, die in feiner Form gegläht worden ist, u. zwar etwa $\frac{3}{4}$ % der Stoffmenge, verrührt u. zu Papier verarbeitet. (Can. P. 356 162 vom 11/5. 1935, ausg. 25/2. 1936.) M. F. MÜLLER.

Masonite Corp., übers. von: **William H. Mason**, Laurel, Miss., V. St. A., *Herstellung von Wellpapier*. Die als Ausgangsmaterial dienende flache Papierbahn wird mit 2—5% eines trocknenden Öles, wie chines. Holzöl oder Leinöl oder eines Gemisches derselben, 5—6 Stdn. bei 300° F erhitzt. Dadurch wird die Haltbarkeit u. die W.-Beständigkeit des Papiers erhöht. Dann wird die Papierbahn in heißes W. getaucht, bis sie etwa 10—15% W. aufgenommen hat, was etwa 24 Stdn. dauert. Die feuchte Bahn wird zwischen erhitzten Walzen gewellt u. getrocknet. — Zeichnung. (A. P. 2 058 334 vom 30/6. 1933, ausg. 20/10. 1936.) M. F. MÜLLER.

Stein, Hall Mfg. Co., übert. von: **Jordan V. Bauer**, Chicago, Ill., V. St. A., *Leimungsmittel zur Herstellung von ein- und zweiseitiger Wellpappe*, bestehend aus einer Suspension von ungelatinierter Stärke in einer gelatinierten Stärkelsg. — 45 (Teile) eines Gemisches, bestehend aus 45 (0%) Tapiokamehl, 16 Na₂CO₃, 12 Ca(OH)₂, 0,5 BaO₂ u. 26,5 Ton (300 Maschen) werden mit 168 k. W. 30 Min. lang verrührt. Dabei wird die Stärke durch die freigewordene NaOH gelatinisiert. Dann wird ein wenig HCHO zugegeben, um die Einw. des BaO₂, welches die Stärkelsg. dünnfl. macht, zu unterbrechen, u. schließlich wird die M. mit 400 W. verd. Zu dieser Stammlsg. wird ein Gemisch aus 140 (Teilen) Tapiokamehl, 3 Borax u. 184 W. gegeben u. 30 Min. lang zu einer homogenen Fl. verrührt. (A. P. 2 051 025 vom 17/6. 1936, ausg. 18/8. 1936.) M. F. MÜLLER.

Erich Schmidt, Nürnberg, *Herstellung von besonders festem, geschmeidigem und hochglänzendem Druck- bzw. Abziehdrukpapier*, dad. gek., daß 1. das Papier mit pigmenthaltigem Glycerin-Phthalsäure-Harzack überzogen wird; — 2. ein mit einem wasserlös. Aufstrich versehenes Papier zur Herst. von Abziehdrukpapier verwendet wird. — Der pigmenthaltige Glycerin-Phthalsäure-Harzack (I) wird auf Papier ein- oder beiderseitig aufgetragen. Soweit die Unter- bzw. Zwischenlage eine porige Beschaffenheit aufweist, dringt der Lacküberzug ein u. füllt die Poren aus. Dadurch wird eine hochglänzende Druckfläche geschaffen. — Abziehbilderroh papier wird zuerst bedruckt. Hierauf wird der pigmenthaltige I aufgetragen, der sich mit dem Druck verbindet. Dann wird der Lackauftrag mit einem Aufdruck versehen. Auf diese Weise entsteht ein beiderseitig mit Druck versehener Lackfilm, der von dem Papier abgelöst u. auf eine durchsichtige Unterlage übertragen wird. (D. R. P. 638 815 Kl. 55f vom 3/5. 1933, ausg. 23/11. 1936.) M. F. MÜLLER.

Rhineland Paper Co., übert. von: **Lewis Dozier**, Rhineland, Wis., V. St. A., *Herstellung von Pergaminpapier*. Eine nicht vollständig getrocknete Papierbahn wird während des Durchganges durch beheizte Walzen mit einem Plastizierungsmittel, bestehend aus Glycerin, einem Monosaccharat u. einem Netzmittel, getränkt u. dann vollständig getrocknet. — Z. B. enthält eine Plastizierungslsg. 20—50% Glycerin, 20—80% Stärkesirup u. 10—33% NaNO₃. Letzteres erhöht die Durchdringungseigg. der Lsg. (A. P. 2 058 961 vom 27/5. 1936, ausg. 27/10. 1936.) M. F. MÜLLER.

Marbo Products Corp., Chicago, übert. von: **Edouard M. Kratz**, Gary, Ind., V. St. A., *Herstellung von luftdichtem Einwickelpapier*, bes. zum Verpacken von Kaffee, Tee, Tabak o. dgl. Geleimtes Papier wird mit einer wss. Lsg. von Gelatine u. sulfoniertem Ricinusöl, gegebenenfalls unter Zusatz von Arylaminen, wie *Diphenylamin* oder *Naphthylamin*, oder von Casein, Glycerin u. einem Gerbmittel, wie Formaldehyd, versetzt. — Ein Überzugsmittel besteht u. B. aus 3 (Gewichtsteilen) Gelatine, 1 sulfoniertem Ricinusöl (8%) u. 12 W. — oder 40—94% Gelatine, 5—60 sulfoniertem Ricinusöl (4—10% ig), 0,5—5% Arylamin u. W. — oder 75 Casein, 25 Gelatine, 15—20 Glycerin, 10—12 sulfoniertem Ricinusöl u. 2 Formaldehydsg. (40%) (A. P. 2 058 021 vom 22/3. 1934, ausg. 20/10. 1936.) M. F. MÜLLER.

M. Weidling, Stocksund, Schweden (Erfinder: **H. Weidling**), *Herstellung von Dachpappe o. dgl.* Rohpappe wird mit einer Dispersion eines geeigneten pulver- oder staubförmigen Füllstoffes in Teer imprägniert. Als Dispergator dient z. B. *Gerbsäure*. Als Füllstoffe sind staubförmige Mg-Silicate, feines Talkpulver u. Quarzpulver genannt. (Schwed. P. 86 797 vom 5/1. 1933, ausg. 14/7. 1936.) DREWS.

Chemipulp Process, Inc., Watertown, N. Y., übert. von: **Otto Charles Schoenwerk**, Chicago, Ill., V. St. A., *Kochen von Zellstoff in mehreren hintereinander geschalteten Kochern*, die mit einem Akkumulator u. anschließend mit einem Sammelgefäß für saure Kochfl. verbunden sind. Die beim Kochen im oberen Teil der Kocher entweichenden Gase u. Dämpfe werden in das Sammelgefäß, in dem sich saure Kochfl. befindet, geleitet u. gleichzeitig wird Kochlauge aus den Kochern in den Akkumulator gepumpt u. die Lauge der Kocher durch Frischlauge ersetzt. Der Kreislauf ist durch Pumpen u. Ventile so geregelt, daß in den Behältern u. Leitungen ein konstanter Druck herrscht. — Zeichnung. (Vgl. A. PP. 1983793; C. 1935. II. 1635 u. 2041597; C. 1936. II. 1643.) (Can. P. 356 143 vom 11/12. 1933, ausg. 25/2. 1936.) M. F. MÜLLER.

Hooker Electrochemical Co., New York, übert. von: **John D. Rue**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Sulfitzellstoff aus Holz*. Dieses wird mit einer Ca(HSO₃)₂-Lsg. gekocht, gewaschen, mit Chlor gebleicht, gewaschen, mit Ca(OCl)₂-Lsg. nachgebleicht u. wieder gewaschen. Darauf wird eine Lsg. von Alaun u. Harzlein zugeetzt u. der Stoff zu Papier verarbeitet. Das von der Papiermaschine ablaufende

Weißwasser wird mit Kalk neutralisiert oder alkal. gemacht, wobei das in dem W. enthaltene Al-Salz in Form von $Al(OH)_3$ ausgefällt wird. Dieses wird abfiltriert u. das dabei ablaufende W. wird zum Waschen oder Verdünnen des ungebleichten Stoffes benutzt. — Zeichnung. (A. P. 2 057 059 vom 5/11. 1935, ausg. 13/10. 1936.) M. F. MÜLLER.

Adam Hoche, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Herstellung von reinem Zellstoff aus Holzschnitzel, Sisal, Hanf, Bagasse o. dgl.* Das zerkleinerte Ausgangsmaterial wird in Gefäßen, die durch Glas u. Schlauchverb. nach Art von hintereinandergeschalteten Waschflaschen miteinander verbunden sind, mit Lsgg., die Stickoxyde u. Oxalsäure zu bilden vermögen, behandelt. Z. B. wird in das erste mit Zellstoffmaterial gefüllte Gefäß verd. wss. HNO_3 von 1—45° Bé u. anschließend Stärke oder Rohrzucker oder Zuckermelasse gegeben. Dabei bilden sich unter Erwärmung Stickoxyde u. Oxalsäure, welche auf das pflanzliche Material aufschließend wirken u. die Nichtcellulosestoffe zerstören. In den nachgeschalteten, mit Celluloseausgangsmaterial gefüllten Gefäßen wird 1—10%₀ig. H_2SO_4 gegeben. Die gebildeten Stickoxyde entweichen aus dem ersten Gefäß u. gehen in die nachgeschalteten Gefäße über. In diesen bildet die H_2SO_4 mit einem Teil des Fasermaterials Zucker u. diese reagieren mit den Stickoxyden unter Oxalsäurebildung. Die Oxalsäure schließt dann gleichzeitig mit den Stickoxyden das Fasermaterial auf. Der Stoff wird dann geschleudert, gewaschen u. gegebenenfalls getrocknet. Die Lsgg. werden, soweit sie noch wirksame Stoffe enthalten, weiter verwendet. — Das Verf. kann auch dahin abgeändert werden, daß das Ausgangsmaterial mit 1—10%₀ig. H_2SO_4 gesätt. u. dann mit dem Einw.-Prod. von Cl_2 -Gas u. SO_2 -Gas auf Essigsäureanhydrid behandelt wird. Anschließend wird das Fasermaterial von der Behandlungsfl. befreit u. säurefrei gewaschen. — Zeichnung. (A. PP. 2 058 791 u. 2 058 792 vom 20/11. 1934, ausg. 27/10. 1936.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Zellstoff mit hohem Gehalt an α -Cellulose*. Nach einer Vorbleichung wird der Zellstoff mit 5—10%₀ig. NaOH in Ggw. von oxydierenden Bleichmitteln behandelt. Das Verf. wird so durchgeführt, daß der feuchte Zellstoff zunächst mit gasförmigem Cl behandelt u. danach mit einer verd. Alkalilsg. gewaschen wird. Anschließend folgt Behandlung in etwa 5—10%₀ig. NaOH unter gleichzeitiger Einleitung von gasförmigem Cl in der Kälte oder Wärme. Die Cl-Menge wird hierbei so geregelt, daß das gesamte Cl bei dem Bleichvorgang verbraucht wird. — Hierzu vgl. Finn. P. 16066; C. 1935. I. 1801. (N. P. 57 150 vom 18/9. 1933, ausg. 12/10. 1936.) DREWS.

Electrochlore Soc. An., Frankreich, *Herstellung von reiner α -Cellulose aus Sulfitzellstoff*. Dieser wird mit Natronlauge ausgelaugt, wodurch die Ligninstoffe u. die β -Cellulose entfernt werden. Z. B. wird eine 8%₀ig. NaOH mit dem Sulfitzellstoff verührt u. in geregelter Weise aufeinander einwirken gelassen. — Zeichnung. (F. P. 803 642 vom 21/6. 1935, ausg. 5/10. 1936.) M. F. MÜLLER.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Schweiz, *Netzmittel für Alkalilaugen und Laugen zur Umwandlung von Cellulose in Alkalicellulose*. Den Laugen werden solche Gemische von Naphthensäuren (I), KW-stoffen mit mindestens 6 C-Atomen u./ oder ihren in W. u. Alkalien unlösl., N, S, CO- u. OH-Gruppen nicht enthaltenden halogen- oder ätherartigen Deriv. u. event. phenol. oder nichtphenol. Lösungsvermittlern zugesetzt, die mehr als 5% obiger KW-stoffe bzw. ihrer Deriv. enthalten. — Man gibt z. B. Natronlaugen von 25—33° Bé zu: 5—15 ccm/l Gemische aus 75 (Gewichts-%) I, Kp.₁₅ 130—140°, SZ. 361, (II) u. 25 Petrol-KW-stoffen, Kp. 130—140°, (III), Chlorbenzol (IV), niedrig chloriertes Paraffinöl (V), Dekahydronaphthalin (VI), mit Chloräthyl verätherte Urteernatriumphenolate (VII), Terpininöl (VIII), „schweres Campheröl“ (IX) oder techn. Cymol (X); aus 70 I, Kp.₁₄ 120—125°, SZ. 400, u. 30 X; aus 87 I, SZ. 287 (XI) u. 13 X; aus 82,5 XI u. 17,5 III, Leuchtpetroleum oder Gasöl; aus 68 XI, 17 III u. 15 52%₀ig. Lsg. des Na-Salzes von saurem Schwefelsäureester des techn. Diäthylenglykolmonobutyläthers; aus 63,5 XI, 11,5 III u. 25 30%₀ig. wss. Lsg. des Na-Salzes von hochsulfoniertem Ricinusöl (XII); aus 50 XI, 32,5 techn. Xylenol (XIII) u. 17,5 Tertralin; aus 40 XI, 50 XII u. 10 III; aus 35 XI, 15 III u. 50 Isovaleriansäure; aus 13,3 (Vol.-Teilen) XI, 4 XIII u. 3,7 III; aus 11,6 XI, 3,4 III u. 5 Urteerphenolgemisch, Kp. 200 bis 290°, oder Resorcinmonomethyläther; aus 6,4 (ccm/l) I, Kp.₁₅ 120—160°, SZ. 300, u. 1,6 III; aus 3,8 I, Kp.₁₄ bis 150°, SZ. 325,5 (XIV) oder XI, 1,2 VI u. 60 10%₀ig. alkal. Lsg. eines geschwefelten Phenols, bzw. 2 p-Toluolsulfamid; aus 46 (Gewichts-%) XIV, 46 XIII u. 8 IV, VI, X oder Diisocamyläther (XV); aus 42 XIV, 43 XII u. 15 III, IV, V, VII, VIII, IX, XV, Petroleum- bzw. Cyclohexan, Tetrahydrobenzol (oder naphthalin, Diisobutylen, α -Methylnaphthalin, hydriertes Terpininöl („Hydroterpin“), techn.

Xylol, *Xylofen* („Solventnaphtha“) (XVI), *o*-Chlornaphthalin, *Monochlor*- oder *bromnaphthalin*, *1,3,4-Trichlorbenzol* oder aus techn. Monochlorkresolnatrium u. Chloräthyl erhaltliches Ä.-Gemisch, unter Zusatz von 4 NaOH; aus 42 XIV, 15 X u. 43 40%_{ig}. Lsg. von *Cymolnatriumsulfonat*, sowie 4 NaOH; aus 42 XIV, 43 70%_{ig}. Lsg. des Na-Salzes des *Schwefelsäureesters* vom *Athylenglykolmonobutyläther* (XVII) u. 15 III, sowie 4 NaOH; aus 30 XIV, 15 VIII u. 55 XVII, sowie 2 NaOH; aus 40 XIV, 15 XVI u. 45 einer Lsg. des Na-Salzes *hochsulfonierter Ricinusfellsäure*; aus 37 I, SZ. 289, enthaltend 5% KW-stoffe, 18 *Schwerbenzol* u. 45 XII, sowie 4 NaOH; aus 40 I, Kp., 160—170°. SZ. 273 (XVIII), 18 III u. 42 XII, sowie 5 NaOH; aus 20 XVIII, 8 IV u. 72 techn. fl. *Monochlorkresol*. — Kalilauge von 30° B_e gibt man 5 cem/l Gemische aus 75 XI u. 25 X oder aus 46 XI, 8 X u. 46 XIII zu. (F. P. 794 163 vom 24/8. 1935, ausg. 10/2. 1936. Schwz. Prior. 24/8. 1934.)

HANNS SCHMIDT.

Du Pont Rayon Co., New York, übert. von: **Joseph F. Haskins**, Kenmore, N. Y., V. St. A., *Verestern von Cellulose*. Man verwendet ein aus einer organ. Säure (*Essig-, Propion-, Butter-, Palmitin-, Benzoesäure* usw.), einem organ. Säurechlorid (*Acetyl-, Propionyl-, Benzoylchlorid* usw.) u. Pyridin (I) bestehendes, gegebenenfalls z. B. noch Dioxan (II) enthaltendes Bad. Temp. zwischen 100 u. 140°. — Z. B. gibt man zu 320 (Teilen) II 48 Essigsäure, 62,4 Acetylchlorid, dann unter Rühren 84,4 I u. 16,2 Linters u. erhitzt 4—6 Stdn. unter Druck auf 125°. Cellulosetriacetat, lösl. in CHCl₃. (A. P. 2 032 748 vom 24/7. 1931, ausg. 3/3. 1936.)

DONLE.

Du Pont Cellophane Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Joseph F. Haskins**, Wilmington, Del., und **William F. Underwood**, Waynesboro, Va., V. St. A., *Veresterung von Cellulose, regenerierter Cellulose oder niedrig veresterten oder verätherten Derivaten derselben*. Man behandelt sie mit einem Bad, das das Anhydrid einer aliph. oder arom. Monocarbonsäure, das Hydrohalogenid eines tert. Amins [Pyridin (I)] u. einen Überschuß an Amin oder Halogenwasserstoff enthält, bei mäßigen Temp. — Z. B. wird ein aus Viscose gewonnener Film in der 100-fachen Gewichtsmenge eines aus 15 (Gewichtsteilen) Pyridinhydrochlorid, 5 I, 25 Acetanhydrid u. 55 Essig bestehenden Bades 24 Stdn. bei 35° behandelt. 25% Acetylgehalt. Auch Flaschenkapseln, Kunstseide, Stapelfaser u. dgl. kann man so behandeln. (A. P. 2 029 481 vom 29/3. 1933, ausg. 4/2. 1936.)

DONLE.

Henry Dreyfus, London, *Herstellung von stickstoffhaltigen Cellulosederivaten*. Celluloseester oder -äther mit ungesätt. aliph. Resten, Vinyl-, Crotonyl- oder Styrylcellulose, Cellulosecrotonat, -undecylat, -oleat, -linoleat, -ricinoleat, -maleat oder -cinnamat, die gegebenenfalls noch gesätt. Säurereste enthalten, zuvor mit Cl, Br, SCl₂ oder HCl halogeniert u. gelöst worden sind, werden mit NH₃ unter Druck behandelt. — *Allylcellulose* in Faserform wird in gesätt. NH₄OH im Autoklaven bei 100—110° behandelt. Die Prodd. werden zu Fäden, Filmen, plast. Massen u. Schichten verarbeitet u. mit Säurefarbstoffen gefärbt. (E. P. 447 832 vom 26/11. 1934, ausg. 25/6. 1936.)

SALZMANN.

Celluloid Corp., übert. von: **Amerigo F. Caprio**, Newark, und **Harry E. Smith**, Short Hills, N. J., V. St. A., *Zubereitungen von Cellulosederivaten (Nitrocellulose)*. Man behandelt diese mit einem Alkohol, der zum Entwässern von Nitrocellulose benutzt u. mit H₂SO₄ oder KMnO₄ vorbehandelt wurde. (Can. P. 355 177 vom 9/1. 1935, ausg. 7/1. 1936. A. Prior. 18/1. 1934.)

DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., *Behandeln von Nitrocellulose*. Zwecks Erzielung vollständiger Klarheit, wie sie z. B. für Zwischenschichten bei Sicherheitsglas gebraucht wird, wird die Nitrocellulose nach Reinigung u. fertiger Stabilisierung mit einer wss. Fl. mit einem pH-Wert zwischen 3,5—6, vorzugsweise 3,5—4 vermischt. Die langen Fasern werden absitzen gelassen u. die kurzen abdekantiert. (E. P. 448 938 vom 17/12. 1934, ausg. 16/7. 1936. A. Prior. 16/12. 1933.)

BRAUNS.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **William Whitehead**, Cumberland, Md., V. St. A., *Herstellung von Fäden, Garn, Geweben und Filmen aus Cellulosederiv., dad. gek., daß den Gebilden ein in Öl suspendiertes Diaminsalz einer Oxy-carbonsäure einverleibt wird*. (Can. P. 355 956 vom 9/1. 1935, ausg. 11/2. 1936. A. Prior. 19/1. 1934.)

SALZMANN.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von glänzenden Kunstfäden, -stroh und Bändern aus Cellulosederivaten nach dem NaBspinnverfahren*. Eine Lsg. von z. B. 20 (Teilen) Celluloseacetat in 48 Äthylendichlorid, 32 Methanol u. 10 Triacetin (bzw. in einem Gemisch von Aceton u. Methylphenylketon bzw. Diäthylenglykol) wird bei einem Abzug von 100 m/Min. in W. (bzw. Bzl. oder Toluol) versponnen

u. die noch Äthylenchlorid u. Triacetin enthaltenden Fäden vor dem Aufspulen über eine 90—125° warme Walze geleitet. (It. P. 291 073 vom 24/6. 1930. E. P. 356 343 vom 20/6. 1930, ausg. 1/10. 1931. Beide A. Prior. 25/6. 1929.) SALZMANN.

British Celanese Ltd., Henry Dreyfus, Donald Finlayson und Richard Gilbert Perry, London, *Veredlung von Geweben*. Viscose- oder Acetatkunstseide wird z. B. 5 Min. in eine 20% HCHO u. 3% konz. HCl enthaltende Lsg. (E) getaucht. Nach dem Trocknen bei 50° wird 5 Min. in einer 5%ig. Äthylstearatlg. in Methylalkohol nachbehandelt u. 5 Min. bei 140° getrocknet. Der Lsg. I können auch gleich Triäthanolaminoleat, Türkischrotöl zugefügt werden. Es entfällt dann die Nachbehandlung. (E. P. 450 620 vom 21/1. 1935, ausg. 20/8. 1936.) SCHINDLER.

Henry Dreyfus, London, *Veredeln von Kunstseide*. Zwecks Verbesserung von Festigkeit u. Dehnung streckt man z. B. Fäden aus Cellulosacetat mit einem Acetylgeh. von 40—45%, der nach einer Verseifung mit Methylamin oder Äthylenamin (gemeint ist wohl C₂H₅NH₂; der Referent) von außen nach innen zunimmt, um 125—200% (Schwz. P. 184 848 vom 4/3. 1935, ausg. 1/9. 1936.) SALZMANN.

Henry Dreyfus, London, *Veredeln von Acetatseide*. Dieselbe wird mit einer Mischung von organ. Lösungsmitteln mit verschied. Lsg.-Vermögen gegenüber Acetatseide aber von gleicher Flüchtigkeit bei der Arbeitstemp. behandelt u. dann gestreckt. (Can. P. 356 689 vom 14/6. 1934, ausg. 24/3. 1936. E. Prior. 23/6. 1933.) R. HERBST.

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges., Elberfeld, *Nachbehandlung von Viscosekunstseide*. Um hinsichtlich ihrer färber. u. physikal. Eigg. möglichst gleichmäßige Seide zu erhalten, unterwirft man die vollgesponnenen Spinnspulen der üblichen Wäsche, Entschweflung, Bleiche, Absäuerung, Avivierung bzw. Seifung u. trocknet die Fäden, nachdem sie zu einem freitragenden Körper umgespult worden sind; dieser wird unter Zwirnen auf Kreuz- oder Flaschenspulen gebracht. (It. P. 292 224 vom 2/9. 1930. D. Prior. 3/9. 1929.) SALZMANN.

„**Snia-Viscosa**“ **Soc. Nazionale Industria Applicazioni Viscosa**, Turin, *Herstellung von matter Kunstseide aus Viscose*. Zur Herst. der Alkalicellulose wird eine Tauchlauge verwendet, die 0,1—1% Na₂S enthält u. zum Lösen des in üblicher Weise hergestellten Xanthogenats NaOH mit einem Zusatz von 0,1—1% ZnO. (It. P. 290 995 vom 25/6. 1930.) SALZMANN.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Schweiz, *Mattierungsverfahren*. Kondensationserzeugnisse aus *Formaldehyd* (I) u. Verb. von der Art des *Harnstoffs* (II) werden als pigmentartige Fällungen aus ihren Umsetzungsgemischen für Bäder zum Mattieren verwendet. Z. B. benutzt man Lsgg., z. B. in Ameisensäure (III) oder Dispersionen solcher Erzeugnisse, die man nachträglich mit W. verd. — 1 kg eines aus 1 Mol. II u. einer wss. Lsg. von 2 Moll. I während 6—8 Stdn. bei etwa 100° im geschlossenen Gefäß erhaltenen u. bei niedriger Temp. im Vakuum getrockneten Erzeugnisses wird in 3 kg III gelöst u. mit 300 l W. von 80° versetzt. Dieses Bad wird nach dem Abkühlen auf 35° für 10 kg Viscoseseide benutzt. (F. P. 804 221 vom 21/2. 1936, ausg. 19/10. 1936. Schwz. Prior. 23/2. 1935.) DONAT.

R. T. Vanderbilt Co., Inc., übert. von: **William H. Alton**, New York, N. Y., und **Hilton Ira Jones**, Wilmette, Ill., V. St. A., *Mattieren von Natur- und Kunstseide*. Man schickt sie zuerst durch ein Bad, das ca. 2% eines n. Stearats, z. B. gewöhnliche Seife, enthält, dann durch eine ca. 4%ige Lsg. eines Salzes, besonders eines Formiats oder Acetats, von Al oder seltenen Erden. Mitunter ist die Zugabe von koll. Mineralien, wie Bentonit, BaSO₄, zur Seifenlsg. zweckmäßig; auch kann man Farbstoffe oder Pigmente zusetzen. — Z. B. kann die 1. Lsg. aus 7,4 (Teilen) Seife, 246,5 W. u. 11,5 Pigment, die 2. aus 5 Al-Acetatlg. (20%ig), 5 einer 22%ig. Acetatlg. seltener Erden u. 9 W. bestehen. (A. P. 2 057 469 vom 14/12. 1934, ausg. 13/10. 1936.) DONLE.

Du Pont Rayon Co., New York, N. Y., übert. von: **Winfield Walter Heckert**, Ardentown, Del., *Wässrige Dispersionen von wasserunlöslichen, mehrkernigen, aromatischen Verbindungen*, wie bes. Äthylenglykoldi-β-naphthyläther, Octochlornaphthalin, Dibenzthiazylmercaptöthan, mit einer Teilchengröße hauptsächlich unter 4 μ erhält man durch Behandlung der Verb. in Kolloidmühlen unter Zusatz von hochmol., nicht schäumenden Dispergierungsmitteln, die im Mol. eine Mehrzahl von Hydroxylgruppen symm. angeordnet haben, wie bes. mit Alkali (z. B. Na₃PO₄) peptisiertem Casein. Das Mahlgut wird mit einer aus vorhergehenden Operationen stammenden Dispersion angesetzt; nach dem Mahlen wird, z. B. durch Zentrifugieren, der größere Teil der über 4 μ großen Teilchen abgeschieden u. erneut gemahlen. Die

Dispersionen sind als *entglänzend wirkende Zusätze zu Spinnflüssigkeiten* geeignet u. greifen die Spinnmaschine nicht an. (A. P. 2 060 210 vom 15/9. 1934, ausg. 10/11. 1936.) MÖLLERER.

Eastman Kodak Co., übers. von: **Jackson B. Wells**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Behandlung von Folien aus Cellulosederivaten*. An Hand von 4 Abb. wird eine Vorr. zur Herst. von Filmen aus Celluloseestern beschrieben, die es ermöglicht, die Filme zu färben, während sie noch einen Teil des Lösungsm. des Celluloseesters, für *Celluloseacetat* z. B. *Aceton*, enthalten. Die Färbung erfolgt hierbei mittels acetonlös. Farbstoffe. Die Fixierung derselben wird durch Zusatz eines die Farbstoffe fallenden Lösungsm., im genannten Falle z. B. *Toluol*, bewirkt. Nach demselben Prinzip kann der Film einen Überzug aus *Stearinsäure* durch Hindurchführen durch ein diese enthaltendes Bad aus Aceton-Butylacetatgemisch erhalten, ebenso eine Gelatineschicht durch Hindurchführen durch eine Gelatinelsg. in wss. Aceton. (A. P. 2 036 377 vom 26/5. 1933, ausg. 7/4. 1936.) EBEN.

Victor Emmanuel Yarsley, Sunnatt, England, *Herstellung von Celluloseesterprodukten*, wie Filmen, Folien, Röhren, Preßkörpern, dad. gck., daß das benutzte Lösungsm. auch den Füllstoff aus Cellulosematerial anquillt. Beispiel: 100 (Teile) acetonlös. Celluloseacetat werden in 300 einer $ZnCl_2$ -Lsg. von 52° B \acute{e} dispergiert. Dazu werden 90 ZnO in der Wärme gemischt. Die M. wird dann zu Folien ausgewalzt, die auf 100° erhitzt u. dann gewässert werden. Schließlich werden sie in ein Bad von 50 Aceton, 40 Methylalkohol, 5 Methylglykol u. 5 Triacetin getaucht u. zwischen Nickelplatten gepreßt. (E. P. 444 968 vom 8/10. 1934, ausg. 30/4. 1936.) BRAUNS.

Du Pont Viscoloid Co., Wilmington, Del., übers. von: **Paul W. Crane**, Montclair, und **Reuben T. Fields**, Arlington, N. Y., V. St. A., *Celluloseesterfolien*. Folien, die durch Durchpressen einer plast. Celluloseestermasse durch schlitzförmige Öffnungen erhalten sind, werden durch eine Reihe von NaCl-Bädern hindurchgezogen, von denen das erste Bad eine verhältnismäßig niedrige Temp. (etwa 9°) besitzt, während die Temp. in den übrigen Bädern entsprechend der Abnahme des Lösungsm.-Geh. der Folie allmählich ansteigen. Die Temp. des letzten Bades beträgt beispielsweise 70°. Abschließend findet eine Behandlung mit w. Luft statt. (A. P. 2 028 502 vom 27/4. 1935, ausg. 21/1. 1936.) SCHWECHTEN.

Kodak-Pathé, Frankreich, *Celluloseacetatfolien* werden dadurch zum Bedrucken, Beschriften u. Durchpausen geeignet gemacht, daß man eine oder beide Seiten der Folie mit einem Bade behandelt, das ein Lösungsm. oder Quellmittel für den Ester sowie ein Alkali enthält. Eine geeignete Fl. besteht z. B. aus einer 2–8 $\frac{0}{10}$ ig. Lsg. von Soda in A. (40° B \acute{e}). Durch diese Behandlung wird an der Oberfläche eine Entacylierung des Esters sowie eine Mattierung bewirkt, wodurch wiederum ein Nichtauslaufen der Tinte usw. erzielt wird. Der Behandlungsfl. kann bis 2% Wachs oder Harz zugegeben werden. (F. P. 797 551 vom 30/1. 1935, ausg. 29/4. 1936.) SCHWECHTEN.

Ellis & Co., übers. von: **Lovell Strange Ellis**, London, England, *Herstellung transparenter Produkte aus Benzylcellulose* durch Einverleiben von ganz geringen Mengen (z. B. 0,001) anorgan. oder organ. Cu-Verbb., z. B. ein Cu-Deriv. des Acetessigesters oder Cu-Acetat. (E. P. 447 783 vom 20/12. 1934, ausg. 25/6. 1936.) BRAUNS.

Pyroxylin Products, Inc. und Marbo Products Corp., Chicago, Ill., übers. von: **Edouard M. Kratz**, Gary, Ind., und **William C. Wilson**, Chicago, Ill., V. St. A., *Wasserdichtmachen transparenter Folien*. Transparente Folien aus mit CH_2O gehärtetem Casein werden durch Behandeln mit Gemischen aus *Nitrocellulose*, höheren *Fettsäuren*, *Estergummi* u. *Weichmachern* sowie *Lösungsmitteln* wasserdicht gemacht. Die wasserdichten Folien dienen als *Pack- u. Umhüllungsmaterial*. — Z. B. wird der Caseinfilm aus 13–14% *Alkalicaseinat* u. 3–4% *Glycerin* in W. durch Härten mit einer 10%ig. CH_2O -Lsg. hergestellt. Der wasserdichte Überzug besteht z. B. aus 52 *Nitrocellulose* ($\frac{1}{2}$ Sek. Viscosität), 20 *Estergummi*, 10 *Dibutylphthalat*, 8 *Stearinsäure* u. 4 *Paraffinöl* in 133 *Toluol*, 53 *Solventnaphtha*, 40 *Butylacetat*, 85 *Essigester* u. 10 *Butanol* gelöst angewendet. (A. P. 2 039 228 vom 1/4. 1933, ausg. 28/4. 1936.) EBEN.

Eastman Kodak Co., übers. von: **George S. Babcock** und **Norman F. Beach**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Überzüge auf Celluloseesterfolien*. Durchsichtige, dünne Celluloseesterfolien, die als *Verpackungsmaterial* dienen sollen, erhalten auf der einen Seite einen wasserdichten Überzug, z. B. aus *Polyvinylharzen* oder geeigneten *Naturharzen*, soweit sie in A. oder Bzl. lös. sind. Auf der anderen Seite erhalten die Folien einen Überzug aus freie Acylgruppen enthaltenden *Cellulosemischestern*, z. B. *Celluloseacetatphthalat*. Dieser wird durch Aufspritzen einer methyalkoh., etwas Gelatine oder

Casein enthaltenden Alkalilsg. teilweise verseift, worauf die Folien auf dieser Seite mit wasserlös. Bestandteile, wie *Weinsäure* oder *Resorcin*, enthaltenden Klebemitteln aufgeklebt werden können. Eine zur Herst. der Überzüge geeignete Vorr. wird beschrieben. Dazu 4 Abb. (A. P. 2 036 387 vom 15/6. 1932, ausg. 7/4. 1936.) EBEN.

Visking Corp., übert. von: **Alfred G. Hewitt**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Celluloseschläuchen*. Der Viscose wird bereits innerhalb der Ringdüse Fällfl. zugeführt, die sich alsdann mit dem eigentlichen Fällbad vereinigt. Dessen Temp. u. Zus. ist derart abgestimmt, daß z. B. ein Bad von 33° 8—11⁰/₁₀ H₂SO₄ u. 15⁰/₁₀ Na₂SO₄ (bzw. H₂SO₄ + NaHSO₄) enthält, bei niedrigerer Temp. der Säuregeh. höher, bei höherer Temp. (45°) nur etwa 6,5⁰/₁₀ beträgt. Der gefällte Schlauch läuft über eine Rolle, auf der er flachgedrückt wird, dann zunächst nochmals durch ein Regenerierungsbad, zwei W.-Bäder u. Glycerin. (A. P. 2 043 172 vom 19/11. 1930, ausg. 2/6. 1936.) SALZMANN.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Wilmer F. Kallock**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Verpackungsmaterial aus Celluloseesternfolien o. dgl.*, welche durch Aufbringen einer Schicht aus wasserunlös. Harz u. einem wasserlös. Zusatzstoff, wie z. B. Adipinsäure, Thioharnstoff, Acetanilid, Ammoniumbenzoat, Borsäure, Citronensäure u. a. so präpariert sind, daß sie mit wasserlös. Klebstoffen versehene Etiketten festhalten. Beispiel für einen Überzug für Celluloseacetatfolien: 60⁰/₁₀ Vinylacetat, 40⁰/₁₀ Weinsäure. 5⁰/₁₀ dieser Feststoffe werden in 95 A. gelöst. (A. P. 2 047 269 vom 15/6. 1932, ausg. 14/7. 1936.) BRAUNS.

Celluloid Corp., Newark, N. J., V. St. A., *Aufpressen von wasserlösliche Weichmacher enthaltenden Cellulosederivatblättern o. dgl.* auf starre Unterlagen aus Metall, Holz, Glas usw. Die Cellulosederivatfolien werden mit der Unterlage vereinigt u. dann die Weichmacher durch Behandeln mit W. entfernt. Beispiel für die M. einer solchen Folie: 100 Celluloseacetat, 32¹/₂ Methylphthalyläthylglykollat, 10 Triphenylphosphat, 11 Diäthylenglykol u. 25—75 flüchtige Lösungsmittel wie Aceton. (E. P. 449 984 vom 24/7. 1935, ausg. 6/8. 1936. A. Prior. 2/8. 1934.) BRAUNS.

Hans Isaac Schulz und **Julius Appel**, Bomlitz b. Walsrode. *Schutzschichten aus Cellulosederivaten*. Man stellt durchsichtige Schutzüberzüge für Papiere aller Art, Einbanddecken oder Gemälde her, indem Folien aus *Cellulosehydrat* oder *Celluloseestern* oder -*äthern*, die mit soviel an durchsichtigem bzw. farblosem Harz, z. B. *Phthalsäure-Glycerin*-, *Cyclohexanon*-, *Dammar*-, *Polyvinyl*- oder *Harnstoff-Formaldehydharz*, sowie an Weichmachern bekannter Art versetzt sind, daß sie in der Hitze erweichen, mit h. Eisen auf die zu schützenden Flächen aufgepreßt werden. Die zur Verwendung kommenden Cellulosederiv. müssen niedrigviscos sein. Die Dicke der Folien beträgt 0,05—0,025 mm. — Z. B. wird eine solche Folie aus 15 einer niedrigviscosen Kollodiumwolle, 10 Esterharz, 15 Trikresylphosphat (I), 15 A., 10 Butanol, 25 Butylacetat u. 10 Glykolmonomethyläther oder aus einer Mischung aus 21 einer niedrigviscosen Nitrocellulose, 14 Cyclohexanonharz, 21 I, 6,9 A., 10 Toluol u. 27,1 Essigester hergestellt. Zur Erzielung eines pergamentähnlichen Effekts dient z. B. eine Folie aus 30 Äthylcellulose, 25 I u. 45 Harz. (A. P. 2 053 011 vom 2/11. 1935, ausg. 1/9. 1936. D. Prior. 7/3. 1932.) EBEN.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Can., übert. von: **Cornelius A. Alt**, **Edgar H. Nollan** und **Donald A. Rankin**, Newburgh, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Belagstoffen*, dad. gek., daß man eine Gewebbahn beidseitig mit einer Lsg., enthaltend Cellulosenitrat u. Dibutylphthalat sowie einem Geh. an ZnO lackiert. (Can. P. 355 616 vom 2/8. 1933, ausg. 28/1. 1936.) SEIZ.

Fa. Hermann Frenkel, Mölkau, *Herstellung einer Grundmasse für Kunstleder, Ledertuch, Wachstuch und ähnliche Belagstoffe*, dad. gek., daß man einem an sich bekannten Gemisch aus verseiftem Firnis u. organ. Klebstoffen, z. B. Stärkekleister sowie Farb- u. Füllstoffen, mit Hilfe einer wss. Methylcellulose, eine Chlorkautschuklsg. u. gegebenenfalls Weichmacher einverleibt. — Z. B. werden 7 (Teile) Eisenoxydrot, 27 Kaolin u. 9 Ricinusöl mit 17 Leinölfirnis, der mit 2⁰/₁₀ NH₃ verseift ist, vermengt. Hierzu werden 27,5 einer etwa 7⁰/₁₀ig. wss., alkal. Stärkemehlsg. zugesetzt. In dieses Gemisch rührt man 2,5 einer 7⁰/₁₀ig. wss. Methylcellulose, ein. Schließlich werden 22 einer 35⁰/₁₀ig. Lsg. von Chlorkautschuk in Toluol unter kräftigem Rühren zugesetzt. Als Füll- u. Farbstoffe können die in der Kunstleder-technik üblichen Farbstoffe u. Streckungsmittel verwendet werden. (D. R. P. 638 820 Kl. 81 vom 13/6. 1935, ausg. 23/11. 1936.) SEIZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Fußboden- oder Wandbelagmasse*, bestehend aus einem feuchten, pulvrigen Gemisch eines weichen bis fl., in W. unlösl., an der Luft sich oxydierenden oder polymerisierenden Bindemittels u./oder einer Lsg. eines Stoffes, der beim Verdunsten des Lösungsm. einen trocknenden Film bildet, mit einem mit W., bes. unter Verwendung eines Netzmittels angefeuchteten Füllstoff. — Z. B. vermischt man 150 (Gewichtsteile) Holzmehl, 50 Kreide, 100 Talkum, 650 Steinmehl u. 20 Chromgrün mit einer Lsg. von 4 eines durch Einw. von Äthylenoxyd auf Ricinusöl erhältlichen Netzmittels in 100 W. u. läßt zu dieser Mischung eine Lsg. von 70 eines durch Kondensation von 270 Leinölfettsäure, 92 Glycerin u. 130 Phthalsäureanhydrid erhältlichen Alkydharzes in 30 Leinöl, der 3,5 des oben erwähnten Netzmittels, 4 Pb-Mn-Siccativ u. 15 Solventnaphtha zugesetzt wurden, unter stetem Mischen zufließen. Das feuchte Pulver wird in gleichmäßiger Schicht aufgebracht u. festgewalzt. Nach 2—3 Tagen ist der Belag trittfest. (F. P. 800 101 vom 28/12. 1935, ausg. 27/6. 1936. D. Prior. 29/12. 1934.) SARRE.

Bond Mfg. Corp., übert. von: **Henry P. Scott jr.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Formkörper aus Kork*. Man stellt zunächst in üblicher Weise aus Korkschnitzeln u. einem Bindemittel, z. B. Phenol-CH₂O-Harz, unter Anwendung von Druck u. Hitze in einer Form eine Platte her. Die Korkplatte (I) wird nun kurze Zeit zwischen auf 280° F beheizte Metallplatten gelegt, wodurch die I weich u. biegsam wird. Die I gelangt nun zwischen zwei Rollen, deren Abstand geringer als die Dicke der I ist. Hierbei wird auf die I ein Druck ausgeübt, der dem in der Form ausgeübten entgegengesetzt gerichtet ist. Die aus einer derartig vorbehandelten I hergestellten Gegenstände behalten bei der Einw. von Druck, Hitze u. Feuchtigkeit ihre Form. (A. P. 2 052 899 vom 5/6. 1934, ausg. 1/9. 1936.) SCHWECHTEN.

Amos & Cie., Frankreich, *Herstellung von Schuhsteifkappen*, dad. gek., daß man Filz oder Gewebe zunächst mit einer Lsg. von 400 g CaCl₂ in 1 l W. u. dann mit einer Lsg. von 600 g Na₂SO₄ in 1 l W. u. schließlich mit einer Lsg. von 400 g Kolophonium in 1 l denaturiertem A. imprägniert u. zwischen beheizten Walzen trocknet. (E. P. 453 586 vom 10/12. 1934, ausg. 15/10. 1936.) SEIZ.

Johns-Manville Corp., New York, übert. von: **James Driscoll**, Plainfield, N. J. V. St. A., *Reib-, insbesondere Bremsmasse und Dichtungsmasse*, bestehend aus polymerisiertem Chlor-2-butadien-(1,3), das größere Mengen von Asbestfasern u. eventl. MgO, Weichmacher, ZnO, Gasruß enthält, u. nach dem Mischen durch Erhitzen gehärtet wird. (A. P. 2 052 610 vom 23/9. 1932, ausg. 1/9. 1936.) PANKOW.

Käthe Ursula Schmitz, Essen, *Reibmasse für Bremskörper, Kupplungsbeläge u. dgl.*, bestehend aus einem Gemisch von durch Schwefeln von Phenol u. seinen Homologen erhältlichen Kunstharzen u. Faser- oder Füllstoffen. — Z. B. vermischt man 3 (Teile) einer alkoh. Lsg. eines Schwefelharzes, das durch 6-std. Kochen am Rückfluß von 50 S, 50 Phenol u. 1 KOH erhalten ist, mit 7 zerkleinerten Asbestfasern, in die Messingfäden eingelagert sind, u. preßt die M. h. bei 200—220° etwa 2½ Stdn. (D. R. P. 637 637 Kl. 39b vom 3/3. 1934, ausg. 31/10. 1936.) SARRE.

American Brakeblok Corp., New York, N. Y., übert. von: **John D. Alley**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Reibungskörper*. Man fügt unter Rühren 2,7 (Teile) Schwefel zu 18 Leinöl, vermischt dann mit 25 bituminöser Kohle, hierauf mit 65 kurzfaserigem Asbest, formt u. erhitzt 4—5 Stdn. auf 125° F u. 5—6-Sdn. auf 300° F. Vgl. A. P. 1 882 702; C. 1933. I. 875. (A. P. 2 026 767 vom 22/8. 1929, ausg. 7/1. 1936.) ALTPETER.

Frieda Böhler (Erfinder: **Carl Böhler**, Dresden), *Imprägnieren von Reibungskörpern*, wie z. B. Asbestgewebe, gek. durch die Verwendung der bei der Dest. von Tieröl anfallenden Rückstände. — Z. B. taucht man drahtdurchgewirktes Asbestgewebe wiederholt in Tieröl u. trocknet im Ofen bei etwa 150° oder höher. Man kann aber auch das Tieröl vorher durch Abdest. von flüchtigen Bestandteilen befreien, den Rückstand in Mineralöl auflösen, das Gewebe mit dieser Lsg. tränken u. das Lösungsm. durch Erhitzen im Ofen austreiben. (D. R. P. 636 631 Kl. 39b vom 24/3. 1934, ausg. 13/10. 1936.) SARRE.

Gandy Belt Mfg. Co., Ltd., England, *Brems-, Kupplungsbänder usw.* Man behandelt Asbestgewebe mit der Lsg. eines Netzmittels, z. B. des Na-Salzes des sulfonierten Oleinalkohols, trocknet, tränkt das Gewebe in einem Behälter mit einer gegebenenfalls warmen Kunstharzlg. zunächst unter Vakuum, dann unter Überdruck, trocknet das Band bei 100°, härtet es u. schneidet es zu. (F. P. 799 814 vom 23/12. 1935, ausg. 20/6. 1936. E. Prior. 22/12. 1934.) SARRE.

Gandy Belt Mfg. Co. Ltd., England, *Brems-, Kupplungsbänder usw.* Man tränkt Asbestgewebe mit einem härtbaren, elast. bleibenden Bindemittel, z. B. mit einer Lsg. von 25 (Teilen) Holzöl, 25 Leinöl u. 10 Kolophonium in 40 leichtsd. Petroleumdestillat, läßt abtropfen, trocknen, härtet durch Erhitzen auf 100° u. schleift die Oberfläche der Bänder glatt. Man kann der Bindemittellsg. auch noch öllösl. Phenol-Aldehydharz bis zu 25% der Ölmenge zusetzen. (F. P. 799 815 vom 23/12. 1935, ausg. 20/6. 1936. E. Prior. 13/3. 1935.) SARRE.

Johns-Manville Corp., New York, N. Y., übert. von: **James Driscoll**, Plainfield, und **Donald S. Bruce**, Sommerville, N. Y., V. St. A., *Behandlung von Asbestfasern (I)*. Zwecks Herst. eines *Bremsbelages* wird das Asbestgarn, das z. B. aus 80% I u. 20% Baumwollfasern besteht, die um dünne Messingdrähte gesponnen sind, mit einer wss. Suspension von Ca(OH)₂, gegebenenfalls unter Zusatz von Graphitpulver, behandelt, wobei sich die Kalkteilchen auf dem Garn u. in demselben festsetzen. Das Garn wird nun verwebt u. das Gewebe mit einer wss. Na-Silicatlg. (II) behandelt, gewaschen u. getrocknet. Durch das gebildete Ca-Silicat (III) ist die Festigkeit u. Widerstandsfähigkeit des Gewebes bedeutend erhöht worden. An Stelle des III kann man in entsprechender Weise auch die Silicate des Pb, Zn, Ba oder Al erzeugen. Das fertige Gewebe kann unmittelbar auf z. B. den Bremsschuh aufgebracht oder zuvor mit trocknenden Ölen, Pech, Harzen usw. getränkt werden. — In ähnlicher Weise geht man bei der Herst. anderer Asbest enthaltender Massen vor. Zur Herst. einer *feuerfesten M.* mischt man z. B. 70 (Teile) I, 10 Ca(OH)₂ u. 20 trockenes Na-Silicat u. befeuchtet die M. mit einer II von 18° Bé. Die M. wird nun in eine Form gebracht u. dort unter Druck geformt. Nach Entfernung aus der Presse wird die M. nochmals mit einer II behandelt u. getrocknet. — Das Verf. eignet sich ferner zur Herst. von starker *Asbestpappe*. (A. P. 2 033 928 vom 23/12. 1931, ausg. 17/3. 1936.) SCHWECHTEN.

Katharine Paddock Hess, *Textile fibers and their use*; 2. ed., rev. by **Benjamin R. Andrews**.

Philadelphia: Lippincott. 1933, 1936. (196 S.) 12^o. 2.40.

Richard Sellentin, *Die Rohstoffe der Woll- und Haarindustrie*. Mit e. Sachverz. Leipzig: Meiner. 1937. (63 S.) gr. 8^o = Die Praxis d. Wollgewerbes. H. 1. M. 2.—

William Bond Wheelwright, *Printing papers*; introd. by **Otto G. Kress**. Chicago: Univ. of Chic. Press. 1936. (147 S.) 8^o. 2.00.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

F. G. Tryon, W. H. Young, L. Mann und J. R. Bradley, *Kohle*. (Vgl. hierzu SHORE, TRYON u. MANN, C. 1936. I. 4100.) Bericht 1935. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Minerals Yearbook 1936. 543—80.) PANGRITZ.

Fr. Schulte, *Die Bedeutung der Steinkohle für die Energieversorgung Deutschlands*. (Brennstoff- u. Wärmewirtsch. 17. 191—97. Nov. 1935. Essen. — C. 1936. I. 1351.) SCHUSTER.

M. P. Lonskaja, *Materialien zur Klassifikation der Anthrazite des Donetzgebietes*. Klassifikation der Anthrazite auf Grundlage der Konstanten u. der D. der organ. Masse. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 6. 871—82. 1935.) SCHÖNFELD.

Hermann Uihlein, *Brennstoffwirtschaft und Feuerungsbau*. Verbesserungsmöglichkeiten im Groß-, Mittel- u. Kleinkesselbetrieb zwecks günstigster Ausnutzung der Brennstoffe. Ersatz hochwertiger Kohle durch minderwertige Brennstoffe. (Chemiker-Ztg. 60. 1001—03. 9/12. 1936. Nürnberg.) SCHUSTER.

Thomas Fraser, *Kohleaufbereitung nach dem Luft-Sandverfahren*. Beschreibung des Verf. u. seiner Arbeitsweise. Ergebnisse. (Trans. Amer. Soc. mech. Engr. 58. 701 bis 703. Nov. 1936. Aurora, Ill.) SCHUSTER.

Alex van Ahlen, *Die Enttonnung von Kohleschlämmen bei der Flotation*. Flotationsverss. im Labor. mit W., Soda-, Wasserglas- u. Xanthogenatlgg. ergaben, daß die günstigsten Ergebnisse mit Xanthogenat in bas. Trübe als Sammler neben Terpincöl als Schäumer erzielt werden können. Bes. wurde auch der Pyrit besser entfernt als bei Anwendung neutraler bzw. schwach saurer Trübe. (Brennstoff-Chem. 17. 446—51. 1/12. 1936. Oberhausen.) SCHUSTER.

G. Lohmann, *Versuche zur Verbesserung der Schlammwasserklärung*. Messung der Klärgeschwindigkeit. Erhöhung der Absetzgeschwindigkeit durch Flockungsmittel. Aufbau der Kalkflocken. Einfluß der Durchwirbelung der Trübe. Wrkg. der Zusätze von Stärke. In W. kurz aufgekochte Stärke liefert die gleichen Ergebnisse wie therm.

vorbehandelte Stärke. Hohe Steigerung der Klärgeschwindigkeit wird durch die Verwendung flockender Zusätze nur bei Schlämmen mit niedrigem Feststoffgeh. erzielt. Beschleunigung der Klärung durch Schrägstellung der Schlammgefäße. Günstigster Neigungswinkel. Ergänzung der Verss. im Absetzzyylinder durch Großverss. (Glückauf 72. 1121—33. 7/11. 1936. Bochum, Ausschuß f. Steinkohlenaufbereitung.) SCHUSTER.

S. Je. Kossolapow, A. D. Chudjakowa und M. I. Jagnjatinski, *Zur Untersuchung der Kohlen der Gebiete von Tschernow und Raitschichin*. Die beiden Kohlearten ergeben nur geringe Ausbeuten an Urteer; der Koks ist für Staubfeuerung verwendbar. Über Hydrierungsverss. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 6. 899—908. 1935.) SCHÖNFELD.

A. Thau, *Die Steinkohlenschwelung in Verbindung mit Gaswerken*. Nach kurzer Schilderung der Entw. der Steinkohlenschwelung in England u. Deutschland werden die heutigen deutschen Schwelverff. (BT, KRUPP-LURGI, BERG, HINSELMANN u. OTTO) ausführlich beschrieben. Möglichkeit der Einfügung in Gaswerksbetriebe. (Gas- u. Wasserfach 79. 885—91. 912—17. 12/12. 1936. Berlin.) SCHUSTER.

Alfred W. Fleer und Alfred H. White, *Katalytische Reaktionen von Kohle mit Wasserdampf-Sauerstoffgemischen*. Gepulverter Koks (20—40 Maschen fein) wurde im Schwebezustand beim Fallen durch ein 7 Fuß langes Rk.-Rohr mit W.-Dampf-O₂-Gemischen, die auf 175—200° vor Eintritt in das Rk.-Rohr vorgewärmt waren, bei 900, 950 u. 1000° (Kontaktzeit 2—7 Sek.) vergast. Die O₂-Konz. des Vergasungsgemisches betrug 40, 20 u. 0%₀. Der Koks war mit etwa 5%₀ Soda imprägniert. Die Rk.-Geschwindigkeit verdoppelte sich bei einem Gesamtumsatz von 50%₀ je 87,5° Temp.-Steigerung, bei einem Gesamtumsatz von 75%₀ je 50°. Die W.-Dampfzrs. ist unabhängig von der O₂-Konz. u. ist eine Rk. 1. Ordnung, für sie verdoppelt sich die Rk.-Geschwindigkeit je 75° Temp.-Steigerung. Die Aktivierungsenergie wurde bei 1000° zu 26800 cal ermittelt. Bei 1000° u. 5 Sek. Kontaktzeit ist die Dampfzrs. prakt. vollständig. Die Wassergasrk. wird derart katalysiert, daß die entsprechenden Gleichgewichte sich einstellen u. den CO₂-Geh. der Gase bestimmen u. auch die Grenze für die erhaltliche Gesamtvergasung bedingen. Weiter werden Verss. mitgeteilt, bei denen das Vergasungsgemisch durch eine 4 Fuß hohe Koksschicht geleitet wird. Sie zeigen, daß die Wärmeübertragung stärker durch die Rkk. als durch Zers. der Rk.-Prodd. beeinflußt wird. Die Temp. auf dem Rost sind dem O₂-Geh. des Vergasungsgemisches u. dessen Zuführungsgeschwindigkeit proportional. (Ind. Engng. Chem. 28. 1301—09. Nov. 1936. Ann Arbor, Mich., Univ. of Mich.) J. SCHMIDT.

Ch. Berthelot, *Die bituminösen Schiefer*. Beschreibung der bituminösen Schiefer u. ihrer Verarbeitung zu Ölen. Die Dest. erfolgt in besonderen Öfen bei etwa 600° C, wobei das Gut bei den neueren Öfen nur etwa 1/2 Stde. in der Heizzone zu verweilen braucht. Besprechung der Behandlung der erhaltenen Öle. (Nature [Paris] 1936. II. 405—10. 1/11.) ENSZLIN.

Jean Barlot, *Was kann die Ausbeutung von Brennschiefer geben?* In Frankreich wird zur Zeit nur noch ein Vork. von Brennschiefer verarbeitet. Die Verarbeitung größerer Mengen durch Schwelen, Hydrieren der Destillate u. der Herst. pharmazeut. wichtiger Stoffe erscheint wirtschaftlich durchaus möglich, zumal es techn. nicht schwierig ist, den S.-Geh. zu entfernen. (Rev. Produits chim. Actual sci. réün. 39. 577—81. Okt. 1936.) WALTHER.

Fukio Horie, *Untersuchung über die Zusammensetzung von Frushunschieferöl*. IX—X. (VIII. vgl. C. 1936. II. 1095.) Aus der von 115—133° sd. Fraktion wurde durch Bromieren *Octen*-(2), durch Nitrieren *m-Xylol*, u. als gesätt. KW-stoff im wesentlichen *n-Octan* nachgewiesen bzw. isoliert. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 13 B bis 15 B. Jan. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) WALTHER.

Parker D. Trask, *Übersicht über neuere ausländische Literatur über das Problem der Erdölentstehung*. Kurze Inhaltsangaben. (Bull. Amer. Ass. Petrol. Geologists 20. 1237—49. Sept. 1936.) WALTHER.

J. von Braun, *Die chemischen Umwandlungen der Bestandteile des Erdöls*. Zusammenfassender Vortrag. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1921—41. Nov. 1936.) BUSCH.

Ch. Finaton, *Beitrag zur Bildung von Lagerstätten von Kohlenwasserstoffen*. Unters. über die Zusammenhänge von Salzlagerstätten u. das Vork. von KW-stoffen. (Rev. petrolifère 1936. 1509—14. 10/10.) CONSOLATI.

G. Sadakiyo, *Die elektrische Reinigung von Öl*. Koll. u. Emulsionen werden aus Ölen ausgeschieden durch hochgespannten Gleichstrom. W.-Dampf, Bleicherde, Glas-

wolle o. dgl. unterstützen die Reinigung. (J. Fuel Soc. Japan 15. 78—79. Aug. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) WALTHER.

Gustav Egloff und C. I. Parrish, *Die thermische Beständigkeit von paraffinischen und olefinischen Kohlenwasserstoffen*. Die therm. Beständigkeit der paraffin. KW-stoffe nimmt steigend ab in der Reihenfolge: Methan, Äthan, Propan, Isobutan, Butan, Neopentan, n-Pentan, Isopentan, n-Hexan u. 2-Methylpentan. Bei 600° steigt die Tendenz der Olefine zur Bldg. von höheren KW-stoffen in der Reihenfolge: Äthylen, Propylen, 2-Butylen, 1-Butylen. Bei höheren Temp. sind Unterschiede nicht mehr vorhanden. Hinsichtlich der Spaltung fällt die Beständigkeit der Olefine zwischen 600 u. 700° nach: Äthylen, Propylen, Isobutylen, 2-Butylen, 1-Butylen, Trimethyläthylen, 2-Penten u. 1-Penten. Hinsichtlich der Isomerisation sind 1- u. 2-Penten instabiler als 1- u. 2-Butylen. Bei den Pentenen nimmt die Beständigkeit ab nach Trimethyläthylen, Isopropyläthylen, 2-Penten u. 1-Penten. Diolefine neigen stärker zur Polymerisation als Olefine. Dimethylbutadiene sind um so beständiger, je weiter die Methylgruppen vom Mittelpunkt des Mol. entfernt sind. (Chem. Reviews 19. 145—61. Okt. 1936. Chicago, Ill., Universal Oil Prod. Co.) J. SCHMIDT.

Gustav Egloff, Charles L. Thomas und Carl B. Linn, *Thermische Spaltung von Propan und den Butanen*. Es wird die Spaltung von Propan bei 600, 650 u. 700°, von n. Butan bei 600 u. 650° u. von Isobutan bei 650° jeweils bei 1 u. 7 at bei Verweilzeiten von wenigen bis zu mehreren 100 Sek. unter genauer Erfassung aller Spaltprodd. untersucht. — *Propan*. Höchste Propylenausbeute: 700°, 1 at, 5,4 Sek. Verweilzeit, 35% des umgesetzten Propans, höchste Äthylenausbeute: 700°, 1 at, 19 Sek. Verweilzeit, 50% des umgesetzten Propans. — *n-Butan*. Höchstausbeuten: n-Butylen 2,4 bis 4,8% im Endgas, Propylen 650°, 7 at, 18 Sek., 42—44% des umgesetzten Butans, Äthylen 650°, 1 at, 142 Sek., 21% des umgesetzten Butans. — *Isobutan*. Höchstausbeuten: Isobutylen bei 1 at, 650°, 21 Sek., 50%, bei 7 at, 650°, 12 Sek., 45%. Propylen 1 at, 650°, 39 Sek., 22%. Die Maxima für die Höchstausbeuten für Propylen liegen bei kürzeren Verweilzeiten als die für Äthylen. Mit steigender Temp. steigen die Konz. der Olefine im Endgas, doch ist dies Steigen bei 1 at etwa doppelt so stark wie bei 7 at. Bei 600° ruft eine Druckerhöhung auf 7 at eine Erhöhung des Umsatzes hervor, diese Wrkg. wurde jedoch bei den höheren Temp. nicht beobachtet. Eine Erklärung hierfür wird darin gesehen, daß die Teilrkk., die Rkk. 2. Ordnung sind, eine niedrigere Aktivierungsenergie besitzen als die Teilrkk. 1. Ordnung. Unter vergleichbaren Bedingungen nimmt die Beständigkeit der untersuchten Verb. in der Reihe Propan—Isobutan—n-Butan ab. (Ind. Engng. Chem. 28. 1283—93. Nov. 1936. Chicago, Ill., Universal Oil Products Co.) J. SCHMIDT.

K. Kudo, *Das Gyro-Dampfphasenspaltverfahren*. Kurze Beschreibung der Gyro-Spaltanlage, der einzigen Spaltanlage in Japan, unter Angabe der Eigg. der Spaltdestillate u. Gase. (J. Fuel Soc. Japan 15. 71—73. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) WALTHER.

I. Kimura, *Die Entwicklung von Destillationsverfahren in der Erdölindustrie*. Die neueren Dest.-Anlagen in Japan besitzen Röhrenöfen, deren Vorteile aufgezählt werden. (J. Fuel Soc. Japan 15. 91—92. Okt. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) WALTHER.

Fritz Schuster, *Holz im Rahmen der Brennstoffveredlung und Treibstoffgewinnung*. I. *Wissenschaftliche Grundlagen*. Die an sich geringen, aber kennzeichnenden Unterschiede in der Elementarzus. von Nadel- u. Laubhölzern sind durch die Unterschiede in den Mengenanteilen an den das Holz aufbauenden Bestandteilen bedingt, wie Berechnungen von Elementaranalysen aus den Gruppenanalysen u. der Elementarzus. der Verb.-Gruppen zeigen. Wege der Gewinnung von Nährmitteln, fl. u. gasförmigen Treibstoffen durch chem. Aufarbeitung des Holzes. (Brennstoff-Chem. 17. 451—53. 1/12. 1936. Berlin, Labor. d. Ges. f. Gasentgiftung.) SCHUSTER.

A. E. Dunstan, *Wissenschaft und Herstellung von flüssigen Brennstoffen*. Kurze Übersicht über die Herst. von Treibstoffen aus Erdölen (z. B. durch Spalten, Hydrieren usw.). (Petrol. Wld. [Los Angeles] 33. 225—26. Sept. 1936.) WALTHER.

Jean Estival, *Die Vergasung schlechter Brennstoffe im Hinblick auf die Synthese von Benzin und Methanol*. Im Vergaser nach PHILIPON wird Braunkohle mit Koks u. Asche u. evtl. Kalk zusammen auf 500—600° erhitzt u. dann mit O₂ u. H₂O geblasen, so daß bei 1800—2000° die Asche schmilzt. Das erzeugte Gas wird dann über einen Katalysator in Synthesegas umgewandelt. (Génie civil 109 (56). 405—07. 7/11. 1936.) WALTHER.

Franz Fischer, *Motortreibstoffe aus Kohle*. (Vgl. C. 1935. II. 160. 3181. 1936. I. 2011. 2260.) Übersicht der Entw. der Bzn.-Synth. aus CO-H₂-Gemischen ohne Anwendung von Druck. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 12. 483—84. Nov. 1936.) SCHUSTER.

Georges Hugel, *Synthetisches Benzin und seine Abkömmlinge*. Nach thermodynam. Betrachtungen über die Hydrierung von Kohle werden kurze Angaben über Kohlehydrierungsverf., sowie FISCHER-Verf. u. die Verss. zur Synth. von Schmierölen gegeben. (Rev. techn. luxembourg. 28. 72—80. Juli/Aug. 1936.) WALTHER.

Ryōnosuke Kobayasi, **Minao Furihata** und **Shunji Kajimoto**, *Untersuchung über Benzine hoher Klopfestigkeit. I. Herstellung von Benzin durch hydrierende Spaltung von Kautschuk*. Kautschuk wurde in der 10-fachen Menge Transformatorenöl gelöst u. dann mit einem Gemisch von Bleicherde u. NiO bei hohem Druck mit H₂ behandelt. Die Ausbeute stieg von 30 auf 60% bei Erhöhen der Temp. von 350 auf 400°. Der Mischoctanwert des erhaltenen Bzn. (Motorverf.) betrug 79,0. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 40 B—43 B. Jan. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) WALTHER.

J. M. Butler, *Autoxydation und Antioxydantien*. Übersicht über die Wrkg. von Alterungsschutzmitteln in Treibstoffen, Anstrichen u. Gummi, sowie deren Messung. (J. New Zealand Inst. Chem. 1. 26—30. Jan. 1936.) WALTHER.

A. E. Becker und **M. J. Reed**, *Geschichte und gegenwärtiger Stand der Forschung und Lieferbedingungen von Dieselölen*. Die Autoren treten für die Notwendigkeit von Lieferbedingungen u. Klassifikation von Dieselölen ein u. besprechen, was die verschied. hieran interessierten Organisationen getan haben. Folgende Eigg. sollen berücksichtigt werden: Zündpunkt, Viscosität u. Stockpunkt, Kohlerückstand u. Asche, W. u. Bodensatz, Schwefel u. Flammpunkt. Es schließt sich eine Übersicht über diese Eigg. an. (Trans. Amer. Soc. mech. Engr. 58. 589—92. Okt. 1936.) WALTHER.

James I. Clower, *Was macht schlechtes Öl gut?* Beschreibung der Reinigung von Diesel- oder Turbinenöl mit Erwärmen in Absetzgefäßen oder/u. in Zentrifugen. (Power 80. 593—95. Nov. 1936.) WALTHER.

Otto Lutherer, *Eigenschaften von Heizölen*. Für den Zusammenhang von Heizwert u. D. werden Tafel u. Kurven angegeben. Auf Viscosität, Flammpunkt usw. wird hingewiesen. (Enamelist 13. Nr. 8. 8/11. 1936.) WALTHER.

J. E. Southcombe, *Schmierung. — Neueste Ergebnisse*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. II. 1826 referierten Arbeit. (J. Inst. Fuel 9. 374—77. Aug. 1936.) WALTH.

E. I. Lloyd, *Fettschmierung*. Übersicht über Eigg. der verschied. Schmierfette u. deren Verwendbarkeit für die verschied. Schmierzwecke. (Glass 13. 244—45. Juni 1936.) WALTHER.

I. L. Blum und **T. Sandulescu**, *Untersuchung über den Zusammenhang zwischen chemischer Struktur und Eigenschaften der Schmieröle für Explosionsmotoren*. Schmieröle aus rumän. Rohölen erwiesen sich als schlechter als solche aus amerikan. Rohölen, verglichen in der Zunahme der Viscosität, des Kohlenrückstandes nach CONRADSON, des Hartasphaltgeh. usw. während des Gebrauches im Motor. Dieser Unterschied wird darauf zurückgeführt, daß die rumän. Öle viel ungesätt. KW-stoffe enthalten, so daß man die Öle durch Behandeln mit auswählenden Lösungsmitteln wesentlich verbessern kann. (An. Minclor România 19. 405—12. 453—56. Okt. 1936. [Orig.: franz.]) WALTHER.

Charles Berthelot, *Herstellung von Schmierstoffen aus Kohle und Braunkohle*. Übersicht über die Synth. von Schmierölen durch Polymerisation von ungesätt. KW-stoffen u. a. solchen aus Kogasin u. durch Hydrieren von Braunkohle. (Chim. et Ind. 36. 270—80. Aug. 1936.) WALTHER.

A. Diximier, *Die Reinigung von Schmierölen*. Die Verwendung von Zentrifugen u. Ultrafilter zum Reinigen von gebrauchten Auto-, Diesel-, Schmier- u. Transformatorenölen wird erläutert. (Métallurgie Construct. mécan. 68. Nr. 19. 10. 11. 13. 14. 3/10. 1936.) WALTHER.

Masakichi Mizuta und **Chijuro Tada**, *Raffinieren von Schmierölen durch Hydrierungsverfahren*. (Fortsetzung zu C. 1935. I. 2755.) Die Farbe wird soweit verbessert, wie bei keinem anderen Raffinierungsverf., der Kohlerückstand u. S-Geh. nimmt erheblich ab. Der Stockpunkt steigt um 2—11° an. Die besten Hydrierbedingungen ändern sich mit den Eigg. des zu behandelnden Öles. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 21B. Jan. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) WALTHER.

R. N. Traxler, *Plastizität von Bitumen*. Beschreibung der Fließeigenschaften. Die komplizierten Fließeigg. von Bitumen können einwandfrei durch keine der be-

kannten Methoden bestimmt werden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **8**. 185—88. 15/5. 1936. Maurer, N. Y.)

CONSOLATI.

Robert Lacan, *Über die Infreiheitsetzung eines gelben Öles in den Gemischen von Goudron und Bitumen*. Wurde Erdölbitumen u. Teeröl unter dem Mikroskop zusammengebracht, so schied sich ein gelbes Öl aus, das eine D. über 1,080 haben u. aus dem Teer stammen soll. Vgl. auch LÉANTÉ, C. 1936. I. 2485. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **203**. 492—93. 31/8. 1936.)

WALTH.

I. Bencowitz und **E. S. Boe**, *Änderung der Penetration mit der Temperatur bei verschiedenen Asphalten*. Die Änderung der Penetration mit der Temp. wurde an 13 verschiedenen Asphalten untersucht. Sie ist abhängig von der Formel: $p = A + B \times C^t$, worin p die Penetration in $\frac{1}{10}$ mm, t die Temp. in Centigraden u. A , B u. C charakterist. Konstanten der Asphalte bedeuten. Die Gleichung kann gelöst werden, wenn drei Penetrationen des Asphalts unter den gleichen Bedingungen bei verschied. Temp. bekannt sind. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **8**. 157—62. 15/5. 1936.)

CONSOLATI.

F. Neuber und **E. Herberg**, *Fixierung von Luftstickstoff bei der Lichtalterung von Erdölaspalten*. (Vorbericht). Bei der Lichtalterung von dünnen Schichten von Erdölaspalten in reinem Stickstoff wurden beträchtliche Veränderungen des Materials beobachtet, die sich in der Hauptsache in einer Schrumpfung u. Verwitterung der obersten Schicht, in wachsender Abnahme der öligen Anteile, Vermehrung der Erdölharze u. Hartaspalte u. in einer schwachen Abnahme des Geh. an Asphaltharzen äußern. Paraffin- u. Ceresingeh. bleiben fast unverändert. In der elementaren Zus. wurde eine Abnahme des H_2 - u. C-Geh., eine Zunahme des O_2 -Geh. u. eine beträchtliche Zunahme des N_2 -Geh. festgestellt. Geringe H_2O - u. CO_2 -Abgabe findet statt. (Mitt. techn. Versuchsanst. **24**. 71—77. 1935.)

CONSOLATI.

W. S. Lawson, *Asphaltbeton im Landstraßenbau*. Übersicht über amerikan. Bauweisen. (Canad. Engr. Convent. Nr. 1936. 72—96. 15/9. Fredericton, N. B.)

CONS.

R. Heinze und **Gerhard Tschirp**, *Über die Verwendung von Braunkohlen-spaltbitumen als Straßenbaustoff*. Das deutsche Weichbitumen (Rückstand von der Spaltung von Braunkohlenteer) weicht in seinen allgemeinen physikal. u. chem. Eig. nur unwesentlich von den Normen für bituminöse Straßenbaustoffe ab u. läßt sich ohne besondere Vorbereitung im Straßenbau verwenden. Es nimmt eine Mittelstellung zwischen Erdölbitumen u. Steinkohlenteer ein. Vornehmlich die Viscositätseigg. der „Spaltbitumeneere“ stehen denen des Bitumens näher als denen der Steinkohlenteere. (Braunkohle **35**. 845—51. 866—70. 21/11. 1936. Berlin.)

CONSOLATI.

Norman W. McLeod, *Chemische Eigenschaften von modernen bituminösen Straßenbaustoffen*. I. II. Übersicht über die wichtigsten chem. Eig. von bituminösen Straßenbaustoffen, über ihre Anwendung u. über die Best.-Methoden zur Ermittlung der Eig. Theorie u. Praxis der Adhäsion von Bitumen an Mineralstoffen. (Nat. Petrol. News **28**. Nr. 40. 25—33. Nr. 43. 32—40. 1936. Saskatchewan, Canada.)

CONSOLATI.

David Noonan, *Bau von billigen bituminösen Straßen*. Fortschrittsbericht (mit Diskussion). (Canad. Engr. Convent. Nr. 1936. 96—108. 15/9. Albany, N. Y.)

CONS.

A. Siro, *Organische Bindemittel im Straßenbau*. Übersicht über die Arten der Bindemittel u. über Arbeitsweisen im Straßenbau. (Angew. Chem. **49**. 709—12. 26/9. 1936. Bitterfeld.)

CONSOLATI.

Georges Brus, *Verwendung von Harzprodukten zur Herstellung von Straßenbelägen*. Verss., die noch fortgesetzt werden, scheinen die Verwendungsmöglichkeit von hellen u. dunklen Harzprodd., teils zum Verschneiden von Teer, teils zur Herst. von Emulgatoren u. Stabilisatoren, zu bestätigen. (Bull. Inst. Pin [3] 1936. 159—65. 15/7.)

CONS.

Helmut Moser, *Ein vereinfachtes und genaues Verfahren zur Berechnung der Wärmeverluste bei Heizwertmessungen*. Vf. gibt ein vereinfachtes Verf. zur Berechnung der Wärmeverluste bei Heizwertmessungen mittels der calorimetr. Bombe. Durch Umformung der genauen REGNAULT-PFAUNDLERSchen Formel erhält man für die Temp.-Korrektion c die Gleichung $c = m \cdot \Delta_n - (\Delta_n - \Delta_v) F$. Hierbei bedeutet m die Dauer der Hauptperiode in Min., Δ_n den mittleren Temp.-Abfall je Min. der Vorperiode, Δ_v den mittleren Temp.-Abfall je Min. der Nachperiode; der Faktor F ist für jede Brennstoffsorte eine Konstante, wenn die Zündung immer zur Zeit t_0 (Beginn der Hauptperiode) vorgenommen u. der Brennstoff stets unter annähernd denselben Bedingungen (z. B. gleichem Sauerstoffdruck) verbrannt wird (Näheres über die Best. des Faktors F siehe im Original). Schließlich wird auf die Bedeutung der „Kühlkonstanten“ eines Calorimeters (definiert als Temp.-Änderung des Calorimeters je Min., falls die Temp. des Calorimetergefäßes von der Umgebungtemp. um 1° verschieden

ist) hingewiesen u. festgestellt, daß eine größere Kühlkonstante als 0,0025° je Min. bei den für techn. Heizwertmessungen üblichen Calorimetern auf schlechte Wärmeisolation des Calorimetergefäßes schließen läßt. (Physik. Z. 37. 529—33. 1/8. 1936. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) WOITNEK.

Eugène Prévost, *Untersuchungen über Mischungen von Kohlenwasserstoffen und die Änderung ihrer physikalischen Eigenschaften*. Es werden der Flammpunkt, die Viscosität u. die Dest.-Kurve von Gemischen von KW-stoffen graph. dargestellt u. aus denen der einzelnen KW-stoffe oder der Bestandteile zu berechnen gesucht. Wenn die Bestandteile chem. wenig verschieden sind, lassen sich die physikal. Konstanten mit einiger Annäherung nach einfachen Gesetzen berechnen. Wenn ein Öl in seinen physikal. Eigg. sich regelwidrig verhält, so ist dies oft darauf zurückzuführen, daß es ein Gemisch von sehr verschiedenartigen Bestandteilen darstellt. (Rev. Combust. liquides 14. 263—71. Okt. 1936.) WALTHER.

M. Marder und J. Frank, *Eine einfache Arbeitsweise zur Bestimmung von Methanol neben Treibstoffspiritus in Leichtkraftstoffen*. 100 g Kraftstoff werden mit 50 g W. ausgeschüttelt. Aus dem Rauminhalt der wss. Lsg. wird mittels eines Diagrammes der Gesamtgeh. des Kraftstoffes an beiden Alkoholen ermittelt. Aus D. u. Refraktometerwert der ausgeschüttelten wss. Lsg. errechnet man mit Hilfe eines von BERL u. RANIS aufgestellten Stoffdreiecks das Gewichtsverhältnis zwischen Methanol u. Alkohol. Prüfung der Meth. an Standardgemischen. (Chemiker-Ztg. 60. 1013—16. 12/12. 1936. Berlin, Techn. Hochschule.) SCHUSTER.

O. G. Strieter und H. R. Snoke, *Ein modifizierter Schnelltest für die Bewitterung von Asphalten und anderen Materialien*. Es wird eine Meth. beschrieben, die es gestattet, die beschleunigte Alterung von Asphalten unter der Einw. von elektr. Bogenlicht, Frost u. Feuchtigkeit zu beobachten. In den hierbei erhaltenen Waschwässern wurden organ., wenig lösl. Säuren u. Ketone festgestellt. Vergleiche mit natürlich gealterten Prodd. ergaben die Abhängigkeit der Alterung von Licht u. O₂. Die Wrkg.-Weise von Antioxydantien, auch bei Kautschuk u. Wolle wurde geprüft. (J. Res. nat. Bur. Standards 16. 481—85. Mai 1936. Washington.) CONSOLATI.

Ib. Hvidberg, *Ein schnelles Verfahren zur Untersuchung von Proben bituminöser Beläge*. Es wird ein schnelles Verf. zur Analyse von Probestückchen von Straßenbelägen angegeben, das die Best. des Hohlraumgeh., des Bitumengeh. u. der Kornzus. des Steinmaterials umfaßt u. im Laufe von 3½ Stdn. durchgeführt werden kann. (Bitumen 6. 169—72. Okt. 1936. Kopenhagen.) CONSOLATI.

Soc. An. John Cockerill, Seraing, *Extraktion von Steinkohle*. Fettkohle wird unterhalb 300° mittels Anthracenöl von inkrustierenden Substanzen befreit u. dadurch in eine in der Hitze leicht plast. M. umgewandelt, die als widerstandsfähiger Isolierstoff verwendet werden kann. (Belg. P. 407 825 vom 11/2. 1935, ausg. 8/7. 1935.) PROBST.

Harold Park Stephenson und Robert Gordon Israel, London, *Herstellung von stückigem Braunkohlenkoks*. Feingemahlene Braunkohle wird mit einem hochsd. Mineral- oder Teeröl u. einem als Bindemittel wirkenden Stoff, wie Pech, Asphalt, Bitumen, Harzen, Kautschuk oder Kolophonium, vermischt u. bei 450—650° verkocht. Man kann auch bituminöse Kohle zusetzen, aus der in der Wärme das Bitumen durch das Öl herausgel. wird. Man mischt z. B. ⅔ feingemahlene Braunkohle mit ⅓ bituminöser Kohle u. vermengt das Gemisch im Verhältnis 2 : 1 mit pers. Heizöl. Das fl. Gemisch wird mehrere Stdn. auf 640° erhitzt u. ergibt einen festen Halbkoks. (E. P. 448 622 vom 7/12. 1934, ausg. 9/7. 1936.) DERSIN.

Société Européenne de l'Ammoniaque, Paris, *Behandlung von wasserstoffhaltigen Gasgemischen*. Teerfreies Kokereigas, das nach gewöhnlichem Verf. vom S befreit worden war, welches bei der NH₃-Synth. durch den Fe-haltigen Katalysator eingeführt wurde, kann nach dieser Behandlung bei tiefen Temp. verflüssigt werden, da es prakt. auch frei von Stickoxyden ist u. keine gefährlichen Verbb. mehr entstehen können. (Tschech. P. 52 521 vom 24/3. 1928, ausg. 25/10. 1935. F. Prior. 25/3. 1927.) KAUTZ.

Institution of Gas Engineers und Arthur Key, London, England, *Gewinnung von Ammoniak aus Kohlendestillationsgasen*. Ein Teil des im Gaswasser enthaltenen NH₃ wird durch Dest., soweit dies tunlich ist, mit der gesamten Menge der CO₂ in Form von NH₄HCO₃ entfernt. Der andere Teil dient zur Absorption von CO₂, wobei eine Fl. erhalten wird, die NH₃ u. CO₂ im gleichen Verhältnis enthält wie das anfänglich verwendete Gaswasser. Diese Fl. kehrt in den Kreislauf zurück. (E. P. 455 648 vom 26/4. 1935, ausg. 19/11. 1936.) DREWS.

Carl Alexander Agthe, Schweiz, *Steigerung der Viscosität von Teeren* durch Erhitzen mit organ. Nitrosulfonsäurechloriden in Mengen unter 5%, wie z. B. Nitrochlorbenzolsulfonsäurechlorid u. Nitronaphthalinsulfonsäurechlorid. (Schwz. P. 184 520 vom 15/5. 1935, ausg. 17/8. 1936. D. Prior. 16/5. 1934. Zus. zu Schwz. P. 182 407; C. 1936. I. 1555.)

BRAUNS.

Sharpless Specialty Co., Philadelphia, und **Bethlehem Steel Co.**, Bethlehem, Pa., übert. von: **Charles M. Ambler jun.** und **Charles E. Underwood**, V. St. A., *Entfernen der Teersäuren aus Teer* durch Zumischung einer 10—25%/ig. NaOH- oder KOH-Lsg. sowie von Wasser. Die entstandenen lösl. Phenolate u. Alkalisalze der Teersäuren werden durch Zentrifugieren vom Teer getrennt. (E. P. 453 630 vom 19/11. 1935, ausg. 15/10. 1936. A. Prior. 26/11. 1934.)

BRAUNS.

Barrett Co., N. J., übert. von: **Stuart Parmelee Miller**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Teerdestillation*. Man dest. entphenolierten Teer in einem Strom heißer Koksofengase u. berieselt die von den Gasen mitgeführten Teerdämpfe in einer Kolonne mit entphenolisiertem Teer. Dabei werden die niedriger sd. Anteile des phenolfreien Teers verdampft u. gelangen zusammen mit den übrigen dampfförmigen Dest.-Prodd. u. dem Trägergas in einen Wärmeaustauscher, wo sie ihre Wärme an noch säurehaltigen Teer abgeben. Der so vorgeheizte saure Teer wird in einer Kolonne versprüht, in die von unten ein Strom heißer Neutralöldämpfe u. inerte Gase eingeführt wird. Die Teersäuren verdampfen u. gelangen in eine zweite Kolonne, in der sie durch eingesprühte Lauge als Phenolate abgeschieden werden. (A. P. 2 040 097 vom 15/1. 1931, ausg. 12/5. 1936.)

PROBST.

Barrett Co., N. J., übert. von: **Arthur H. Radasch**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Destillation von Teer und Entphenolierung der Destillate*. Saure Teere werden destilliert. Aus dem dampfförmigen Destillat werden die Neutralöle zusammen mit einem Teil der Teersäuren kondensiert. Das Kondensat wird in einer dem Kondensator nachgeschalteten Kolonne durch heiße Neutralöldämpfe von seinen sauren Anteilen befreit. Die dabei in Dampfform übergegangenen Teersäuren werden zusammen mit den den Kondensator verlassenden sauren Teerdämpfen einem Alkaliväscher zugeführt, in dem die Säuren als Phenolate abgeschieden werden. (A. P. 2 045 407 vom 8/7. 1931, ausg. 23/6. 1936.)

PROBST.

Barrett Co., N. J., übert. von: **Wilfred M. Bywater**, Wechawken, N. J., V. St. A., *Destillation von Teer und Entphenolierung der Destillate*. Saurer Teer wird in einem Röhrenrhitzer vorgeheizt u. hierauf durch eine Dampfammer, in der das Pech entfernt wird, in eine hohe Fraktionierkolonne geleitet, in der Trennung in Neutralölfractionen u. in solche, die mehr oder weniger Teersäuren enthalten, erfolgt. Aus den sauren Ölfraktionen werden hierauf in einer nachgeschalteten Kolonne mittels eines im Gegenstrom geführten Gemisches von W.-Dampf, Neutralöldämpfen u. inerten Gasen die Teersäuren verdampft u. in einen Wäscher übergetrieben, in dem die Phenole aus den Dämpfen mittels Lauge als Phenolate abgeschieden werden. (A. P. 2 044 764 vom 8/7. 1931, ausg. 23/6. 1936.)

PROBST.

G. Pirlet, Jemeppe-sur-Meuse, *Druckhydrierung*. Aus Wachsen, Teeren, Mittel- oder Schwerölen werden bei 400—900° durch Druckhydrierung *Athylen-KW-stoffe* u. *kloppfeste Benzine* erhalten. (Belg. P. 412 498 vom 27/11. 1935, ausg. 14/4. 1936.)

PROBST.

International Hydrogenation Patents Co. Ltd., Vaduz, Liechtenstein, übert. von: **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Deutschland, *Aufarbeitung von Druckhydrierungsprodukten*. Aus Rückständen der Druckhydrierung von Kohle werden die Öle durch Einleiten in heiße, geschm. Metalle oder Metallegierungen, gegebenenfalls unter Verwendung von W.-Dampf oder N₂, abgetrennt. Die flüchtigen Anteile werden hierbei abgetrieben, während kohleartige Stoffe auf dem Metall, z. B. Pb, sich ansammeln. (E. P. 454 132 vom 3/3. 1936, ausg. 22/10. 1936. F. P. 804 094 vom 12/3. 1936, ausg. 15/10. 1936. Beide D. Prior. 15/3. 1935.)

PROBST.

Walter Philip Joshua und **Herbert Muggleton Stanley**, Surrey, England, *Gewinnung von Olefinen aus Gasmischungen*, dad. gek., daß die Olefine mittels einer Lsg. von Kupfersalzen in wss. Oxyalkylaminen absorbiert werden. Die Lsg. kann auch eine Menge eines wasserlösl. Salzes des Oxyalkylamins bis zu einem Mol. je Atom Kupfer enthalten. Ein starkes Steigen der Temp. der Fl. während der Absorption trotz der exotherm. Rk. wird verhindert. Die absorbierten Olefine werden durch Erhitzen aus der Lsg. ausgetrieben. (Can. P. 357 368 vom 7/1. 1935, ausg. 28/4. 1936. E. Prior. 26/1. 1934.)

HAUSWALD.

Baker Castor Oil Co., New York, N. Y., übert. von: **Ivor Milton Colbeth**, East Orange, N. J., V. St. A., *Zerstoren von Erdölemulsionen*. Als Demulgierungsmittel werden Aldehydsäuren oder deren Rk.-Prodd. mit NH₃, Aminen, Amiden, NaHSO₃, HCN, PCl₃, PCl₅, O₃, A., Alkalien verwendet. Als Aldehydsäuren werden vorzugsweise die Oxydationsprodd. von tier. oder pflanzlichen Fetten, wie Ricinusöl, Rapsamenöl, Kornöl, Baumwollsamönl, Leinsamenöl, Sojabohnenöl, chinesis. Holzöl, Fischöl, wie sie durch Oxydation der genannten Stoffe bei 65—150° mit Luft, Ozon oder ozonhaltiger Luft erhalten werden, verwendet. Man kann auch die genannten Stoffe zunächst bei etwa 240—370° unter Luftabschluß etwa 4—10 Stdn. polymerisieren u. darauf bei 85—150° während 1—8 Stdn. oxydieren, u. darauf gegebenenfalls ein Reagens, das mit der Aldehydgruppe reagiert, zusetzen. (**A. PP. 2 058 568** vom 8/10. 1931, **2 058 569** u. **2 058 570** vom 14/1. 1936, alle ausg. 27/10. 1936.) J. SCHMIDT.

Lummus Co., New York, N. Y., übert. von: **Wheaton W. Kraft**, East Orange, N. J., V. St. A., *Mineralöldestillation*. Mineralöle werden zunächst in einer Erhitzerschlange erhitzt, darauf in einer Verdampfungszone in Rückstand u. Dämpfe zerlegt. Diese werden in einer Fraktionierzone in Ggw. von Rücklauföl fraktioniert. Das Rücklaufkondensat aus der Fraktionierzone wird mit dem Verdampfungsrückstand außerhalb der Verdampfungszone vereinigt u. einer Nachverdampfung mit W.-Dampf unterworfen. Die hierbei anfallenden Dämpfe werden fraktioniert kondensiert, u. zwar zunächst die höhersd. Anteile in einem Oberflächenkühler u. darauf ein zweiter Teil in einem Einspritzkühler, wobei jedoch eine Emulsionsbildg. zwischen Öl u. W. vermeiden werden soll. Diese stufenweise Kondensation bietet den Vorteil, daß die Bldg. korrosionverursachender Kondensate zurückgedrängt wird. (**A. P. 2 053 670** vom 14/2. 1933, ausg. 8/9. 1936.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., Linden, N. J., V. St. A., *Vakuumdestillation von Mineralölen*. Diese werden zunächst mit Dampf erhitzt u. darauf im Vakuum in einer Verdampfungszone in Rückstand u. schweres Kondensat, die entfernt werden, u. Dämpfe getrennt. Diese Dämpfe werden dann in einem oder mehreren Einspritzkühlern kondensiert. Da die Menge des Kühlwassers, wenn es mit Zimmertemp. dem Einspritzkühler zugeleitet wird, oft nicht ausreicht, den gesamten in den Dämpfen enthaltenen W.-Dampf zu kondensieren, wird ein Teil des Kühlwassers zusätzlich in einem Vakuumverdampfer derart verdampft, daß dabei die Temp. des restlichen W. gesenkt wird, so daß dieses mit tieferer Temp. als sonst dem Einspritzkühler zugeleitet werden kann. (**Holl. P. 39 048** vom 29/8. 1936, ausg. 15/9. 1936. A. Prior. 27/2. 1934.) J. SCHMIDT.

Brassert-Tidewater Development Corp., Chicago, übert. von: **Charles W. Andrews**, Chicago, Ill., und **Roy S. Petersen**, San Antonio, Tex., V. St. A., *Verkokung von Ölrückständen*. Hochsd. Mineralölrückstände werden unter Druck durch eine Spaltschlange geleitet, danach teils in eine Rk.-Kammer mit angeschlossener Fraktionierkolonne, teils direkt in einen Verkokungssofen u. teils in eine Mischkammer geführt, in die das h., kokshaltige Rückstandsöl der Rk.-Kammer gleichzeitig eingebracht wird. Aus der Mischkammer tritt das Öl in den Verkokungssofen, wo das Öl bis auf Koks abdest. wird. (**A. P. 2 039 763** vom 5/7. 1932, ausg. 5/5. 1936.) DERSIN.

Brassert-Tidewater Development Corp., übert. von: **Charles W. Andrews**, Chicago, Ill., V. St. A., *Verkokung von Erdölrückständen*. Heiße Erdölrückstände werden in einem Schnellverdampfer in Dämpfe u. Rückstände zerlegt. Die Dämpfe werden kondensiert, auf 535° überhitzt u. mit dem Rückstand aus dem Verdampfer vermischt. Das Gemisch wird in einer Verkokungszone verkokt, die Dämpfe aus der Verkokungszone werden fraktioniert u. das hierbei anfallende Rücklauföl wieder in den Schnellverdampfer eingeführt. Aus der Fraktionierzone werden oben Bzn.-Dämpfe abgezogen. (**A. P. 2 051 462** vom 27/12. 1932, ausg. 18/8. 1936.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jacob Benjamin Heid**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird bei etwa 450—510° u. 7—35 at in einer Erhitzerschlange mit anschließender Spaltkammer gespalten. Die Spaltprodd. werden in einem Verdampfer von nichtverdampfbarem Rückstand befreit u. darauf in einer Fraktionierzone in Endprodd. u. Gase einerseits u. leichtes u. schweres Rücklaufkondensat andererseits zerlegt. Das schwere Rücklaufkondensat geht in die genannte Spaltzone zurück. Das leichte Rücklaufkondensat wird nach entsprechender Kühlung mit den Gasen gesätt. u. darauf bei etwa 480—560° u. 14—56 at erneut gespalten. Die hierbei erhaltenen Spaltprodd. werden in die erwähnte Spaltkammer eingeleitet. Die von der Sättigung kommenden Gase können auch noch mit dem Frischöl in Be-

rührung gebracht werden, um auch an dieses noch leichte KW-stoffe abzugeben. Ebenso können das Frischöl u. das leichte Rücklaufkondensat mit gasförmigen KW-stoffen anderer Herkunft gesätt. werden. (A. P. 2 055 896 vom 30/4. 1934, ausg. 29/9. 1936.) J. SCHMIDT.

Gasoline Products Co., Inc., Newark, N. J., übert. von: **Anne H. Cross**, Kansas City, Mo., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird zunächst gespalten, dann werden die Spaltprodd. unter gleichzeitigem Fraktionieren mit einem oxydierenden Gas behandelt u. anfallende Rücklaufkondensate u. Polymerisationsprodd. nach Erhitzung auf Spalttemp. in einer Rk.-Kammer gespalten u. von Polymerisationsprodd. befreit. Die hierbei erhaltenen Spaltdämpfe werden der oben genannten Fraktionierzone zugeleitet. (Can. P. 358 453 vom 27/12. 1933, ausg. 10/3. 1936.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co. (Indiana), übert. von: **Harold R. Snow**, Neodesha, Kans., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöle sollen in Ggw. von Ca(OH)₂ gespalten werden. Um nun eine beständige Suspension des Katalysators in dem Öl herzustellen, setzt man dem Öl eine gewisse Menge W. zu, mischt gut durch u. bindet darauf das W. durch ungelöschten Kalk. Das Verf. wird mehrmals wiederholt. Die Temp. des Rk.-Gutes soll dabei jedoch nicht über 100° steigen. (A. P. 2 053 209 vom 25/7. 1933, ausg. 1/9. 1936.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co. (Indiana), übert. von: **Donald S. Villars**, Nutley, N. J., V. St. A., *Spaltverfahren*. Bei der Spaltung von Mineralölen in Ggw. von geschm. Metallen, wie Pb, Al, oder deren Legierungen, wird das Mineralöl unten in die Metallschmelze eingeleitet u. steigt in ihr unter gleichzeitiger Aufspaltung nach oben. Oben werden Dämpfe abgezogen. Fl. Öle u. abgekühlte Metallschmelze werden in einen Abscheider etwa auf $\frac{2}{3}$ der Höhe des Spaltkessels abgezogen. Aus dem Abscheider gelangt die Metallschmelze in einen aus einem Rohrbündel bestehenden Erhitzer u. von diesem in den Spaltkessel zurück, während die Öle aus dem Abscheider oben abgezogen werden, wobei etwaige Dämpfe in den oberen Teil des Spaltkessels zurückkehren. (A. P. 2 053 211 vom 24/5. 1934, ausg. 1/9. 1936.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co. (Indiana), übert. von: **Joseph Kastle Roberts**, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Rohöl wird zunächst in Bzn., Schwerbenzin (A), Mittelöl (B, Kp. 225 bis 315°) u. Rückstand (C) zerlegt. C wird bei etwa 435—470° u. 14 at unter Gewinnung von etwa 10% Bzn. gespalten u. die Spaltprodd. werden in Bzn., Schwerbenzin (D), Mittelöl (E), Rücklauföl, das in die genannte Spaltzone zurückgeht, u. Rückstand, der abgezogen wird, zerlegt. A u. D werden bei etwa 500—590° u. 52 at in einer 2. Spaltzone, C u. E in einer 3. Spaltzone bei etwa den gleichen Temp., jedoch bei nur etwa 14 at ebenfalls in der Dampfphase gespalten u. die Spaltprodd. beider Spaltzonen gemeinsam aufgearbeitet. Ein hierbei anfallendes Zwischenkondensat geht in die letztgenannte Spaltzone zurück. Es werden hochklopfeste Benzine gewonnen. (Aust. P. 25 859/35 vom 31/12. 1935, ausg. 3/9. 1936.) J. SCHMIDT.

Andrien Cambron und Colin Hahnemann Bayley, Ottawa, Canada, *Dampfphasenspaltverfahren*. KW-stofföle werden in der Dampfphase bei 600—700°, gegebenenfalls bis 800°, gespalten, wobei die Dämpfe mit einer Geschwindigkeit durch die Spaltzone geleitet werden, die einem Durchsatz von 3 l. KW-stofföle je 1. Kontaktraum u. Stde. entspricht. Man erhält Bznn. mit mehr als 25% Aromaten. In der aus Rohren bestehenden Kontaktzone sollen die Dämpfe mehrmals Richtung u. Geschwindigkeit ändern. (A. P. 2 057 007 vom 13/3. 1935, ausg. 13/10. 1936. F. P. 803 913 vom 31/3. 1936, ausg. 12/10. 1936.) J. SCHMIDT.

Phillips Petroleum Co., übert. von: **Malcolm P. Youker**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Befreiung der Leichtdestillate von Schwefelwasserstoff*. Die Leichtöle werden bei Zimmertemp. unter Vakuum gesetzt, wobei H₂S u. leichtsd. KW-stoffe verdampfen. Diese werden dann zur Rückgewinnung der KW-stoffe fraktioniert. Vorr. (A. P. 2 048 241 vom 30/3. 1933, ausg. 21/7. 1936.) J. SCHMIDT.

Aktiebolaget Separator-Nobel, Stockholm, *Raffination von Mineralölen*. Bei der Raffination von Mineralölen mit Säuren werden diesen nach Ausfällung des Säureschlammes zu dessen Agglomeration geringe Mengen Alkali, Naphthensäure, Stearinsäure o. dgl. zugesetzt, worauf der Säureschlamm durch Ausschleudern entfernt wird. (E. P. 454 308 vom 19/12. 1934, ausg. 29/10. 1936.) J. SCHMIDT.

Justin F. Wait, New York, N. Y., V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Um die Eig. von Extrakten, die mit Hilfe von fl. SO₂ aus Mineralölen gewonnen wurden, zu verbessern, werden diese Extrakte zunächst einer milden Oxydation mit Luft in Ggw. von aromat. Nitroverbb. dann einer Behandlung mit Adsorptionsmitteln, wie

Säureton, in der Dampfphase bei etwa 200—250° u. darauf einer „Reforming“-Behandlung über Kontakten, die Metalle mit einer ungeraden Elektronenzahl, wie Na, K, Al, gegebenenfalls in Ggw. geschm. wasserfreier Alkalihydroxyde bei 250—500°, gegebenenfalls in mehreren Stufen unterworfen. Die Behandlungsdauer über den Metallen beträgt bei etwa 400° wenige Sekk. bis etwa 1 Min. bei tieferen Tempp. etwas länger. Durch diese Behandlung werden etwa 2—20% der Extrakte in leichtere Öle umgewandelt. Die schwereren Öle weisen dann nach Abtrennung der leichteren einen höheren Viscositätsindex auf. (A. P. 2 058 534 vom 29/3. 1933, ausg. 27/10. 1936.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Roland B. Day**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Benzinhaltige Destillate werden bei 260—345° in der fl. Phase bei mindestens 28 at in Ggw. von wss. HCl u. ZnCl₂ zwecks Entfernung der S-Verbb. u. der zur Verharzung neigenden Anteile behandelt. Vgl. auch F. P. 755 819; C. 1934. I. 1919. (A. P. 2 055 027 vom 3/10. 1932, ausg. 22/9. 1936.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Gustav Egloff** und **Jacque C. Morrell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Diese, bes. Leichtöle, werden in der Dampfphase mit HCl u. einer wss. Lsg. von HgCl₂ u. ZnCl₂ zwecks Entfernung der S-Verbb. u. der zur Verharzung neigenden Anteile behandelt. (A. P. 2 057 424 vom 18/5. 1931, ausg. 13/10. 1936.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jacque C. Morrell** und **Gustav Egloff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Diese, bes. niedrigsd., werden in der fl. Phase mit HCl u. einem Metalloxyd von Ca, Mg, Al, Zn, Sn, Fe, Cu, Pb, Hg, Co, Ni, Cr, Mn, Mo, V, W, oder Oxydgemischen behandelt. Man behandelt z. B. ein Bzn. bei 120° mit etwa 1 lbs ZnO in Lsg., je Barrel Bzn., wobei ein Bzn. mit niedrigem S-Geh. u. geringer Neigung zu Verharzung erhalten wird. (A. P. 2 057 629 vom 26/1. 1931, ausg. 13/10. 1936.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jacque C. Morrell** und **Gustav Egloff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Diese, bes. Leichtöle, werden in der Dampfphase bei etwa 125—300° mit wss. HCl u. einem Schwermetalloxyd von Ca, Mg, Al, Zn, Sn, Fe, Cu, Co, Ni, Cr, Pb, Mn, Hg, Mo, V, W, behandelt, um die S-Verbb. u. die zur Harzblgd. neigenden Anteile zu entfernen. (A. P. 2 057 630 vom 29/1. 1931, ausg. 13/10. 1936.) J. SCHMIDT.

Phillips Petroleum Co., übert. von: **James A. Reid** und **Walter A. Schulze**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Raffination von leichten Kohlenwasserstoffölen*. Bei der Behandlung leichter KW-stofföle mit Cu-Salzen erhält man leicht nicht farbbeständige Raffinate. Um farbbeständige Raffinate zu erhalten, werden daher Gemische von CuCl u. CuCl₂ verwendet, deren Lsgg. Oxydationspotentiale von etwa 330—450 mV aufweisen sollen. (A. P. 2 058 720 vom 17/6. 1935, ausg. 27/10. 1936.) J. SCHMIDT.

Texas Co., New York, übert. von: **Robert E. Manley** und **Walter Ullrich**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Raffination von Mineralölen mit Adsorptionsmitteln*. Mineralöle werden in der Dampfphase bei Siedetemp. über säurebehandelten Ton des Montmorillonittypus behandelt, der 50—100% Teilchen von einer Maschenfeinheit von 200 Maschen oder mehr haben soll. Um die Dampfdurchlässigkeit zu erhöhen, wird dann der feine Ton mit 5—25% einer größeren Filterhilfe, wie Filtercol, Kieselerde, vermischt. Durch die Verwendung eines sehr feinen Tones wird Polymerisation der stark ungesätt. Verbb. stark beschleunigt. (A. P. 2 054 774 vom 13/6. 1932, ausg. 15/9. 1936.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co., übert. von: **Robert E. Wilson**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Mineralölen mit Lösungsmitteln*. Um aus Schmierölfractionen die naphthen. Anteile abzutrennen, werden die Schmierölfractionen mit einem Lösungsm. für die naphthen. Anteile (Dichloräthyläther) im Gegenstrom extrahiert, wobei Öl u. Lösungsmittel eine in mehrere Extraktionszonen unterteilte horizontale Kammer durchströmen u. in jeder Zone eine innige Durchmischung u. Trennung von Öl u. Lösungsm. stattfindet. (Can. P. 356 501 vom 25/11. 1933, ausg. 10/3. 1936. A. Prior. 3/12. 1932.) J. SCHMIDT.

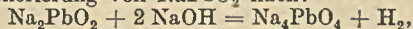
Standard Oil Development Co., Linden, N. J., übert. von: **John V. Starr**, und **Gustav A. Beiswenger**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Raffination von Mineralölen mit Lösungsmitteln*. Mineralöle werden mit einem selektiven Lösungsm., wie Phenol, u. einem 2. Lösungsm., das eine D. über 1 besitzen soll u. bei der Extraktionstemp. ein gutes Lösungsvermögen für Asphalte aufweisen muß, wie CCl₄, extrahiert. (Can. P. 356 174 vom 25/4. 1934, ausg. 25/2. 1936. A. Prior. 18/10. 1933.) J. SCHMIDT.

Indian Refining Co., übert. von: **Francis X. Govers**, Vincennes, Ind., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen mit Lösungsmitteln*. Die Öle werden zunächst bei 65—125° mit Furfural in einen Extrakt mit schlechten Viscositätseigg. u. ein Raffinat mit hohem Viscositätsindex zerlegt. Das Raffinat wird darauf bei etwas tieferer Temp., z. B. bei 55°, zentrifugiert, um weitere Mengen Extrakt aus ihm abzuschneiden, darauf mit Methyläthylketon gewaschen u. dann mit Methyläthylketon, Methyläthylketon-Bzl.-Gemisch oder mit Methylisobutylketon bei etwa —18° entparaffiniert. (A. P. 2 054 052 vom 2/3. 1935, ausg. 8/9. 1936.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co., übert. von: **Robert E. Wilson**, Chicago, Ill., V. St. A., *Wiedergewinnung von Lösungsmitteln bei Behandlung von Mineralölen mit einem hochsiedenden und einem niedrigsiedenden Lösungsmittel*. Man leitet den die beiden Lösungsmm. enthaltenden Extrakt nach Erhitzung auf etwa 200° in halber Höhe in eine Fraktionierkolonne ein; die verdampfenden Lösungsmm. werden im oberen Teil der Kolonne durch Waschen mit dem niedrigerstd. Lösungsm. (Isopropyläther, Äthylacetat, Aceton) voneinander getrennt u. das höherstd. Lösungsm. (Dichloräthyläther) wird zwischen den Einführungsstellen von Extrakt u. Waschlg. abgezogen. Unterhalb der Einführungsstelle für den Extrakt wird weitere Waschlg. eingeführt, um letzte Reste des höherstd. Lösungsm. nach Art des „Strippens“ aus dem Extrakt zu entfernen. (Can. P. 356 309 vom 28/9. 1933, ausg. 3/3. 1936. A. Prior. 6/10. 1932.) J. SCHMIDT.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **David Louis Yabroff** und **John Wilkinson Givens**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Entfernen von Mercaptanen aus Mineralöldestillaten*. Die Mercaptane werden durch Extraktion der Destillate mit einer Lsg. quarternärer Ammoniumbasen in einem Lösungsm., das mit W. völlig, aber nicht mit dem Öl mischbar ist, entfernt. Geeignete Lösungsmm. sind: W., Methylalkohol, A., Propylalkohol, Glykol, Glycerin, Chlorhydrin, Aminoalkohole, Äthylenglykolmonoäthyläther, Aceton, Methyläthylketon, Äthylendiamin. Als quarternäre Ammoniumbasen werden genannt: *Trimethyltolyl-, Trimethylbenzyl-, Tetramethylkresyl-, Trimethylkresylammoniumhydroxyd*. Zur Regenerierung der Ammoniumbasen werden die in ihnen gel. Mercaptane zu Disulfiden oxydiert u. durch Waschen mit Bzn. oder durch Dest. entfernt. Enthält das zu behandelnde Destillat neben Mercaptanen andere saure Verbb., wie H₂S, Naphthensäuren, so wird die Regenerierung der ausgebrauchten Basenlsg. schwierig. In diesem Falle empfiehlt es sich, H₂S u. Naphthensäuren vorher durch Waschen mit Alkali, Trikaliumphosphat o. dgl. auszuwaschen. (A. P. 2 059 075 vom 18/5. 1936, ausg. 27/10. 1936.) J. SCHMIDT.

Frank Gardner, übert. von: **Harold L. Kerr**, Dallas, Tex., V. St. A., *Entschwefeln von Kohlenwasserstoffdestillaten*. KW-stofföle werden mit *o*-Natriumplumbat oder einer Lsg. von *o*-Plumbat u. Plumbit behandelt, wobei die Mercaptane zu Disulfiden oxydiert werden. *o*-Plumbat, Na₂PbO₂, bietet gegenüber dem bekannten *m*-Plumbat, Na₂PbO₃, den Vorteil, daß die Oxydation bedeutend schneller verläuft. Erhalten wird Na₂PbO₂ durch elektrolyt. Regenerierung von NaPbO₂ nach:



wobei eine Anode aus Cu verwendet wird. An Stelle von Cu können auch andere Metalle verwendet werden, die in alkal. Lsg. etwas l. sind. Aus der oxydierten Lsg. kann durch Konz. im Vakuum Na₄PbO₃·3 H₂O in farblosen Platten zur Auskrystallisation gebracht werden. Dies Salz ist bei Luftabschluß haltbar. In Ggw. von Luft oder Feuchtigkeit hydrolysiert es zu *m*-Plumbat, das in haarförmigen Krystallen ausfällt. (A. P. 2 053 909 vom 22/6. 1934, ausg. 8/9. 1936.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co., übert. von: **Ernest W. Thiele** und **Fred W. Scheinman**, Chicago, Ill., V. St. A., *Zerlegen von Benzin in klopfende und nichtklopfende Anteile*. Das Bzn. wird zunächst im Gegenstrom mit gasförmiger SO₂ behandelt u. die SO₂-Bzn.-Lsg. darauf auf —15 bis —23° gekühlt, dann mit fl. SO₂ extrahiert u. aus dem Extrakt die SO₂ durch Verdampfen in mehreren Stufen, in denen Druck u. Temp. stufenweise ansteigen, abgetrieben. Die SO₂-Dämpfe werden partiell kondensiert. Der gasförmige Teil dient zur Sättigung des Bzn., der fl. zur Zerlegung des Bzn. (Can. P. 356 956 vom 18/2. 1935, ausg. 31/3. 1936. A. Prior. 23/3. 1934.) J. SCHMIDT.

Gesellschaft für Linde's Eismaschinen A.-G. (Erfinder: **Paul Schuffan**). Höllriegelskreuth b. München, *Gewinnung von Leichtbenzin*. Bei der Gewinnung von Leichtbenzin aus Gasen durch Kompression u. bzw. oder Kühlung müssen hinterher aus dem Bzn. Propan u. Butan wieder entfernt werden. Um diese Stabilisierung des Bzn. wirtschaftlich zu gestalten, wird die bei der Verdampfung des Propans u. des Butans frei werdende Kälte mit Hilfe eines Wärmeüberträgers (entweder das Leicht-

benzin selbst oder z. B. NH₃) zur Kühlung des zu entbenzinierenden Frischgases ausgenutzt. (D. R. P. 637 330 Kl. 23b vom 10/11. 1933, ausg. 7/11. 1936.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Ogden Fitz Simons**, Chicago, Ill., und **William H. Bahlke**, Hammond, Ind., V. St. A., *Motortreibmittel*. Um Bznn. vom Kp. etwa 125—200° in klopfende u. nichtklopfende Fraktionen zu zerlegen, werden sie mit einem KW-stoffgemisch aus gesätt. KW-stoffen mit geraden C-Ketten von 2—8 C-Atomen u. fl. SO₂ extrahiert, wobei die nichtklopfenden mit der fl. SO₂ als die eine fl. Phase u. der Rest als die andere fl. Phase erhalten werden. (Can. P. 357 077 vom 12/5. 1934, ausg. 7/4. 1936.) J. SCHMIDT.

Alessandro Caputo und **Ferdinando Carlo**, Rom, *Motortreibmittel*, bestehend aus 56—90% Methanol, 29—10% Aceton, 15—0% Amylacetat u. Acetylen. (It. P. 325 749 vom 26/11. 1934.) J. SCHMIDT.

Alberto Gardella, Mailand, *Motortreibmittel*. Es werden Bznn. 0,5—2% folgender Stoffe in Mischung miteinander zugesetzt: raffiniertes Mineralöl oder pflanzliches Öl, Hydrierungsprodd. des Naphthalins, Methylcyclohexanol, Cyclohexanol, Ä., Bzl. (It. P. 325 532 vom 1/2. 1933.) J. SCHMIDT.

Duilio Annaratone, Turin, Italien, *Motortreibmittel*, bestehend aus 85—56% Bzn., 8—25% Ä., 3—7% Ä., 2—6% Bzl. u. 2—6% Methanol. (It. P. 324 337 vom 16/12. 1933. Zus. zu It. P. 312 407.) J. SCHMIDT.

Pierce Alfred Arnold, Morden, England, *Motortreibmittel*. Motortreibmitteln werden geringe Mengen (etwa 70 g je 4,543 l) Fischleberöl, insbesondere von Kabeljau, zugesetzt, wodurch die mit einer bestimmten Menge Treibstoff erzielbare Leistung um 15—20% gesteigert wird. (E. P. 454 376 vom 26/3. 1935, ausg. 29/10. 1936.) J. SCHMIDT.

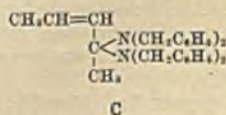
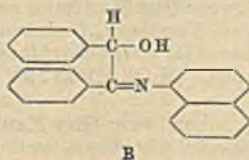
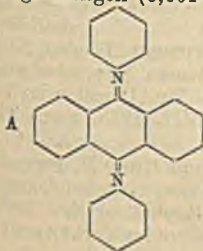
Giuseppe Marotta, Aquila, Italien, *Motortreibmittel*. Man zers. CaC₂ mit W. u. verd. das anfallende C₂H₂ mit 1.3—20 Vol. Luft. (It. P. 290 899 vom 5/7. 1930.) J. SCHMIDT.

Soc. Anonima Carburanti Italia und **Erminio Livraghi**, Mailand, *Herstellung von Motortreibmittel auf Alkoholbasis*. A. oder Methanol werden zur Erhöhung ihres Heizwertes mit rohen aliph. oder aromat. KW-stoffen, wie Teeröl, vermischt; das Gemisch wird bei n. Druck ohne Katalysatoren über die Siedetemp. der höchstd. Stoffe erhitzt u. das übergehende Destillat kondensiert. Hierbei wird mindestens eine Mischkomponente vernebelt oder verdampft in feinverteilterm Zustand der Behandlungszone zugeleitet. (It. P. 322 370 vom 16/7. 1934.) J. SCHMIDT.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Nicholaas Max**, Amsterdam, Holland, *Antiklopfmittel*. Treibstoffen werden geringe Mengen von Kondensationsprodd. aus Aminen mit organ. Verbb., die neben einer Carbonylgruppe noch eine weitere O-haltige Gruppe enthalten, wie β-Naphtholaldehyd, Protocatechualdehyd, Acetylaceton, zugesetzt. (Can. P. 356 194 vom 30/10. 1934, ausg. 25/2. 1936.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Vladimir Ipatieff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Antioxydationsmittel*. Als Schutzmittel gegen Verharzung u. Verfärbung werden Bzn. geringe Mengen von Rk.-Prodd. von zwischen 240 u. 280° sd. Holzteerfraktionen mit Olefinen zugesetzt. Man behandelt zur Herst. der Prodd. die Holzteerfraktion mit gasförmigen Olefinen, z. B. mit Spaltgasen in Ggw. von Phosphorsäuren. Die genannten Prodd. sind wirksamer als die unbehandelten Holzteerfraktionen. (Vgl. A. PP. 1889835 u. 1889836; C. 1933. I. 2349.) (A. P. 2 058 881 vom 30/3. 1933, ausg. 27/10. 1936.) J. SCHMIDT.

Monsanto Chemical Co., Wilmington, Del., übert. von: **Thomas W. Bartram**, Nitro, W. Va., V. St. A., *Antioxydationsmittel*. Als Schutzmittel gegen eine Verharzung u. Verfärbung von Bznn., Schmierölen, Transformatorenölen u. dgl. werden diesen geringe Mengen (0,001—0,05%) von Rk.-Prodd. aus Ketonen u. aromat. prim. oder



auch anderen Aminen zugesetzt. Geeignet sind: *Acetonanil*, Rk.-Prod. aus *Diäcetonalkohol* u. *Anilin*, *Methyläthylketonanil*, *Aceton- α -naphthil*, *Mesityloxydianil*, *Acetonsemicarbazon*, *p*-*Äthoxyacetonanil*, *Diacetonamin*, *Acetophenonanil*, *Acetonanilozalat*, Rk.-Prod. aus *Benzylamin* u. *Aceton*, Rk.-Prod. aus *Anthrachinon* u. *Anilin* (A), Rk.-Prod. aus *Benzoin* u. α -*Naphthylamin* (B), Rk.-Prod. aus 2 Moll. *Dibenzylamin* u. 1 Mol. *Äthylidenacetone* (*Dibenzylaminäthylidenacetone*, C). (A. P. 2 055 810 vom 4/4. 1932, ausg. 29/9. 1936.) J. SCHMIDT.

Charles P. Wilson jr., Houston, Tex., V. St. A., *Antioxydationsmittel*. Benzin werden als Schutzmittel gegen Verharzung u. Verfärbung etwa 0,001—0,05% Kondensationsprodd. aus o- oder p-Phenylendiamin mit „Turpentine“ (SO₂-Extrakt aus Benzin) zugesetzt. Zur Herst. der Kondensationsprodd. behandelt man die Phenylendiamine mit „Turpentine“ in Ggw. eines Gemisches von Eisessig u. 50%ig. H₂SO₄ bei erhöhter Temperatur. Nach Ende der Rk. wäscht man mit 0,1%ig. H₂SO₄ aus, bis aller Eisessig entfernt ist, trennt den Schlamm ab u. kann darauf die Kondensationsprodd. enthaltende Lsg. als Antioxydationsmittel verwenden. (Vgl. auch A. P. 2052859 u. 2052860; C. 1937. I. 260.) (A. P. 2 054 276 vom 21/12. 1934, ausg. 15/9. 1936.) J. SCHMIDT.

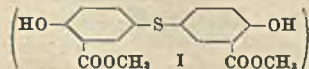
Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Alfred Stoyell Levesley**, St. Clair, *Schmiermittel*, insbesondere für Ventile, bestehend aus einer *viscosen Fl.* (I), aus einem *Cellulosederiv.*, lösl. in der viscosen Fl. u. in W. bei n. oder erhöhter Temp. (*Methylcellulose*), u. einem *Alkali-* oder *NH₄-Salz* einer höheren *Fettsäure* oder anderen wasserlösl. Seifen oder seifenähnlichen Stoffen. I soll eine wasserlösl. aliph. Polyoxyverb. oder eine konz. wss. Lsg. dieser Verb. sein (Glykol, Glycerin, wss. Zuckerlsg.). (E. P. 454 386 vom 29/3. 1935, ausg. 29/10. 1936.) KÖNIG.

Carl Frederick Prutton, Hampton Road, und **Albert Kelvin Smith**, Huntington Road, O., V. St. A., *Schmiermittel*. *Mineralöle* erhalten durch den Zusatz von halogenierten, nicht flüchtigen Erdölprodd., wie halogeniertem Erdölwachs, halogenierten Schmierölen, die frei von korrodierend wirkendem S u. lösl. S-Verb. sind, *Hochdruckeigg.* Im gleichen Sinne wirken *halogenierte Ketone*. (Vgl. auch F. P. 783466; C. 1936. I. 261.) (E. P. 452 914, 453 115 vom 29/12. 1934, ausg. 1/10. 1936.) KÖNIG.

Socony-Vacuum Oil Co. Inc., New York, N. Y., übert. von: **Robert C. Moran**, Wenonah, **William L. Evers** und **Everett W. Fuller**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Schmiermittel*. Zur Verhinderung der Korrosion von Metallflächen, bestehend aus Cd-, Ag-, Ni-, Cu- oder Pb-Legierungen, erhalten die *Mineralschmieröle* einen Zusatz (0,1—1%) an *Triphenylphosphil*. (A. P. 2 058 342 vom 3/10. 1935, ausg. 20/10. 1936.) KÖNIG.

Cities Service Oil Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Eli F. Burch**, Laurel Springs, N. J., V. St. A., *Plastisches Schmiermittel*, bes. für Triebwerke, bestehend aus einer vollkommen oxydierten u. homogenisierten Mischung, enthaltend 50—80 Teile eines naphthenbas. *Erdölrückstandes*, 45—15 Teile eines leichten paraffinbas. *Mineralschmieröles* u. etwa 1—5 Teile eines *trockenen Öles* (Fischöl) mit einer JZ. von 125—175. (A. P. 2 057 473 vom 20/6. 1935, ausg. 13/10. 1936.) KÖNIG.

C. C. Wakefield & Co., Ltd., England, *Hochdruckschmiermittel*, bestehend aus einem *Schmieröl* oder *Schmierfett* u. geringen Mengen eines *Thioäthers*, enthaltend aliph. u./oder aromat. Radikale. Bevorzugt werden solche Verb., die mindestens an einem Radikal *OH-* oder *COOH-(Ester)* Substituenten, die bei aromat. Verb. in p-Stellung zum S-Atom stehen sollen, enthalten, z. B. Bis-



(3-carbomethoxy-4-oxypheyl)-thioäther (I). (F. P. 804 869 vom 10/4. 1936, ausg. 4/11. 1936. E. Prior. 15/4. 1935. E. P. 455 235 vom 15/4. 1935, ausg. 12/11. 1936.) KÖNIG.

Texas Co., New York, übert. von: **Gus Kaufman** und **P. Puryear**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Schmierfett* für *Rollen-* u. *Kugellager*, bestehend aus einem *Mineralschmieröl* u. einer Mischung von *Natriumstearat* (I) u. *Na-Naphthenat* (II). I u. II sollen im Verhältnis von 1:2 angewandt werden. (A. P. 2 055 795 vom 13/12. 1933, ausg. 29/9. 1936.) KÖNIG.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Gus Kaufman** und **Oney P. Puryear**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Schmiermittel* für *Kugel-* und *Rollenlager*, bestehend aus 65 bis 85% leichtem paraffinbas. *Schmieröl* von vorzugsweise 200 Sayboltsek. bei 100° F u. einer *Seifenmischung*, die aus dem *Na-* u. *Ca-Salz* der *Stearinsäure* im Verhältnis 1:5

(1:4 oder 1:6) besteht. Das Schmiermittel soll frei von Glycerin u. W. sein. (A. P. 2 058 236 vom 21/3. 1934, ausg. 20/10. 1936.) KÖNIG.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Gus Kaufman** und **Oney P. Puryear**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Schmierfett für Kugel- oder Rollenlager*, bestehend aus den Na-Seifen von Carbonsäuren (10—25%), die bei der Oxydation von Paraffinwachs erhalten werden, u. einem Mineralschmieröl. Dieser Mischung kann man noch ein oder mehrere andere Na-Seifen, wie die der Stearin- oder Naphthensäure, zufügen. (A. P. 2 058 237 vom 21/3. 1934, ausg. 20/10. 1936.) KÖNIG.

Standard Oil Co (Indiana), Chicago, übert. von: **Frederick H. Mac Laren**, Calumet City, Ill., V. St. A., *Herstellung von Fließpunktniedrigern durch Kondensation von chlorierten Kohlenwasserstoffen mit Aromaten*. Man trennt ein ca. 14% Cl₂ enthaltendes Gemisch der Chlorierungsprodd. von Paraffinwachs durch Ausschwitzen, fraktionierte Krystallisation, Extraktion mittels selektiv wirkender Lösungsm., wie fl. SO₂, Propylenchlorhydrin, Anilin, verflüssigtes Propan oder auf andere Weise in Mono- u. Dichlorderivv. u. kondensiert die Dichlorderivv. in Ggw. von AlCl₃ mit arom. KW-stoffen, z. B. Naphthalin. Das Kondensationsprod. wird mit Öl von bestimmter Viscosität verd. u. in diesem Zustand mit NH₃-Gas neutralisiert. Das neutrale Gemisch wird hierauf unter Rühren bis auf ca. 82—93° erhitzt u. mit W.-Dampf geblasen, bis eine Temp. von ca. 99—104° erreicht ist. Es bilden sich zwei Schichten, deren obere das erwünschte Prod. darstellt, das anderen Ölen zur Erniedrigung des Fließpunktes zugesetzt werden kann. (A. P. 2 030 307 vom 10/4. 1935, ausg. 11/2. 1936.) PROBST.

Sinclair Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Edwin J. Barth**, Chicago, Ill., und **Ralph P. Corlew**, Hammond, Ind., V. St. A., *Stockpunktniedriger für Wachse enthaltende Mineralschmieröle* bestehen aus den Al-Salzen organ. Säuren, die bei der Oxydation von Paraffinwachs mittels Luft oder anderen O₂ enthaltenden Gasen, oder auch mit Ce₂(SO₄)₃ erhalten werden u. 1 Mol.-Gew. von etwa 400 besitzen. Sie werden in Mengen von etwa 0,25—2% zugesetzt. (A. P. 2 059 192 vom 11/6. 1935, ausg. 3/11. 1936.) KÖNIG.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Garland H. B. Davis**, Baton Rouge, La., V. St. A., *Stockpunktniedriger für wachshaltige Mineralöle* sind die Oxydationsprodd. von aliph. Verb. mit langer C-Kette. Als Ausgangsstoffe kommen, außer den KW-stoffen, noch Carbonsäuren, Alkohole, Aldehyde u. Ketone in Betracht. Die Oxydationsprodd. werden mit Alkali verseift u. von den unveränderten Ausgangsstoffen mittels hohem Vakuum getrennt. Sie werden in Mengen bis 10% den Mineralölen zugesetzt. (A. P. 2 055 482 vom 23/7. 1932, ausg. 29/9. 1936.) KÖNIG.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Waldersee B. Hendrey**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Schneideöle*, bestehend aus Mineralschmieröl (78—82%), öl- u. wasserlös. Seife (Alkaliseifen der Fett-, Harz-, Naphthen- oder Sulfonsäuren, 14—18%) u. geringen Mengen von W. (2%) u. Kiefernöl, auch Terpeneol, Borneol, Fenchylalkohol, Campher (1—5%). Diese Mischung, mit W. (5—50%) verd., ergibt eine stabile Emulsion. (A. P. 2 058 788 vom 10/7. 1933, ausg. 27/10. 1936.) KÖNIG.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Chester A. Adams**, Hammond, Ind., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Mineralöle werden mit Hilfe von Propan unter Abkühlung entparaffiniert, u. der anfallende Paraffinkuchen wird durch Schwitzen vom anhaftenden Öl befreit. Die Paraffinabscheidung wird unter Zusatz eines Stoffes, der die Krystallisationsfähigkeit des Paraffins beeinflusst (aber nicht näher genannt ist; der Ref.) vorgenommen. (Can. P. 353 993 vom 30/8. 1934, ausg. 5/11. 1935. A. Prior. 29/9. 1933.) J. SCHMIDT.

Texaco Development Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Francis Xavier Govers**, Vincennes, Ind., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Um aus Mineralölfractionen, die oberhalb der Gasölfraction sieden, Schmieröle mit guten Viscositätseig. zu erhalten, werden sie zunächst mit einem Gemisch von Aceton u. Bzl. bei —18° entparaffiniert, worauf aus der Öllsg. mit einem selektiven Lösungsm. eine Fraktion mit hohem Viscositätsindex abgeschieden wird. (Can. P. 355 522 vom 17/12. 1934, ausg. 21/1. 1936. A. Prior. 28/2. 1934.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Roy N. Giles**, Hammond, Ind., V. St. A., *Filtration von Paraffin aus Mineralöl-Paraffingemischen*. Das bei der Entparaffinierung von Mineralölen mit Hilfe von Propan abgeschiedene Paraffin wird durch Filtration in einem geschlossenen, kontinuierlich arbeitenden Filter entfernt. Hierbei soll der Filterdruck zwischen Paraffinseite u. Filtratseite 2—8 lbs betragen. Weiter

sollen der Dampfdruck im Filtratraum größer als der Propandruck des Filtrates u. der Propanpartialdruck des Rückführungsgases auf der Paraffinseite (um diese k. zu halten), etwa gleich dem Propandruck des Filtrationsgutes sein. (Can. P. 356 955 vom 18/2. 1935, ausg. 31/3. 1936. A. Prior. 1/3. 1934.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Claude P. McNeill**, Whiting, Ind., V. St. A., *Herstellung von Asphaltstoffen*. Es werden beispielsweise die Rückstände einer Texas-Rohöldest. mit einer Viscosität von 350—400 Sek. bei 96° solange mit Luft bei 205° beblasen, bis die Penetration (I) 94 bei 25° beträgt. Dann erhitzt man weiter ohne Luftzuführung auf 260°, bis die I nach 71 Stdn. auf 160 bei 25° gestiegen ist, reoxydiert unter Blasen u. Erwärmen auf 210° bis zu einer I vom 91 u. heizt nochmals auf 325° an; I = 102. (A. P. 2 046 081 vom 23/3. 1934, ausg. 30/6. 1936.) SALZM.

Richfield Oil Co. of California und **William C. Mc Duffie**, Los Angeles, übert. von: **Wallace A. Craig** und **Fred E. Griffith**, Long Beach, Cal., V. St. A., *Hochschmelzende dehnbare Asphaltmasse* als Bindemittel für Filzplatten, Dachziegel u. Batteriekästen erhält man durch Oxydation von asphaltartigen Petroleumrückständen, vermisch mit 5—50% Petroleumkoks von einem Petroleumzersetzungsprozeß, mit Luft u. unter Zuführung von Dampf bei 205—290°. (A. P. 2 038 023 vom 11/4. 1933, ausg. 21/4. 1936.) SALZMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Deutschland, *Herstellung von Bindemitteln für den Straßenbau*. Steinkohlenteerdest.-Rückstände werden in Ggw. eines Kondensationsmittels des FRIEDEL-CRAFTS-Typs mit einer chlorierten aliph. Verb. von hohem Mol.-Gew. erhitzt. Beispielsweise wird Steinkohlenteer auf etwa 200° erhitzt. 1000 (Teile) des hierbei entstehenden Rückstandes werden mit 100 chlorierter gepulverter Braunkohle gemischt u. das Gemenge 1 Stde. lang in Ggw. von 1,2 wasserfreiem AlCl₃ auf 110—120° erhitzt. (E. P. 442 080 vom 28/7. 1934, ausg. 27/2. 1936.) HOFFMANN.

„**Straba**“ **Straßenbaubedarfs-Akt.-Ges.**, Schweiz, *Bituminöses Bindemittel*. Bei der Durchführung des Verf. nach F. P. 736 103 werden die bituminösen Stoffe in einem solchen Verhältnis mit den pulverförmigen mineral. Stoffen vermisch, daß das Gemenge unter dem Einfluß von Wärme fl. u. unter Druck plast. wird. (F. P. 46 588 vom 2/9. 1935, ausg. 10/7. 1936. Zus. zu F. P. 736 103; C. 1933. I. 1388.) HOFFMANN.

Ernst Gerlach, Die Prüfung der Mischvorgänge im bituminösen Straßenbau. Berlin: VDI-Verl. in Komm. 1936. (18 S.) 4^e = Mitteilungen d. Forschungsinst. f. Maschinenwesen beim Baubetrieb. H. 9. M. 8.—

[russ.] **T. N. Ponomarew**, Die mineralischen Brennmaterialien des nördlichen europäischen Teiles von SSSR. Leningrad-Moskau: Onti. 1936. (IV, 96 S.) Rbl. 3.50.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

H. R. Ambler, *Verbrennungs- und Bildungswärmen von Dibutyl- und Diamylphthalat*. Im Anschluß an die Arbeit von A. SCHMIDT (vgl. C. 1935. I. 2478) prüft Vf. die Werte für die Bldg.-Wärmen von Dibutyl- u. Diamylphthalat nach u. findet an besonders gereinigten Präparaten verschiedener Herkunft für beide Verb. den Wert von 713 gcal/g (gegenüber 358 bzw. 1020 gcal/g nach SCHMIDT). Diese Zahl stimmt gut mit aus ähnlichen Verb. berechneten Werten überein. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. Trans. 291—92. 2/10. 1936. Research Department, Woolwich.) SCHLÖTZER.

André Langevin, *Untersuchungen über die Methode zur Messung von Explosionsdrucken. Vergleich mit Piezo-Stauch-Quarzen (crushers-quartz piezoelectrique)*. I. *Versuchsanordnung zur Messung von Explosionsdrucken unter Verwendung der piezoelektrischen Eigenschaften einer Quarzplatte*. Vf. verwendet 2 senkrecht zur elektr. Achse geschnittene, kreisförmige Piezoquarzplatten, die durch eine dünne Metallscheibe voneinander getrennt aufeinanderliegen. Der durch einen zylindr. Kolben veränderlichen Querschnittes auf den Quarz übertragene Explosionsdruck erzeugt auf der Metallscheibe elektr. Aufladungen, deren Größe mittels eines Röhrenverstärkers unter Verwendung eines Oscillographen u. photograph. Films gemessen wird (Einzelheiten über die Quarzhaltung u. die übrige App. vgl. im Original). Die Brauchbarkeit der Anordnung wird durch Vgl. mit stat. Druckmessungen (Stauchmeth., Cu-Zylinder), die sich über 11 Tage erstrecken, geprüft. (J. Physique Radium [7] 7. 448—50. Nov. 1936. Paris, Ecole de Physique et Chimie, Labor. de M. LANGEVIN et Labor. Central des Pontres.) FUCHS.

Henri Muraour, André Langevin und Gabriel Aunis, *Untersuchungen über die Methode zur Messung von Explosionsdrucken. Vergleich mit Piezo-Stauch-Quarzen (crushers-quartz piézoélectrique)*. II. Vergleich der a) nach der Stauchmethode, b) durch Registrierung mit dem Piezoquarz erhaltenen Druck-Zeikurven. (I. vgl. vorst. Ref.) Die in vorst. referierter Arbeit beschriebene App. wird mit 1 g von Pulvermischungen, deren Explosionsdauer 0,035 bzw. 0,050 Sek. betragen, geprüft. Als Vgl.-Druckmesser dient die Stauchmeth. unter Verwendung von Cu-Zylindern verschied. Abmessungen. Sowohl für den zeitlichen Verlauf des Explosionsdruckes wie für die erreichten Maximaldrucke (rund 2300 kg/qcm) ergibt sich zwischen beiden Meßmethoden gute Übereinstimmung. (J. Physique Radium [7] 7. 450—52. Nov. 1936. Paris, Ecole de Physique et Chimie, Labor. de M. LANGEVIN et Labor. Central des Pondres.) FUCHS.

G. M. Jaschtschin, *Über den Nachweis von Yperit Spuren in vergasten Orten*. Beschreibung der Verff. von OBERMILLER u. von SCHRÖTER (vgl. C. 1936. II. 239). (Luftschutz-Mitt. [russ.: Westnik protivowosduschnoi Oborony] 6. Nr. 9. 53—54. Sept. 1936.) KLEVER.

H. L. Ligtenberg, *Kritische Untersuchung und vereinfachte Ausführung der Goldchloridreaktion auf Senfgas*. Beschreibung einer Ausführungsform der AuCl₃-Rk. nach OBERMILLER (C. 1936. II. 239), mit der sich ohne (mit) Nebelfilter noch 4 (8) mg Dichlordiäthylsulfid im Kubikmeter, bei Erde oder Backstein noch 4 mg im Quadratmeter nachweisen lassen. Die Rk. ist spezif. u. kann im Felde auch einigermaßen geübten Gasaufspürern anvertraut werden. Vf. beschreibt weiter ein einfaches Laboratoriumsverf., mit dem in Bodenproben einige Tage nach Infizierung Senfgas weit unter 10 g für 1 qm Oberfläche noch nachgewiesen werden können. Einzelheiten der Versuchsausführung im Original. (Pharmak. Weekbl. 73. 1594—1602. 28/11. 1936. den Haag [s. Gravenhage].) GROSZFELD.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und James Taylor, Saltcoats, Schottland, *Ladung für druckfeste Sprengpatronen*, bestehend aus der druckgasbildenden Verb. NH₄NO₃ im Gemisch mit in der Hitze Cr₂O₃-bildenden Cr-Verbindungen. Hierdurch erfolgt die Zers. ohne Detonation. Als bes. geeignet werden Chromate oder Dichromate, bes. (NH₄)₂Cr₂O₇, verwendet. Die üblichen C-Träger u. Kühlsalze werden außerdem noch zugesetzt. Die Einleitung der Zers. erfolgt durch Heizmittel, z. B. eine Pulverschnur. (E. P. 453 210 vom 11/3. 1935, ausg. 1/10. 1936.) HOLZAMER.

Dynamit-Act.-Ges. vormals Alfred Nobel & Co., Troisdorf, Zünden einer Ladung aus Calciumnitrat- oder Ammoniumnitratsprengstoffen durch eine explodierende Ladung von Schwarzpulver oder schwarzpulverartigen Sprengstoffen, dad. gek., daß in den letzten Schwarzpulverkörper oder in die erste Sprengstoffpatrone ein kurzes Stück detonierender Zündschnur eingelegt wird. Die sichere Zündung solcher Ladungen, die bes. im Salzbergbau verwendet werden, wird hierdurch gewährleistet. Als detonierende Zündschnur wird eine Niperythzündschnur (Füllung mit Nitropentaerythrit) von etwa 10 cm Länge verwendet. (D. R. P. 637 045 Kl. 78e vom 19/4. 1934, ausg. 19/10. 1936.) HOLZAMER.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., Sprengkapsel. Als Kapselhülle wird anod. oxydiertes Al oder eine stark Al-haltige Legierung, die gleichfalls anod. oxydiert ist, zur Aufnahme korrodierender Spreng- bzw. Zündstoffe verwendet. Weder Hg-Fulminat noch Pb-Sulfocyanat oder -Hypophosphit oder KClO₃ enthaltende Sprengsätze greifen solche Hülsen in Ggw. von Feuchtigkeit an. (E. P. 451 668 vom 8/2. 1935, ausg. 3/9. 1936. A. Prior. 3/3. 1934.) HOLZAMER.

Soc. An. pour l'Industrie de l'Aluminium, Schweiz, Gewehrpatronen. Die Patronenhülsen sind aus Al-Legierungen mit einer elektrolyt. (anod. Oxydation) aufgetragenen Al₂O₃-Schicht, die gegebenenfalls noch eingefettet werden kann. Eine Formänderung u. Rissebildg. nach dem Schuß tritt bei diesen Hülsen nicht mehr auf. (F. P. 803 497 vom 16/3. 1936, ausg. 1/10. 1936. Schwz. Prior. 27/3. 1935.) HOLZAM.

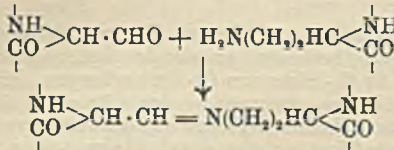
Thomas Ambrose Craven, Thorntonle-Fylde, England, Brandmasse für Geschosse, mit Geh. an gelbem P. Der P erhält eine Überzugsschicht aus einem pflanzlichen Harz, auf die noch eine Schicht aus KClO₃/Sb₂S₃ aufgebracht wird. Hartharze, wie Schellack, Mastix, Galapin, Kopal, Sandarac, Canadabalsam, Bernstein, Elemi oder Olibanum u. Lösungsmittel, wie Fuselöl, CH₃OH oder A. oder Holznaphtha, sind bes. geeignet. Die M. kann noch in ein mit NaNO₂ oder NaNO₃/Mg-Mischung getränktes Baumwollgewebe eingehüllt werden. (E. P. 453 795 vom 29/6. 1935, ausg. 15/10. 1936.) HOLZAMER.

Roger Pierre Albert Kind, Frankreich, *Gegen giftige Kampfstoffe widerstandsfähige Schutzküllen*. Als Zwischenlagen zwischen den üblichen Textilagen werden dünne Filme oder Häute aus Cellulose, z. B. Cellophan, gegerbte Baumwolle oder Gelatine oder Eiweißkörper, die vorzugsweise noch einer härtenden Behandlung unterworfen wurden, verwendet. Zur Herst. von Verb.-Schläuchen werden diese Lagen zwischen Spiralen in Ziehharmonikaform angeordnet u. die innere u. äußere Gewebelage ein- bzw. umgelegt. Die äußere Lage besteht vorzugsweise aus mit Leinöl getränktem Gewebe. (F. P. 802 656 vom 29/5. 1935, ausg. 10/9. 1936.) HOLZAMER.

Les Établissements Maréchal, Frankreich, *Gegen Kampfgase widerstandsfähige Schutzküllen*. Gewebe, die vorzugsweise vorher mit NH₃-Salzen vorbehandelt wurden, werden mit einer Schicht aus unlösl. gemachten Stoffen, wie Albuminen, Casein, Stärke, überzogen oder überstrichen, worauf auf diese Schicht ein wasserabweisender Lack aufgebracht wird. 2 Beispiele: 1. 100 (Teile) Alkalisulfocinat, 50 Blutalbumin u. W. bis zur Teigbildung. 2. 60 Casein, 28 Stärke u. 12 Pflanzenöl. Der Lack kann aus einem fetten Öl, das auch noch S enthalten kann, aus Cellulosederivv., Pflanzengummi, natürlichen oder künstlichen Harzen oder Chlorkautschuk bestehen. (F. P. 802 816 vom 3/6. 1935, ausg. 16/9. 1936.) HOLZAMER.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

H. Phillips, *Die Bildung von Querbindungen in Keratinen*. Es wird eine Erklärung für den günstigen Effekt eines Zusatzes von Na-Sulfid bzw. gewisser prim. Amine (McLAUGHLIN, HIGBERGER u. MOORE, J. Amer. Leather Chemists Ass. 22 [1927]. 345) zur Kalkbrühe bei der Enthaarung von Häuten vorgeschlagen. Außer der Vermeidung der von SPEAKMAN (C. 1934. I. 1581) angenommenen Neubldg. von —S—NH-



Sprossen könnte auch eine Red. der Sulfensäureseitenketten (SCHÖBERL u. ECK, C. 1935. II. 3223) durch Sulfid zu Cysteingruppen stattfinden, wodurch die Aldehydbldg. verhindert wäre; die Wrkg. der Amine ist vielleicht auf eine Kondensation mit den durch Sulfensäurezers. gebildeten CHO-Gruppen zurückzuführen. In beiden Fällen könnte eine Neubldg. von Querbindungen etwa im nebst. Sinne vermieden werden. (Nature [London] 138. 121—22. 18/7. 1936. Leeds, Wool Ind. Res. Assoc., Torridon.) BERSIN.

S. I. Ssokolow und **G. J. Koljakowa**, *Zur physikalischen Chemie der Gerbung. I. Über die elektrischen Eigenschaften der pflanzlichen Gerbstoffe*. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 1058—69. 1935. — C. 1935. II. 2481.) SCHACHOWSKOY.

A. S. Kosstenko, **G. A. Arbusow** und **J. S. Mosskowa**, *Einfluß der Veränderung der Faktoren des Äscherns auf die Beschaffenheit des Leders*. Es wird festgestellt, daß die Eigg. des fertigen Leders von der Zus. der Äscherbäder u. deren Einw.-Dauer abhängt sind. Durch das Weichen können jedoch diese Unterschiede wesentlich gemildert werden. Tabellen, Beschreibung der Versuche. (Zentr. wiss. Forsch.-Inst. Leder-Ind. Gesammelte Arb. [russ.: Zentralny naukschno-issledowatelski Institut koshowennoi Promyshlennosti. Sbornik Rabot] 1936. Nr. 9. 56—66.) SCHACH.

A. A. Ptschelin und **M. B. Ziklik**, *Imprägnierung von Schweinsleder*. Es wird eine Methode zur Imprägnierung von Schweinsleder beschrieben, die darin besteht, daß man in das Leder Eiweißstoffe einführt, z. B. niedrigviscose Hautleime u. diese mittels Ligninsulfosäuren bzw. pflanzlicher Gerbstoffe im Leder zum Ausflocken bringt. Die so imprägnierten Leder (auch Sohlenleder) zeigen bei der Prüfung (Wasserdurchlässigkeit, Wasseraufnahme usw.) dieselben Werte, die auch für Chromleder charakterist. sind. (Zentr. wiss. Forsch.-Inst. Leder-Ind. Gesammelte Arb. [russ.: Zentralny naukschno-issledowatelski Institut koshowennoi Promyshlennosti. Sbornik Rabot] 1936. Nr. 9. 162—90.) SCHACHOWSKOY.

A. A. Ptschelin und **M. B. Ziklik**, *Imprägnierung von Schweinsgeschirrrjuchtenleder und Schweinsgeschirrvacheleder*. Es werden Vorschriften für die Imprägnierung von Schweinsjuchtenleder für Sattlereizwecke mitgeteilt. Nach dem Färben werden etwa 30—35% des Färbefades in der Trommel zurückgelassen u. mit einer Lickerfl. der folgenden Zus. versetzt: Tran 35%, sulfurierter Tran 35%, Natronseife 30%. Es werden 9% der Mischung, auf Falzgewicht bezogen, verwendet; Temp. 55°; Licker-

dauer 45—60 Min.; Trocknung; Zurichtung. — Zur Imprägnierung wird das Leder auf beiden Seiten mit einer Mischung von 1 Teil Hautleim (niedrigviscos), 1 Teil sulfurierten Tran, 2 Teile Sulfitcelluloseextrakt u. 10 Teile W. eingerieben. Trocknung bei 28°; Nachbehandlung mit 5%_{ig}. Milch- oder Ameisensäure. Nach dem Trocknen bei Zimmertemp. werden die Häute zugerichtet. Die Imprägnierung des Halbfabrikates wird mit einer Mischung von 50 Teilen Seehundstran, 40 Teilen sulfuriertem Tran u. 10 Teilen Schmalz durchgeführt, (Zentr. wiss. Forsch.-Inst. Leder-Ind. Gesammelte Arb. [russ.: Zentralny naučno-issledowatelski Institut koshowenoi Promyshlennosti. Sbornik Rabot] 1936. Nr. 9. 192—99.) SCHACHOWSKOY.

A. A. Ptschelin und **E. I. Ginsburg**, *Über die Anwendung von Knochenöl zum Einfetten von Chromleder*. Das für die Fettung von Chromleder zu verwendende Klauenöl darf sich bei —6° noch nicht trüben. Das sulfurierte Klauenöl von guten Eigg. hat nach Angaben des Vf. folgende Zus.: Relative Feuchtigkeit 0,0%, Asche 4—6%_o, Gesamtfettgeh. 84—90%_o, Gesamtgeh. an SO₂ 6—7%_o, anorgan. gebundenes SO₂ 1,0%_o, organ. gebundenes SO₂ 5,6%_o. Es werden einige Mischungen aus sulfuriertem Klauenöl, Klauenöl, Mineralöl u. Seife für die Fällung angegeben. Der pH-Wert einer 5%_{ig}. Emulsion muß etwa zwischen 6,5 u. 8,0 liegen. (Zentr. wiss. Forsch.-Inst. Leder-Ind. Gesammelte Arb. [russ.: Zentralny naučno-issledowatelski Institut koshowenoi Promyshlennosti. Sbornik Rabot] 1936. Nr. 9. 200—06.) SCHACHOWSKOY.

F. v. Artus, *Bindemittel in Schleifrinten*. Vorschriften zur Herst. von Schleifrinten unter Ersatz des Fischleims durch Türmerleim E u. Tylose S 5. (Seifensieder-Ztg. 63. 176—77. 26/2. 1936.) NEU.

N. S. Fokina, *Qualitative und quantitative Bestimmung von Sulfit in sulfitierten Extrakten*. Die allgemein üblichen Methoden zur quantitativen u. qualitativen Best. von Sulfit in sulfitierten Gerbextrakten werden besprochen u. kritisiert. Eine neue, nach Auffassung des Vf. bessere Meth. wird empfohlen. Sie besteht im Fällen der Tannide durch Umsetzung mit p-Nitrobenzoldiazoniumchlorid u. in der Best. des Sulfitgeh. des Nd. in Form von SO₂. Ausführung: p-Nitroanilin wird auf übliche Weise diazotiert. 50 cm einer Lsg. des zu untersuchenden Gerbstoffs in der für die Analyse üblichen Konz. werden mit einem Überschuß des Diazotierungsgemisches bei Zimmertemp. versetzt; zum Rk.-Gemisch werden 15—20 cm einer 20—30%_{ig}. Natriumacetatlsg. zugefügt. Der Nd. kann nach frühestens einer Stde. abfiltriert, gewaschen u. bei 105° getrocknet werden. Eine SO₂-Best. an dem so erhaltenen Nd. ergibt nach Angabe des Vf. einen Sulfitgeh. der Gerbstoffe von befriedigender Genauigkeit. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshowenno-obuwnaja Promyshlennost SSSR] 15. Nr. 8. 41—43. Aug. 1936.) SCHACHOWSKOY.

Alfred N. H. Amalvy, Frankreich, *Enthaaren und Entfetten von tierischen Häuten und Fellen*, dad. gek., daß man die gewichteten Häute u. Felle auf der Fleischseite mit 250 cm (pro Fell) eine Mischung aus 70 (Teilen) NH₃ (22° Bé), 90 Na₂CO₃ (20° Bé), 20 K₂CO₃ (15° Bé), 50 Na₂SO₃ (25° Bé), 10 (NH₄)₃PO₄ (15° Bé) u. 10 KOH (10° Bé) anschwedet. Nach dem Enthaaren können die Blößen entweder aufgetrocknet oder gegerbt werden. (F. P. 804 943 vom 15/4. 1936, ausg. 5/11. 1936.) SEIZ.

Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer A.-G., Deutschland, *Gerben von tierischen Häuten und Pelzfellen* mit Cr- u. Fe-Salzen, dad. gek., daß man den mineral. Gerbstofflsgg. hochmol. Eiweißstoffe, bes. vom Typ der Lysalbin- u. Protalbinsäure zusetzt. — Z. B. werden entkälte u. gebeizte Blößen mit einer annähernd $\frac{8}{12}$ -bas. Cr-Brühe mit einem Geh. an Eiweißabbauprodd., im Verhältnis von Cr₂O₃:Eiweißabbauprodd. wie 1: 8,35 während 8 Stdn. gegerbt. Dann werden die Leder ausgewaschen, neutralisiert u. gefärbt. (F. P. 805 552 vom 29/4. 1936, ausg. 24/11. 1936. D. Prior. 25/6. 1935.) SEIZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Vorbehandlung und Gerbung von tierischen Hautblößen*, dad. gek., daß man dieselben mit oder in Ggw. von bas. Verb. der Formel: $R \cdot C \begin{matrix} \text{NR}_1 \\ \text{X} \end{matrix}$, in der X für OR₂, SR₂, NHR₃ oder NR₂R₃ u. R, R₁, R₂ stehen für H oder einen KW-stoffrest, oder R₁ u. R₃ zusammen für einen aliph. KW-stoffrest stehen u. R₂ für einen KW-stoffrest steht, wobei wenigstens eines der R eine gerade oder verzweigte C-Kette von wenigstens 5 C-Atomen ist oder enthält oder einen hydroaromat. Ring von wenigstens 5 Gliedern sowie Gerbstoffen behandelt. — Z. B. werden 50 (Gewichtsteile) Kalbsblößen mit 10 Steardithylamidinchlorhydrat u. 225 W. gewalkt. Nach dem Zusatz von 3 CH₂O (30%_{ig}) wird

noch 5 Stdn. gewalkt, gewaschen u. aufgetrocknet. Man erhält weiße, reißfeste Leder. — 100 Schafsbößen werden 10 Stdn. mit einer Flotte gewalkt, die pro Liter 100 des aus dem Nitril der Cocosölfettsäure hergestellten Amidinchlorhydrates u. 25 CH₂O-Lsg. (30%_{ig}) enthält. Nach dem Waschen u. Trocknen erhält man weiße, reißfeste Leder. (E. PP. 455 603 u. 455 695 vom 21/1. 1935, ausg. 19/11. 1936.) SEIZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Vorbehandlung und Gerbung von tierischen Hautbölsen*, dad. gek., daß man dieselben mit oder in Ggw. von Esteramiden oder Diamiden der Kohlensäure, Thiokohlensäure u. Imidokohlensäure der nebenst. Formel, in der X steht für O, S, NH, oder N-Alkyl, Y steht für OR₂ oder NR₄R₅ u. R₁, R₂, R₃, R₄ u. R₅ steht für H oder einen KW-stoffrest u. wenigstens eine gerade oder verzweigte C-Kette mit wenigstens 5 C-Atomen oder einem hydroaromat. Ring mit wenigstens 5 Gliedern sowie Gerbstoffen behandelt. — Z. B. werden 80 (Gewichtsteile) Kalbsbölsen zuerst mit einer Lsg. von 8,5 Steardiäthylamidinchlorhydrat u. 3,5 Dodecylharnstoff in 250 W. vorbehandelt. Dann setzt man 3 Acetaldehyd zu u. erhält so ein weißes Leder. Oder man bewegt 100 Kalbsbölsen 2 Tage in einer Lsg. aus 10 Diäthylaminoäthylcarbaminsäureoctadecylesterchlorhydrat u. 3 CH₂O in 300 W. im Faß. Nach dem Auswaschen u. Trocknen erhält man ein reißfestes Leder. (E. PP. 455 696 u. 455 697 vom 21/1. 1935, ausg. 19/11. 1936.) SEIZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Ludwig Orthner, Frankfurt a. M., Arnold Doser, Köln-Mülheim, und Gustav Mauthe, Köln-Holweide, *Herstellung von Leder* unter Verwendung in W. lösl. Phenolkondensationsprodd. als Gerbstoffe, dad. gek., daß man Bölsen bzw. Leder mit den gemäß D. R. P. 618 034; C. 1936. I. 902 hergestellten Phenolkondensationsprodd. behandelt. — Z. B. werden entkälkte u. gebeizte Ziegenbölsen mit 150 (%_{ig}) W. u. 15 eines nach Beispiel 5 von D. R. P. 618 034 hergestellten Prod. in der Weise behandelt, daß man das Prod. in Form einer schwach oxalsäuren Lsg. in mehreren Anteilen im Laufe eines Tages zugebt. Nach dem Spülen u. Auftrocknen erhält man ein hellgelbes Leder von vollem, weichem Griff. (D. R. P. 638 838 Kl 28a vom 21/11. 1933, ausg. 24/11. 1936.) SEIZ.

XXIII. Tinte. Hektographenmassen u. a. Spezialpräparate.

Erik R. Nielsen, *Die Formalingerbung von Leim und ihre Anwendung bei der Herstellung von Hektographenmassen*. Die Hektographenmasse besteht im wesentlichen aus einer Mischung von Leim, Glycerin u. W. Zwecks Härtung dieser M. wird sie mit Formalin behandelt. Vf. hat nun den Einfluß der Formalinbehandlung auf eine solche M., die aus 10% Leim, 65% 95%_{ig} Glycerin u. 25% W. bestand, untersucht. Der Grad der Erhärtung bzw. der Gerbung des Leimes nimmt mit steigender Formalinkonz. zu. Bei gleichbleibender Formalinkonz. erhöht sich die Gerbung u. Erhärtung mit steigendem pH-Wert der Formalinlg. Ebenso spielt die Temp. bei der Alterung der formalinbehandelten M. eine Rolle. Außerdem ist von Einfluß, ob die mit Formalin versetzte M. sofort nach dem Formalinzusatz ausgegossen wird oder noch einige Stdn. bei erhöhter Temp. gehalten wird. Durch Einw. der erhöhten Temp. wird der F. der M. nach der Gerbung erheblich herabgesetzt. Durch genau definierten Formalinzusatz u. Einhaltung bestimmter Bedingungen (pH, Temp.) bei der Gerbung u. Alterung kann man Hektographenmassen von vorher genau festgelegten Härteeigg. herstellen, während die gewöhnlichen Hektographenmassen bisher während der ganzen Benutzungszeit diese Eigg. dauernd änderten u. somit erhebliche Unterschiede in den mit solchen Massen erzielten Abzügen auftraten. (Ind. Engng. Chem. 28. 943—46. Aug. 1936. Chicago, The Miner Laboratories.) MECKE.

W. Leonhardi, *Kolloidchemische Beobachtungen an Tinten*. Zur Charakterisierung eines Tintenfabrikats ist die Capillaranalyse der verd. Lsg. gut geeignet. Sie gestattet auch die Best. der Leichtflüssigkeit, die vom Säuregrad u. von der Konz. färbender Bestandteile abhängig ist. Die Angreifbarkeit der Federn (Stahl, Al) ist von dem verwendeten Säurezusatz abhängig (Al-Federn sind in Salzsäuretinten länger haltbar). (Kolloid-Z. 72. 353—54. Sept. 1935. Schwepnitz, Sa.) HUTH.

Hans Wienecke, Thalfang, Berncastel, Deutschland, *Schreib-, Zeichenninen oder Kreiden*, bestehend aus porösen Stäben, die mit einem Gerbmittel, z. B. Chromalaun, Aluminiumsalzen u. Glycerin getränkt u. alsdann mit Firnis oder Lack über-

zogen sind. — Die Minen dienen für Reproduktionen, z. B. in der Photographie. (A. P. 2 052 266 vom 7/2. 1935, ausg. 25/8. 1936. D. Prior. 19/10. 1933.) SCHREIBER.

Chemische Forschungsgesellschaft m. b. H. (Erf.: Willy O. Herrmann und Wolfram Haehnel, München), *Herstellung transparenter Schreibtinten* aus wasserlöslichen Farbstoffen u. Verdickungsmitteln, sowie gegebenenfalls für Kopiertinten üblichen wasserlöslichen Zusatzstoffen, dad. gek., daß man den Tinten Polyvinylalkohol oder seine wasserlöslichen Derivv. oder Gemische dieser Körper zusetzt. — Die Tinte besteht z. B. einerseits aus 15 g Eosin, 100 cem W., andererseits aus 4 g hochmolekularem Polyvinylalkohol, 900 cem W.; die beiden Lsgg. werden vermischt. (D. R. P. 634 829 Kl. 22g vom 17/1. 1933, ausg. 4/9. 1936.) SCHREIBER.

Peter A. Geller, Detroit, Mich., V. St. A., *Entfernungsmittel für Tinte*, bestehend aus Anisol, Toluol u. Anilin, sowie untergeordneten Mengen Sassafrasöl. (Can. P. 354 185 vom 16/11. 1934, ausg. 19/11. 1935.) SCHREIBER.

John Q. Sherman, Albert W. Metzner und John E. Frey, Dayton, O., V. St. A., *Durchschreibpapier*. Der Überzug von Durchschreibfarbe wird an bestimmten Stellen des Papiers, wo ein Durchschreiben nicht stattfinden soll, durch Auftragen eines Lösungsmittels erweicht u. entfernt, oder durch Aufdrucken einer nicht übertragbaren Druckfarbe abgedeckt. (A. P. 2 035 768 vom 20/2. 1933, ausg. 31/3. 1936.) KITTLER.

Friedrich Gygli, Solothurn, Schweiz, *Farbband für Schreibmaschinen*, das auf der den Typen zugekehrten Seite mit einem farbundurchlässigen Überzug, z. B. aus Kautschuk, versehen ist, so daß die Typen durch Farbe u. Fasern des Bandes nicht verschmutzt werden. (Schwz. P. 180 973 vom 15/1. 1935, ausg. 1/8. 1936.) KITTLER.

Ditto Inc., Va., übert. von: **Paul V. Brower**, Maywood, Ill., V. St. A., *Vervielfältigungsverfahren*, bei dem mit Lösungsmitteln gefeuchtete Papiere gegen Urbilder gedrückt werden, die mit Farben hergestellt sind, die aus bas. öllöslichen Farbstoffen u. organ. Säuren bestehen, z. B. Nigrosin, Methylviolett, Fuchsin, Chrysoidin mit Milch-, Wein-, Gallus-, Chlorbenzoesäure. Als Lösungsm. werden verwendet niedrigere Alkohole, Glykoläther, Aceton, CCl₄, besonders die Fluorchloräthane. (A. P. 2 040 075 vom 24/1. 1935, ausg. 12/5. 1936.) KITTLER.

[russ.] **Je. I. Brisskin**, Die Herstellung von Tinten. Moskau-Leningrad: Kois 1936. (II, 121 S.) Rbl. 2.50.

XXIV. Photographie.

S. E. Sheppard, *Einfluß der Temperatur auf die Entstehung des latenten Bildes*. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 106—21. 1936. — C. 1935. II. 4016.) KU. MEYER.

Lüppo-Cramer, *Eigenarten höchstdisperser Bromsilberschichten*. An Hand früherer Unters. des Vf. u. anderer Autoren werden die Eigg. von feinstkörnigen AgBr-Emulsionen hinsichtlich Entw.-Geschwindigkeit u. Gradation besprochen. (Photogr. Korresp. 72. 165—67. Dez. 1936. Jena, Univ., Inst. f. angew. Optik.) KU. MEYER.

A. Randolph, *Über die Digestion peptisierten Bromsilbers*. Durch allmähliches Zufügen von AgBr zu Gelatinelsg. unter gleichzeitiger Einw. von Peptisationsmitteln u. Reifsubstanzen wurden Peptisationsemulsionen verschiedenster Korngröße hergestellt. Empfindlichkeitsunterss. ergaben, daß solche Emulsionen, auch solche mittlerer u. größerer Körnigkeit, den nach den üblichen Methoden hergestellten Emulsionen gleicher Körnung überlegen sind u. sich auch besser sensibilisieren lassen. Die Empfindlichkeit ist außer von der Korngröße vom physikal. Zustand des AgBr-Korns abhängig. (Z. Physik 103. 414—20. 9/11. 1936. Halle [Saale].) KU. MEYER.

Gerhard Ollendorff, *Darstellung und Behandlung von gänzlich kolloidfremden Bromsilberplatten*. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 309 bis 311. 1936. — C. 1936. I. 1359.) KU. MEYER.

S. Tscherdynzew, *Über die Wirkung von polarisiertem Licht auf die kolloidalgefärbten Halogensalze des Silbers (Weigerteffekt)*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 7. 265—70. 1936. Leningrad. — C. 1936. I. 2277.) KLEVER.

Daniel Norman, *Die Wirkung der Vorbelichtung in der Spektralphotographie*. Für 5 verschied. Handelsplatten wurde der Einfl. der Vorbelichtung untersucht u. für gleichartig befunden. In jedem Falle ist die optimale Vorbelichtungsschwärzung, wie vorherzusehen, gleich der D. beim Beginn des geradlinigen Kurventeiles. Um den HERSCHEL-Effekt auszuschließen, ist es nötig, mit einer Lichtquelle vorzubelichten,

deren wirksame Wellenlänge größer als die Wellenlänge der bei der n. Belichtung einwirkenden Strahlung ist. Bei Platten, die 12 Stdn. nach Belichtung entwickelt wurden, konnte ein Rückgang des latenten Bildes (0,07 bei der D. 0,8) beobachtet werden. (J. opt. Soc. America 26. 407—08. Nov. 1936. Cambridge, Mass.) KU. MEYER.

Karl Haidrich, *Die photographischen Probleme der astronomischen Nebelforschung*. Ausführliche Besprechung der astronom. Nebelphotographie vor allem hinsichtlich der Aufzeichnung von Linien, die nur durch spezielle Sensibilisierung des Aufnahmematerials erfaßt werden können. (Photogr. Korresp. 72. Nr. 12. Suppl. 13—38. Dez. 1936. Wien.) KU. MEYER.

André Charriou und Suzanne Valette, *Der Einfluß von Wasserstoffsuperoxyd auf hochempfindliche photographische Emulsionen*. Vff. untersuchen die Wrkg. von H₂O₂ auf AgBr/AgJ-Emulsionen, indem sie diese am Schluß der Nachreifung mit steigenden Mengen H₂O₂ versetzen u. sofort auf Platten vergießen. Es zeigt sich, daß H₂O₂ lediglich desensibilisierende Eig. zeigt, wenn diese auch in Anbetracht seines starken Oxydationsvermögens klein sind. Die Zugabe von H₂O₂ zu verschleierten Emulsionen vermindert den Schleier aber nicht, sondern erhöht ihn sogar. (Sci. Ind. fotogr. [2] 7. 393—94. Dez. 1936.) KU. MEYER.

André Charriou und Suzanne Valette, *Der Einfluß von schwefelhaltigen Verbindungen auf die Eigenschaften hochempfindlicher photographischer Emulsionen*. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 169—76. 1936. — C. 1936. I. 1358.) KU. MEYER.

J. I. Bokinik und S. A. Iljina, *Untersuchungen auf dem Gebiete der optischen Sensibilisierung der Haloidsalze des Silbers*. IV. Über den Kettenmechanismus der optischen Sensibilisierung von Bromsilber. (III. vgl. C. 1933. I. 556.) (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 7. 287—96. 1936. Moskau. — C. 1936. I. 2277.) KLEVER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Stabilisierung photographischer Halogensilberschichten*, dad. gek., daß man der Emulsion oder ihren Bestandteilen in einem beliebigen Zeitpunkt der Herst. oder der fertig gegossenen Emulsionsschicht oder (u.) dem Schichtträger, der Präparationsschicht, einer Rück-, Unter-, Zwischen- oder Schutzschicht oder auch dem Verpackungs- u. Konfektionierungsmaterial tellurinsaurer Salze einverleibt. Man benutzt z. B. benzol- oder äthantellurinsaurer Na. (D. R. P. 638 734 Kl. 57b vom 28/6. 1934, ausg. 21/11. 1936.) FUCHS.

Kodak-Pathé, Frankreich, *Auskopieremulsion*. Ausgefälltes Silberhydroxyd wird in einer organ. Base, wie z. B. einer Stickstoff enthaltenden heterocycl. Base (bes. Pyridin), einem Amin oder Amid gelöst u. in einer Lsg. eines Bindemittels, wie z. B. einem Celluloseester (Cellulosephthalacetat) verteilt. Die Ausfällung des Halogensilbers erfolgt mit einem Bromsalz oder einer organ. Halogen abspaltenden Verb., z. B. Bromessigsäure oder einem Bromester. Der Emulsion können noch Halogenacceptoren, wie Nitrit, Ammoniak u. dgl. zugesetzt werden. Die Emulsionsschicht kann noch mit einer Filterschicht überzogen werden. (F. P. 802 771 vom 2/3. 1936, ausg. 15/9. 1936. A. Prior. 2/3. 1935.) FUCHS.

Hein Israel Watermann, Delft, und **Tjacko Willem Anton Borgesius**, Tilburg, Holland, *Herstellung von Diazotypen*. Der Schichtträger wird mit einer Casein (I) enthaltenden Schicht überzogen. Diese wird mit NaNO₂ in üblicher Weise in Ggw. von HCl diazotiert. Das nunmehr lichtempfindliche Diazoverbb. enthaltende Material wird in der bekannten Weise verarbeitet wie die üblichen Diazotypieschichten. An Stelle von I kann abgerahmte Milch verwendet werden. Dem I können Phenol u. Formaldehyd zugesetzt werden. Das I wird in Alkalien, z. B. Borax, Wasserglas, Natriumphosphat oder Ammoniak gelöst. (E. P. 454 137 vom 20/3. 1936, ausg. 22/10. 1936.) FUCHS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Gelatineschichten oder Halogensilberemulsionen für photographische Farbbilder*. Die Verteilung der wasserunlös. Farbstoffzwischenprodd. in der Gelatinelsg. wird mit Hilfe von Netz- u. Dispergierungsmitteln vorgenommen. — Beispiel: Um das Ausflocken der Naphthol-AS-Komponente aus einer mit Essigsäure angesäuerten, mit 2,3-Oxynaphthoesäuredianisidid angefarbten Gelatine zu verhindern, wird der Gelatine vor dem Ansäuern glycerinphosphorsaures Ca zugesetzt. In einer solchen glasklaren Schicht können mit Hilfe von Diazoverbb. transparente Farbstoffbilder erzeugt werden. (E. P. 455 556 vom 18/4. 1935, ausg. 19/11. 1936.) GROTE.