

Chemisches Zentralblatt

1937. I. Halbjahr

Nr. 21

26. Mai

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

M. F. Wukss, *Neue Untersuchungen über die Struktur von Flüssigkeiten*. Ausgehend von früheren Arbeiten (vgl. C. 1936. II. 582) wird gezeigt, daß sich aus dem Vgl. der Streuspektren der Fl. u. der Krystalle für die Fl. eine Mikrostruktur ergibt, die der Struktur der Krystalle analog ist. (Natur [russ.: Priroda] 25. Nr. 8. 3—7. Aug. 1936.) KLEVER.

James Kendall, *Reine Flüssigkeiten und Flüssigkeitsgemische*. Einleitender Vortrag für das allg. Thema „Struktur u. mol. Kräfte in reinen Fl. u. Lösungen“. Gleichzeitig wird über eigene Verss. berichtet u. zwar über den Einfl. von A. auf die Löslichkeit von *Athylacetat* in W. (Trans. Faraday Soc. 33. 2—8. Sept. 1936. Edinburgh, Univ., Department of Chem.) GOTTFRIED.

J. T. Randall, *Die Bestimmung der Struktur von Flüssigkeiten mittels Röntgenmethoden*. Übersicht über Methoden zur Unters. der Struktur von Fl. mittels Röntgenmethoden. (Trans. Faraday Soc. 33. 105—09. Sept. 1936. Wembley, Research Labor. of the General Electric Company.) GOTTFRIED.

J. D. Bernal, *Ein Versuch zu einer Molekulartheorie der Flüssigkeitsstruktur*. Unter der Annahme, daß die Molekularstruktur einer einfachen Fl. kohärent u. homogen ist, wird gezeigt, daß sie stets statist. dargestellt werden kann durch eine Verteilungsfunktion, die durch drei Veränderliche bestimmt wird u. zwar durch den mittleren Abstand (r_1) der dichtesten Annäherung der Moll., die Anzahl benachbarter Moll (N) von jedem Mol. u. die Unregelmäßigkeit (λ) der Verteilung. Weiter wird gezeigt, daß die tatsächliche Konfiguration einer Fl. abgeleitet werden kann allein aus einer Kenntnis der intermolekularen Potentialfunktion unter Benutzung der zwei Bedingungen der minimalen Potentialenergie in Abhängigkeit von r_1 u. der minimalen, freien Energie in Abhängigkeit zu Änderungen von N u. λ . Eine Fl. unterscheidet sich grundsätzlich von einem festen Körper dadurch, daß ihre Konfiguration auch nicht angenähert konstant ist, sondern eine Funktion von Temp. u. Druck ist. Zum Schluß wird eine allg. Klassifikation von einfachen u. komplexen Fl. vorgeschlagen, die auf den theoret. Ausführungen des Vf. beruht. — Es folgen Diskussionsbemerkungen. (Trans. Faraday Soc. 33. 27—45. Sept. 1936.) GOTTFRIED.

L. J. Hudleston, *Intermolekulare Kräfte von normalen Flüssigkeiten*. Es wird ein Gesetz postuliert für die zwischen den Moll. auftretende Kraft u. dem sie trennenden Abstand. Es kann gezeigt werden, daß die Kompressibilitäten bei hohen Drucken dieses Gesetz zu bestätigen scheinen. Es wird weiter unter gewissen Voraussetzungen eine allg. Beziehung hergeleitet zwischen einem Term, der proportional der absol. Temp. u. einem anderen, der proportional der Wärmeausdehnung sein sollte. Es folgen Diskussionsbemerkungen. (Trans. Faraday Soc. 33. 97—104. Sept. 1936. Aberystwyth, Univ., College of Wales.) GOTTFRIED.

Penrose S. Albright und **J. W. Williams**, *Elektrische Kräfte zwischen Ionen und neutralen Molekülen in wässriger Lösung*. Eine Untersuchung des „Aussalzeffektes“. Zur experimentellen Prüfung der DEBYESchen Theorie des Aussalzeffektes wurde die Löslichkeit von *Athylacetat* in wss. Lsgg., die Salzzusätze in verschied. Konz. enthielten, bestimmt. Es wurden folgende Salze zugesetzt: $LiCl$, $NaCl$, KCl , $RbCl$, $CsCl$, NH_4Cl , $LiBr$, $NaBr$, KBr , $CsBr$, NH_4Br , LiJ , NaJ , KJ , RbJ , CsJ , NH_4J , KNO_3 , $MgSO_4$, $ZnSO_4$ u. Na_2SO_3 . Bis auf die Lsgg., die die Jodide enthielten, ist die Übereinstimmung zwischen berechneten u. beobachteten Löslichkeiten im allg. gut. (Trans. Faraday Soc. 33. 247. Sept. 1936. Madison, Wis., Univ. of Wisconsin, Department of Chemistry.) GOTTFRIED.

George Scatchard, *Volumenänderung beim Mischen und die Gleichungen für nicht-elektrolytische Gemische*. Theoret. behandelt wird die Volumenänderung beim Mischen

Schwerer Wasserstoff s. S. 4196, 4218.

XIX. 1.

270

bei konstantem Druck. Es werden außerdem die Gleichungen angeführt, die Vf. früher (C. 1934. II. 575) für die Eigg. nichtelektrolyt. Mischungen entwickelt hatte. Betrachtet werden die Systeme *Bzl.-Schwefelkohlenstoff*, *Bzl.-Tetrachlorkohlenstoff*, *Essigsäureäthylester - Äthyljodid*, *Methylal-Schwefelkohlenstoff*, *Aceton-Schwefelkohlenstoff* u. *Aceton-Chloroform*. Es wird gefunden, daß man die Volumenänderung beim Mischen unter konstantem Druck angenähert berechnen kann aus der Änderung der freien Energie oder des Wärmeinhalts oder aus den Verdampfungsentgien der Komponenten. Der Einfl. der Volumenänderung auf die Entropie des Mischens ist sehr beträchtlich u. hat großen Einfl. auf die Berechnung der Wärmeinhaltsänderung beim Mischen bei konstantem Druck aus der Energieänderung bei konstantem Vol., hat jedoch wenig Einfl. bei der Berechnung der Änderung der freien Energie bei konstantem Druck. (Trans. Faraday Soc. 33. 160—66. Sept. 1936. Cambridge, Mass., Research Labor. of Physical Chemistry, Massachusetts Inst. of Technology.) GOTTFRIED.

F. Simon, *Über den Stabilitätsbereich des flüssigen Zustandes*. Es werden Betrachtungen angestellt über den Stabilitätsbereich des fl. Zustandes, bes. im Hinblick auf die Fortsetzung der Schmelzkurve nach höheren Temp. hin. In dem Ausdruck fl. Zustand ist nach der Definition des Vf. sowohl das gasförmige als auch der fl. Zustand einbegriffen. Vf. kommt zu dem Ergebnis, daß die bisher vorliegenden experimentellen Daten eine Kontinuität zwischen dem festen u. fl. Zustand nicht ausschließen. Es wird weiter gezeigt, daß entlang der Schmelzkurve die Entropie der festen u. fl. Phasen sich einem Mittelwert nähert, der eine wachsende Ähnlichkeit zwischen den Phasen mit steigender Schmelztemp. anzeigt. (Trans. Faraday Soc. 33. 65—73. Sept. 1936. Oxford, CLARENDON Labor.) GOTTFRIED.

J. Frenkel, *Über den flüssigen Zustand und die Theorie des Schmelzens*. Auf Grund theoret. Überlegungen kommt der Vf. zu dem Ergebnis, daß der fl. Zustand in jeder Beziehung zwischen dem des festen u. gasförmigen liegt, u. mit ihnen im Prinzip durch kontinuierliche Übergänge verknüpft ist, wobei jeder instabile intermediäre Zustand eingeschlossen u. daher ersetzt ist durch diskontinuierliche Übergänge oberhalb der krit. Schmelztemp. u. unterhalb der VAN DER WAALSSchen krit. Verdampfungstemperatur. Das gewöhnliche diskontinuierliche Schmelzen bedeutet nicht einen Übergang von dem regulär krystallinen Zustand in einen irregulär amorphen. Obwohl ohne die charakterist. Regelmäßigkeit auf große Entfernungen, wie sie bei einem Krystall vorliegt, besitzt sie nahe dem F. einen hohen Grad von Regelmäßigkeit auf kurze Entfernungen, der mit steigender Temp. nach u. nach verloren geht. (Trans. Faraday Soc. 33. 58—65. Sept. 1936. Leningrad.) GOTTFRIED.

G. W. Stewart, *Wirkung der Ionenkräfte, die in der Struktur der flüssigen Alkalihalogenide und ihrer wässrigen Lösungen auftreten*. Es wird zunächst für die Alkalihalogenide LiF , $LiCl$, $LiBr$, LiJ , NaF , $NaCl$, $NaBr$, NaJ , KF , KCl , KBr , KJ , RbF , $RbCl$, $RbBr$, RbJ , CsF , $CsCl$, $CsBr$ u. CsJ das Verhältnis der DD. im festen u. fl. Zustand berechnet u. gefunden, daß dieses Verhältnis für die Halogenide jedes einzelnen Alkali nahezu konstant ist, woraus hervorgeht, daß die Kräfte, die die Krystallstruktur bedingen, also die interion. Abstände u. indirekt die D. auch im fl. Zustand einen ähnlichen indirekten Einfl. auf die D. ausüben. Es besteht weiter eine Ähnlichkeit in den Anomalien, die man bei den FF. u. Kp. beobachtet. Es wird weiter über die Volumeneffekte in den wss. Lsgg. der Halogenide berichtet. (Trans. Faraday Soc. 33. 238—47. Sept. 1936.) GOTTFRIED.

Josef Goubeau, *Über die Elektronenaffinität der Hydroxylgruppe*. XXXIII. Mitt. in der von L. Birckenbach und Mitarbeitern begonnenen Untersuchungsreihe „Über Pseudohalogene“. (XXXII. vgl. C. 1936. II. 602.) Es wurde zunächst mit Hilfe der von BORN u. MAYER angegebenen Formel aus der bekannten Struktur des $LiOH$ dessen Gitterenergie berechnet zu 204,9 kcal/Mol. Unter Benutzung dieses Wertes errechnet sich mit dem BORNschen Kreisprozeß die Elektronenaffinität der Hydroxylgruppe zu 74,7 kcal/Mol. Mit Hilfe eines von GARRICK vorgeschlagenen Kreisprozesses erhält man als Mittelwert 76,3 kcal/Mol. Unter Zugrundelegung dieser Zahl wurden mit Hilfe eines der Kreisprozesse die Gitterenergien der übrigen Alkalihydroxyde berechnet zu $NaOH = 176,2$, $KOH = 152,8$, $RbOH = 146,6$, $CsOH = 135,6$ kcal/Mol u. aus diesen wiederum die Elektronenaffinität zu im Mittel 75,1 kcal/Mol. Aus den obigen Zahlen wurde weiter die Hydratationsenergie des Hydroxyls berechnet. Als Mittelwert für die Alkalihydroxyde ergab sich 88,3 kcal/Mol. Zum Schluß wurde die Hydratationsenergie des Wasserstoffes errechnet zu 259,7 kcal/Mol. (Z. physik. Chem. Abt. B 34. 432—42. Dez. 1936. Clausthal, Bergakademie, Chem. Inst.) GOTTFRIED.

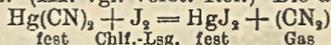
W. K. Fréedericksz, *Die derzeitigen Vorstellungen über die Struktur anisotroper Flüssigkeiten und ihre Begründung.* (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoj Chimii] 7. 889—95. 1936. Leningrad. — C. 1936. I. 2493.) KLEVER.

Anna Silberman, *Die thermische Diffusion und ihr Einfluß auf die Bestimmung von chemischen Gleichgewichten.* Zusammenfassende Übersicht. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 5. 1405—13. 1936.) KLEVER.

A. W. Rakowski und **J. A. Nikitina**, *Untersuchungen auf dem Gebiete der Heteropolyverbindungen. V. Über die Löslichkeit einiger Heteropolyverbindungen.* (IV. Mitt. vgl. C. 1933. II. 3826.) Es wurde die Löslichkeit der Phosphorwolfram- u. Phosphormolybdänsäuren u. ihrer di- u. trisubstituierten Na-Salze in W. im Gebiete von 0—98° untersucht. Sowohl nach der Meth. der Best. der Dampfdrucke als auch nach der Löslichkeitsmeth. ergab sich, daß eine Reihe von bestimmten Krystallhydraten nicht besteht. Es ergeben sich aus den Kurven nur Krystallhydratgebiete metastabiler Charakters. Die Unters. der Löslichkeit des Na-Salzes der Phosphorwolframsäure in Ggw. von NaCl im Temp.-Gebiet von 0—98° zeigte, daß sich die Löslichkeit des Na-Salzes der Phosphorwolframsäure stark erniedrigt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 50—54. 1936.) KLEVER.

A. P. Buntin und **I. I. Wlassow**, *Topochemische Reaktionen. III. Sulfidsynthese im System: fester Stoff-Gas.* (I. u. II. vgl. C. 1936. II. 3977.) Vff. untersuchen den Verlauf der topochem. Rk. am Beispiel der Umsetzung von festen $PbC_4H_4O_6$ (I); $Pb(CH_3COO)_2 \cdot 3 H_2O$ (II); $PbCO_3$ (III); $Pb(NO_3)_2$ u. $PbSO_4$ mit H_2S -Gas bei verschied. Temp., Konz. an H_2S u. verschied. Feuchtigkeitsgrad von H_2S u. finden, daß 1. die Geschwindigkeit der topochem. Umsetzung mit steigender Temp., wahrscheinlich durch Abnahme der Adsorption von H_2S an der Oberfläche, stark abnimmt; 2. die Geschwindigkeit der topochem. Umsetzung in direkter Beziehung zur Konz. des Gases steht; 3. die Geschwindigkeit umgekehrt proportional der Korngröße der Krystalle ist; 4. der Feuchtigkeitsgrad von H_2S einen starken Einfl. auf die Geschwindigkeit ausübt; u. zwar bei den Rkk. I u. III einen beschleunigenden, bei Rk. II einen hemmenden; 5. die topochem. Prozesse verlaufen um so langsamer, je stärkerer Säure das Anion der Krystalle entspricht. (Acta Univ. Voronegiensis [russ.: Trudy Woroneshskogo gossudarstvennogo Universiteta] 8. Nr. 4. 21—26. 1935.) V. FÜNER.

N. I. Glisstenko und **A. I. Utjanskaja**, *Topochemische Reaktionen. IV. Über den Einfluß der spezifischen Oberfläche eines festen Körpers auf die Geschwindigkeit der topochemischen Reaktion.* (III. vgl. vorst. Ref.) Die an der topochem. Rk.:



ausgeführten Verss. zeigten, daß die Geschwindigkeit der Rk. mit der Zunahme der spezif. Oberfläche der festen Komponente zunimmt. Die Rk. beginnt an den Kanten u. Ecken u. dringt von diesen Stellen tiefer in das Innere der Krystalle ein als von den anderen Stellen der Oberfläche. Die Rk. ist durch die in Chlf. verlaufende Nebenrk. $(CN)_2 + J_2$ begleitet. (Acta Univ. Voronegiensis [russ.: Trudy Woroneshskogo gossudarstvennogo Universiteta] 8. Nr. 4. 27—29. 1935.) V. FÜNER.

Rudolf Schenck, *Die chemische Angreifbarkeit der Mischkrystalle.* Ausgehend von der bekannten Tatsache, daß CuO u. Cu_2O mit Au , Pt u. Pd beim Erhitzen O_2 abgeben, wobei sich metall. Cu bildet, welches mit dem Edelmetall Mischkrystallegierungen bildet, werden zunächst die Gleichgewichtsverhältnisse in dem Syst. Au , Cu , O untersucht. Hierauf wurde der CuO -Abbau des Syst. 1 CuO - 1 Au bei 1000° experimentell festgelegt. Aus den erhaltenen Cu -Konz. in den einzelnen Legierungen erhält man die Verteilungskoeff. des Cu zwischen Au , Pd u. Pt . Es ergibt sich aus den Verss., daß die Kräfte, die das Cu in die Edelmetalle drängen, groß genug sind, um die chem. Verwandtschaft des Cu zum O_2 zu überwinden. Es sind deshalb meßbare Gitterkräfte vorhanden, die die chem. Rk.-Fähigkeit der unedleren Komponente gegenüber äußeren Einww. abschwächen u. selbst bei freier Diffusion vollständig unterdrücken können. (Festschr. Techn. Hochschule Breslau 1910—1935. 432—35. Münster i. W., Univ., Chem. Inst.) GOTTFRIED.

N. Schlesinger, *Gleichgewichtsverschiebungen durch Stoffe, die gleichzeitig reaktionsbeschleunigend (katalytisch) wirken.* III. (II. vgl. C. 1927. II. 896.) Der Einfl. verschied. Salze u. Säuren: KCl , $NaCl$, $LiCl$, KBr , $NaBr$, $CaCl_2$, $CdCl_2$, $CaBr_2$, $BaBr_2$, $CdBr_2$, $(Co en_3)Cl_3$, H_2SO_4 , HCl , HBr auf das Gleichgewicht *A.-Essigsäure-W.-Ester* bei 100° nach den Verss. von **E. J. Befort**, **N. A. Kuprianowa**, **K. D. Panferowa**,

E. A. Sabugina, A. D. Istjunia, E. J. Kamenskaja, wird untersucht. Zur Prüfung, ob die Verschiebung durch den W.-Entzug durch die Ionenhydratation nach JONES u. LAPWORTH verursacht wird, wurde der Einfl. von $HgCl_2$ u. *Glucose* untersucht u. keine Verschiebung gefunden. Die aus der Abhängigkeit der Konstanten von der A.-Konz. berechenbaren Hydratationszahlen widersprechen der Hydratationstheorie. (*Acta physicochim. URSS* 5. 79—92. 1936. Saratow, Staatsuniv., Labor. f. physik. Chem.) HUTH.

D. Dobytschin und A. Frost, *Die Hydrierung mit in Palladium gelöstem Wasserstoff*. Zur Klärung der katalyt. Wrkg. von H_2 -lösenden Metallen bei der Hydrierung wird die Hydrierungsgeschwindigkeit von C_2H_4 , C_2H_6 , C_2H_2 bei -78° u. 0,05 mm Hg bestimmt. Die Desorption von H_2 u. die Rk.-Geschwindigkeit werden durch Messung des elektr. Widerstandes der Pd-Schicht verfolgt. Die Geschwindigkeit des ersten Prozesses ist stets geringer, was dahin zu deuten ist, daß die Potentialbarriere für die Rk. des Äthylens mit dem sorbierten H_2 geringer ist als für die Desorption. Die Hydrierungsgeschwindigkeit ist begrenzt durch die Zufuhrgeschwindigkeit des H_2 zur Oberfläche oder durch die Geschwindigkeit eines Oberflächenprozesses. Der Vgl. mit der Hydrierung des Butylens u. des C_2H_2 zeigt, daß der zweite Prozeß wesentlich geschwindigkeitsbestimmend ist, wenn angenommen wird, daß die Hydrierung stets an den gleichen Stellen vor sich geht (C_2H_6 u. C_2H_2 haben geringere Rk.-Geschwindigkeiten, bei C_2H_2 ist sie von der Größenordnung der Desorption). Die Abhängigkeit von der Zufuhrgeschwindigkeit kann durch Unters. der Rk.-Geschwindigkeit in Abhängigkeit von der Konz. des gelösten H_2 festgestellt werden. (*Acta physicochim. URSS* 5. 111—30. 1936. Leningrad, Staatl. Chem. Inst. f. Hochdruck.) HUTH.

Alan Newton Campbell und Alexandra Jean Robson Campbell, *Die Krystallisationsgeschwindigkeit von übersättigten Lösungen*. Es wurde zunächst die spontane Krystallisation von verschied. hoch übersätt. Lsgg. von *Bariumsuccinat* in W., u. verschied. konz. wss. Lsgg. von *Glucose*, A. u. Agar untersucht. Es wurde hierbei die Zeit gemessen, die verfloß vom Mischen der Ausgangslsgg. ($BaCl_2 \cdot 2H_2O + Na\text{-Succinat}$) bis zum ersten Sichtbarwerden von Krystallen oder bis zum Fall in der Leitfähigkeit. Es wurde weiter die Krystallisationsgeschwindigkeit nach Impfen mit einer konstanten Menge Impfstoff untersucht. Die Geschwindigkeit stieg mit dem Grad der Übersättigung u. zeigte bis zu 1500% Übersättigung keine Tendenz ein Maximum zu erreichen. Weiter konnte beobachtet werden, daß die Krystallisationsgeschwindigkeit sinkt, wenn die Viscosität der Fl. ansteigt, u. wahrscheinlich steigt, wenn die Oberflächenspannung fällt. (*Trans. Faraday Soc.* 33. 299—308. Febr. 1937. Winnipeg [Canada], Univ. of Manitoba, Department of Chemistry.) GOTTFRIED.

E. Hiedemann und K. H. Hoesch, *Zur Frage der optischen Beugungserscheinungen an schwingenden Glaskörpern*. Polem. Bemerkungen zu der C. 1936. I. 3634 referierten Arbeit von SCHAEFER u. BERGMANN. (*Naturwiss.* 24. 60. 1936. Köln, Univ., Abt. f. Elektrolytforschung.) SKALIKS.

Cl. Schaefer und L. Bergmann, *Bemerkung zu der vorstehenden Mitteilung der Herren E. Hiedemann und K. H. Hoesch*. (Vgl. vorst. Ref.) Eine Abänderung oder Ergänzung der früheren Arbeit der Vff. ist trotz der Bemerkungen von HIEDEMANN u. HOESCH nicht erforderlich. (*Naturwiss.* 24. 61. 1936. Breslau, Univ., Physikal. Inst.) SKALIKS.

René Lucas und Pierre Biquard, *Die Diffusion und Adsorption von Ultraschallwellen in Flüssigkeiten*. Es wird zunächst über Absorptionsverss. von Ultraschallwellen verschied. Frequenz in reinen Fl., u. zwar in *Bzl.*, *Toluol*, *m-Xylo*, *Methylacetat*, *Äthylacetat*, *Aceton*, *Chlf.*, Ä. u. W. berichtet. Es wurde gefunden, daß der Absorptionskoeff. 3—2000 mal je nach Fl. größer ist, als es nach der klass. Theorie zu erwarten wäre. Die von einem der Vff. (BIQUARD) beobachtete Diffusion in Fl. läßt sich nur erklären durch die Ggw. von Volumenelementen, die eine Kompressibilität besitzen, die sehr verschied. ist von der der mittleren Kompressibilitäten der untersuchten Flüssigkeit. (*Trans. Faraday Soc.* 33. 130—35. Sept. 1936. Paris, Univ., Ecole de Physique et Chimie.) GOTTFRIED.

J. Claeys, J. Errera und H. Sack, *Absorption von Ultraschallwellen in Flüssigkeiten*. Es wurde die Absorption von Ultraschallwellen verschied. Frequenz in verschied. Fl. gemessen. Untersucht wurden W., *Tetrachlorkohlenstoff*, *Bzl.*, *Schwefelkohlenstoff*, *Essigsäuremethylester*, Lsgg. von $CS_2 + CCl_4$, $CS_2 + Bzl.$, $Bzl. + CCl_4$ verschied. Konz. sowie verschied. konz. Lsgg. von $NaCl$, Na_2SO_4 , $MgCl_2$ u. $MgSO_4$ in H_2O . Es wurde ganz allg. gefunden, daß Diskrepanzen auftreten zwischen der be-

obachteten Absorption sowie der beobachteten Frequenzabhängigkeit u. den nach der klass. Theorie berechneten Werten. Es folgen Diskussionsbemerkungen. (Trans. Faraday Soc. **33**. 136—43. Sept. 1936. Brüssel.) GOTTFRIED.

Karl Jellinek, Lehrbuch der physikalischen Chemie. 5 Bde. Bd. 5. Stuttgart: Enke. 1937. gr. 8°.

5. Grenzflächenerscheingn., chem. Kinetik, Elektrolyse, Aufbau der Materie, Photochemie. 1. u. 2. Aufl. (XX, 989 S.) M. 105.—; Lw. M. 109.—. Ermäßigter Preis bei Abnahme aller 5 Bde. M. 95.—; Lw. M. 99.—.

Eduardo Flores, Elementi di chimica e mineralogia. Ad uso dei licei classici e scientifici. Napoli: A. Rondinella. 1937. (231 S.) 8°. L. 14.—.

A₁. Aufbau der Materie.

W. Scherrer, Versuch einer relativistischen Fassung des Kausalitätsprinzips. (Helv. physica Acta **10**. 157—62. 1937. Bern.) HENNEBERG.

P. Weiss, Borns Elektrodynamik in komplexer Form. Die BORNsche Elektrodynamik (C. 1936. I. 1173) enthält in ihrer allg. Fassung eine Anzahl verschied. elektrodynam. Systeme, von denen die MAXWELLSche Theorie ein Spezialfall ist. Vf. zeigt, daß jede dieser Feldtheorien durch eine analyt. Funktion, den komplexen LAGRANGE- (oder HAMILTON-) Operator, beschrieben werden kann. Diese Funktion hängt von einer komplexen Variablen ab u. hat zudem allg. Bedingungen zu genügen. (Proc. Cambridge philos. Soc. **33**. 79—93. März 1937. Downing Coll.) HENNEBERG.

N. Kemmer, Über die Lichtstreuung an elektrischen Feldern nach der Theorie des Positrons. Streuung von Licht an elektr. Feldern ist eine Folge der Theorie des Positrons u. kann durch eine Erweiterung der MAXWELLSchen Gleichungen dargestellt werden. Das Problem wird für den Fall hinreichend kleiner Frequenz des Lichtes u. eines örtlich langsam veränderlichen streuenden stat. Feldes durchgerechnet; vgl. C. 1936. I. 4670. (Helv. physica Acta **10**. 112—22. 1937. Zürich, Univ., Physikal. Inst.) HENNEBERG.

F. Zwicky, Charakteristische Eigenschaften von Licht- und Materieteilchen aus entfernten Quellen. Vf. weist darauf hin, daß zum Verständnis der Rotverschiebung eine genaue Kenntnis der Eig. des zu uns gelangenden Lichtes notwendig ist. Es ist daher zu untersuchen, welche Werte die dimensionslosen Verhältnisse physikal. Größen annehmen. Für das Verhältnis der Lichtgeschwindigkeiten von Licht entfernter Nebel u. von ird. Licht wurde bis auf 0,2% der Wert 1 gefunden. Entsprechend ergaben sich für die die Energie bestimmenden Werte der PLANCKschen Konstanten h Zahlen, die um höchstens 2% voneinander abweichen. Diese Messungen deuten auf gleiche physikal. Eig. des ird. u. des Lichtes von Nebeln hin. — Weiterhin sollte festgestellt werden, ob die Lichtgeschwindigkeit von der Frequenz des Lichtes abhängig ist, wie dies aus den verallgemeinerten MAXWELLSchen Gleichungen der Positronentheorie folgt, oder nicht. In gleicher Weise müßten die Eig. der Höhenstrahlteilchen, wie Ladung, M. u. dgl., bestimmt werden, um festzustellen, ob sie ident. sind mit den ird. Teilchen. (Proc. Nat. Acad. Sci. USA **23**. 106—10. Febr. 1937. California Inst. of Technology, Norman Bridge Labor. of Physics.) HENNEBERG.

Rudolf Ladenburg, Die heutigen Werte der Atomkonstanten e und h . Aus verbesserten Messungen von e nach der Öltröpfchenmeth. folgt in Übereinstimmung mit dem aus Gittermessungen berechneten Wert $e = 4,803 \cdot 10^{-10}$ elstatE mit einer Genauigkeit von mindestens $\frac{1}{2}$ Promille. Daraus folgt mit BOHRs Formel für die RYDBERG-Konstante $h = 6,627 \cdot 10^{-27}$ erg-sec, während die miteinander übereinstimmenden Präzisionsmessungen der Grenzfrequenz des kontinuierlichen Röntgenspektr. $h = 6,609 \cdot 10^{-27}$ erg-sec liefern. Der Unterschied dieser 2 Zahlen liegt weit außerhalb der wahrscheinlichen Fehler der verwendeten Methoden. Die Ursache dieser Diskrepanz ist bisher nicht aufgefunden. (Ann. Physik [5] **28**. 458—64. März 1937. Princeton, N. J. [USA], Palmer Physical Labor.) HENNEBERG.

Jesse W. M. Du Mond und Vernon L. Bollman, Prüfung der Zuverlässigkeit der Röntgenkristallmethoden zur Bestimmung von e . (Vgl. C. 1937. I. 513.) (Physic. Rev. [2] **50**. 524—37. 15/9. 1936. Pasadena, California Inst. of Technology.) BÜSSEM.

P. C. Mukherjee, Prüfung der Anwendbarkeit der Röntgen-Kristallmethode zur Bestimmung von e . Eine krit. Prüfung der bisher vorliegenden experimentellen Bestimmungen des Wertes von e mittels röntgenograph. Meth. ergab, daß sie der Öl-tropfenmeth. ebenbürtig ist. (Sci. and Cult. **2**. 318—19. Dez. 1936.) GOTTFRIED.

Markus Fierz, Über die Quantisierung von Theorien des β -Zerfalls. Vf. zeigt, daß bei Ansätzen in der FERMischen Theorie des β -Zerfalls, bei denen das Matrix-

element Ableitungen der Wellenfunktionen nach den Ortskoordinaten enthält (vgl. z. B. KONOPINSKI u. UHLENBECK, C. 1935. II. 3200), unter Erhaltung der LORENTZ-Invanz keine dem PAULISCHEN Ausschließungsprinzip entsprechende Feldquantisierung möglich ist. Dies ist schon dann der Fall, wenn man sich nur auf lineare Größen in der für den β -Zerfall charakterist. Konstanten g beschränkt, also $g^2 = 0$ setzt. Dagegen ist in dieser Näherung eine Quantisierung nach der BOSE-Statistik möglich. (Helv. physica Acta 10. 123—29. 1937. Zürich, Eidgen. Techn. Hochsch., Physikal. Inst.) HENNEBERG.

Markus Fierz, *Zur Fermischen Theorie des β -Zerfalles*. Vf. untersucht die Form der β -Spektren nach der FERMISCHEN Theorie des β -Zerfalls, die sich beim allgemeinsten Ansatz der Wechselwrg.-Energie ergeben, wenn lediglich die Wellenfunktion u. nicht deren Ableitungen darin vorkommen. Die Asymmetrie wird wesentlich kleiner, als sie vom Experiment gefordert wird. Ferner werden die aus diesem Ansatz sich ergebenden Austauschkräfte zwischen Neutron u. Proton berechnet. Im Spezialfall ergibt sich die HEISENBERGSCHE bzw. die MAJORANASCHE Kraft. Die Möglichkeit, das magnet. Moment des Neutrons aus der Theorie zu berechnen, wird erörtert. (Z. Physik 104. 553—65. 1937. Zürich, Eidgen.-Techn. Hochschule, Physikal. Institut.) HENNEBERG.

J. R. Dunning, P. N. Powers und **H. G. Beyer**, *Versuche über die magnetischen Eigenschaften des Neutrons*. Besitzt ein Neutron ein magnet. Moment von möglicherweise -2 Kernmagnetonen, so wäre zu erwarten, daß bei den kleinen magnet. Kräften die große Reichweite atomarer Magnetfelder eine merkwürdige magnet. Streuung langsamer Neutronen hervorrufen kann (BLOCH, C. 1936. II. 3758). Bei der ersten Vers.-Reihe wird die Streuung eines Bündels therm. Neutronen beim aufeinanderfolgenden Durchgang durch 2 Fe-Schichten, die bis zur Sättigung magnetisiert waren, untersucht. Bei der zweiten gehen die Neutronen zuerst durch eine bis zur Sättigung magnetisierte Fe-Schicht u. werden dann von dem Pol eines zweiten Magneten gestreut. Dieser Magnet von etwa 3000 Gauß sollte als Analysator dienen, falls der Streuungs-Wirkungsquerschnitt von der parallelen oder antiparallelen Orientierung des Neutrons in bezug auf das Feld abhängt. Die gefundenen Differenzen zwischen dem unpolarisierten u. dem parallelen Fall u. zwischen dem parallelen u. dem antiparallelen Fall waren aber zu klein, um als sicherer Beweis für die Existenz eines Effektes dienen zu können. (Physic. Rev. [2] 51. 51. 1/1. 1937. New York City, Columbia Univ.) G. SCHMIDT.

J. B. Fisk und **Philip M. Morse**, *Die elastische Streuung von Neutronen durch Protonen*. Im Anschluß an die Verss. über die Winkelverteilung der Streuung berechnen Vff. die elast. Streuungsformel unter Verwendung des neuesten Wertes für die Bindungsenergie des Deutons. Im Verlauf dieser Berechnungen wird der gesamte elast. Wirkungsquerschnitt als eine Funktion der Neutronengeschwindigkeit dargestellt. Die berechnete Winkelverteilung der gestreuten Neutronen wird graph. wiedergegeben, wobei das Schwerzentrum des Syst. in Ruhe angenommen wird. Außerdem wird die berechnete Anzahl der Rückstoßprotonen pro Winkeleinheit angegeben. Schließlich wird gezeigt, daß die Berechnungen, die sich auf die gegenwärtige Kerntheorie gründen u. die Verss. keineswegs voneinander abweichen. (Physic. Rev. [2] 51. 54—55. 1/1. 1937. Cambridge, Harvard Univ., Massachusetts Inst. of Technology.) G. SCHMIDT.

C. H. Westcott, *Einige Rechnungen über die Diffusion langsamer Neutronen in wasserstoffhaltigen Medien*. Auf Grund der Diffusionsgesetze wird die räumliche Verteilung langsamer Neutronen berechnet. Zugrunde gelegt wird eine Anordnung, bei der sich eine Quelle schneller Neutronen im Mittelpunkt von Kugeln eines bremsenden Mediums befinden. Der Übergang von „schnellen“ zu „langsamen“ Neutronen geht dabei über einen Zwischenzustand vor sich. Der Einfl. verschied. Größe der Kugeln u. der Hinzufügung absorbierenden Stoffes zu dem Medium wird untersucht. Die erhaltenen Kurven werden mit den Unterss. von BJERGE u. dem Vf. (C. 1935. II. 2176) verglichen. Eine Neuberechnung des gesamten Absorptionswrg.-Querschnittes des W.-Mol. auf Grund der genannten Unterss. ergibt $6 \cdot 10^{-25}$ qcm u. zeigt, daß der größte Teil der Absorption den Wasserstoffatomen zuzuschreiben ist. (Proc. Cambridge philos. Soc. 33. 122—36. März 1937. Queens' Coll.) HENNEBERG.

E. R. Gaertner und **H. R. Crane**, *Die γ -Strahlung von Lithium, das mit Protonen beschossen wird*. Im Anschluß an die Verss. verschied. Autoren, HAFSTAD, HEYDENBURG u. TUVE (vgl. C. 1937. I. 786) über Rückstoßelektronen, die durch die Strahlung aus mit Protonen beschossenem Li ausgelöst worden sind, werden von den Vff. weitere

Messungen über diese Strahlung angestellt, bei denen metall. Li in einem Behälter innerhalb der Nebelkammer angeordnet u. von einem kleinen, dünnwandigen C-Zylinder umgeben wird. Durch die γ -Strahlung werden aus der dünnen Kohlenstoffwand negative Rückstoßelektronen u. Elektronenpaare ausgelöst. Fast alle Bahnen, die in der Nebelkammer erscheinen, haben ihren Ursprung im C. Das Bremsvermögen von C ist etwa $1 \cdot 10^6$ eV für Einzelelektronen u. $2 \cdot 10^6$ eV für die Paare. Die Energie der Paare beträgt $\sim 17,5 \cdot 10^6$ eV. Die Verteilung der negativen Elektronen zeigt an, daß die stärksten Komponenten der Strahlung bei etwa 14,5; 11 u. $8,5 \cdot 10^6$ eV liegen u. eine kleine Gruppe bei $17,5 \cdot 10^6$ eV. Zur Erklärung des komplexen Spektr. bis zu $16 \cdot 10^6$ eV wird die Rk. (I) $\text{Li}^7 + \text{H}^1 \rightarrow \text{He}^{4*} + \text{He}^4$; $\text{He}^{4*} \rightarrow \text{He}^4 + \gamma$ vorgeschlagen. Die Strahlung mit der Energie von $17,5 \cdot 10^6$ eV läßt sich nicht auf diese Weise erklären, da hierbei fast keine kinet. Energie für die Trennung der beiden α -Teilchen übrigbleibt. Eine mögliche Lsg. des Problems besteht in der Annahme, daß die Rk. auf 2 Wegen erfolgt. Die Einfangrk. (II) $(\text{Li}^7 + \text{H}^1 \rightarrow \text{Be}^{8*})$; $\text{Be}^{8*} \rightarrow \text{Be}^8 + \gamma$) dient zur Erklärung der energiereichsten Linie u. die Bldg. von angeregten α -Teilchen nach I zur Erklärung der Strahlung niedriger Energie. (Physic. Rev. [2] 51. 49. 1/1. 1937. Ann Arbor, Univ. of Michigan.) G. SCHMIDT.

Ernest M. Lyman, *Das β -Strahlenspektrum von Radium E und der radioaktive Phosphor.* (Vgl. C. 1936. II. 4089.) Mittels eines magnet. Spektrometers hoher Auflsg. wird das magnet. Spektr. der β -Strahlen von RaE u. P^{32} erhalten. Die beobachteten Endpunkte der Spektren von RaE u. P^{32} liegen bei $H_0 = 5280 \pm 20$ ($1,15 \cdot 10^6$ eV) bzw. $H_0 = 7150 \pm 100$ ($1,69 \cdot 10^6$ eV). Die durch Extrapolation der KONOPINSKI-UHLENBECKSchen Werte (C. 1935. II. 3200) erhaltenen Endpunkte sind in jedem Falle etwa 17% größer als die beobachteten, wodurch angezeigt wird, daß für einige Spektren diese Angaben nicht zur Best. der oberen Grenzen verwendet werden können. (Physic. Rev. [2] 51. 1—7. 1/1. 1937. Berkeley, Univ. of California.) G. SCHMIDT.

Hannes Alfvén, *Ein weiterer Doppelsternprozeß, der sehr schnelle Teilchen liefert.* (Vgl. C. 1937. I. 3285.) In einer früheren Arbeit hat Vf. gezeigt, daß zur Erklärung der bei der Höhenstrahlung auftretenden Energien nur eine Annahme eingeführt zu werden braucht, daß nämlich die Komponenten der Doppelsterne magnet. Dipole sind (wie die Erde u. die Sonne). Unter dieser Bedingung wirkt ein rotierender Doppelstern wie ein Cyclotron. Eine detaillierte Rechnung zeigt, daß hierbei Energien von 10^{10} oder 10^{11} (vielleicht auch 10^{12} eV) erreichbar sind. Da jedoch der Beschleunigungsprozeß ziemlich kompliziert ist, ist es unwahrscheinlich, daß er für die Gesamtintensität der Höhenstrahlung verantwortlich ist. Es wird daher darauf hingewiesen, daß es auch andere u. einfachere Doppelsternprozesse gibt, die Teilchen hoher Energie liefern können. Die Betrachtungen führen zu einer Energie der Teilchen in der Größenordnung von 10^{11} eV. Falls die Richtung der magnet. Momente in bezug auf die Rotation die gleiche ist, wie in dem Sonnensyst., so besitzen die beschleunigten Teilchen eine positive Ladung. (Nature [London] 139. 245—46. 6/2. 1937. Upsala, Univ., Physikal. Labor.) G. SCHMIDT.

J. Bøggild und A. Karkov, *Hoffmannsche Stöße und Strahlenmultiplikationen.* Bei früheren Verss. der Vf. (C. 1937. I. 520) wurden Stöße in Pb ausgelöst, sodann wurde Al als Absorber untergeschoben u. schließlich wurden die Verhältnisse bei weiterer Anbringung von Pb unter dem Al untersucht. Die Messungen sind nunmehr für Stöße größer als $0,75 \cdot 10^6$ Ionenpaare erweitert worden. In der wiedergegebenen graph. Darst. ist die Abszisse die Dicke des Pb-Absorbers, die Ordinate die Zahl der Stöße pro Stunde. Bei 2 cm Pb fängt die Übergangskurve Pb-Al an u. die Stoßzahl sinkt schnell ab. Bei Rückkehr zum Pb steigt die Stoßzahl wieder schnell an u. erreicht schon bei 4 mm Pb denselben Wert wie ohne Al. Von hier ab folgt die Al-Pb-Kurve der Luft-Pb-Kurve. Das früher vermutete Aufsteigen über diese Kurve hat sich nicht bestätigt. Der obgenannte Effekt läßt sich auf Grund der erweiterten Theorie der Schauer von BHABA u. HEITLER erklären. (Naturwiss. 25. 158. März 1937. Kopenhagen, Univ., Biophysikal. Inst.) G. SCHMIDT.

Richard L. Doan, *Ein Apparat zur Übertragung der Höhenstrahlungsangaben aus der Stratosphäre.* Der vom Vf. entwickelte App. liefert eine relativ wirtschaftliche Lsg. der Probleme zur Messung der Höhenstrahlenintensitäten. Bei diesem App. wird ein kleiner Radiosender zur Mitt. der während des Fluges aufgezeichneten Angaben an die Grundstation verwendet. Die Höhenstrahlenintensität wurde mit einer dünnen Stahlonisationskammer (20 l Vol.), die mit Ar von 5 at gefüllt war, gemessen. Die

einzelnen Teile der App. werden beschrieben. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 7. 400 bis 406. Nov. 1936. Univ. of Chicago.)

G. SCHMIDT.

N. D. Borissow, *Die optimalen Bedingungen für die Aufnahme von Röntgenspektren zur quantitativen Bestimmung der Intensität von Spektrallinien*. Es werden die günstigsten Bedingungen besprochen, die zur Bldg. von Röntgenspektren nach der Meth. des feststehenden u. des rotierenden Krystalles führen. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fisiki] 6. 433—44. 1936. Charkow, Ukrain. Inst. f. angew. physikal. Chemie.)

KLEVER.

H. Swedenborg und **M. Claesson**, *Feinstrukturuntersuchungen an der K-Absorptionskante von Kupfer bei niedrigen Temperaturen*. Bei Fe verschwindet die Feinstruktur der K-Absorptionskante mit Temp.-Erhöhung allmählich ganz. Nach KRONIG (C. 1932. II. 18) entsteht die Feinstruktur an den Absorptionskanten dadurch, daß das nach Absorption eines Röntgenquants ausgelöste Elektron sich durch das period. Potentialfeld des Krystallgitters zu bewegen hat. Hieraus ergibt sich eine Quantenbedingung für die Geschwindigkeiten, mit denen das Elektron das Atom verlassen kann u. zwar kann dies in beliebiger Richtung geschehen. Die Feinstruktur ist also durch die Gitterstruktur bedingt. Bei Erhöhung der Temp. überdecken sich erlaubte u. verbotene Energiezonen, dadurch wird die Feinstruktur geschwächt. Ist diese Annahme KRONIGS richtig, so muß eine Herabsetzung der Wärmebewegung eine ausgeprägtere Feinstruktur zur Folge haben. Dies wird durch die Unters. bestätigt. Mit einem SIEGBAHN-Vakuumspektrographen u. Kalkspat als Analysator wird die K-Absorptionskante von Cu gemessen, wobei die Bedingungen für gute Feinstrukturaufnahmen eingehend diskutiert werden. KRONIGS Theorie wurde bestätigt: Bei tiefer Temp. (—190°) ist die Feinstruktur ausgeprägter als bei 20°, sie erstreckt sich weiter nach der kurzwelligen Seite hin u. die Intensität der Linien ist um etwa 50% erhöht; außerdem traten auf der Tieftemp.-Platte einige neue Linien auf. (Ann. Physik [5] 28. 159—68. 22/12. 1936. Stockholm, Tekniska Högskolan Fys. Inst.)

BÜSSEM.

J. E. Field und **George A. Lindsay**, *Der Brechungsindex von Cerussit (PbCO₃) für Röntgenstrahlen*. Der Brechungsindex von Cerussit wurde gemessen für 14 Wellenlängen im Gebiet von 2500—3600 u. von 4800—5400 X.-E. In dieser Gegend wurden auch die 5 M-Absorptionskonstanten von Pb gefunden. Infolge der großen D. von Cerussit (6,6) ist das Einheitsdekrement δ ($= 1 - \mu$) viel größer als bei Calcit, Quarz usw. Nach der Dispersionstheorie müßte $\delta/2^2$ in der Nähe der Absorptionskanten beträchtlich abnehmen. Eine allg. Abnahme des Wertes wurde gefunden, bes. nach den größeren Wellenlängen hin, aber eine sehr große Änderung in der unmittelbaren Nähe der Absorptionskanten tritt offenbar nicht ein. Die Beobachtungsmeth. unterscheidet sich etwas von früher benutzten Methoden. (Physic. Rev. [2] 51. 165—69. 19/2. 1937. Ann Arbor, Mich., Univ. v. Michigan.)

BÜSSEM.

A. P. Kalugina, *Die Intensität der Strahlung eines Massenstrahlers in Abhängigkeit von der Kornkonzentration*. Die Unters. der Strahlung von metall. Körnern (Aluminiumspäne in Maschinenöl) zeigte, daß mit Erhöhung der Kornkonz. die Strahlungsenergie ansteigt, wobei sie ein Maximum bei einer Konz. von $c = 40\%$ aufweist. Bei weiterem Anstieg der Konz. fällt die Energie wieder ab. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fisiki] 6. 451—55. 1936. Moskau, Univ.)

C. F. Goodeve, *Die Absorptionsspektren und photosensibilisierende Aktivität weißer Pigmente*. Es wurde experimentell das diffuse Reflexionsvermögen von TiO₂, ZnO, PbCO₃ u. BaSO₄ untersucht. Lichtquelle war eine Wasserstoffentladungsröhre. Es wurde gefunden, daß bei TiO₂ u. ZnO ein sehr scharfer Fall des Reflexionsvermögens bei 400 m μ bzw. 385 m μ eintritt. Die Kurven Wellenlänge: Reflexionsvermögen werden flach bei einem Reflexionsvermögen von etwa 2% u. bleiben von da an unabhängig von der Wellenlänge. PbCO₃ bleibt hochreflektierend bis 300 m μ , worauf das Vermögen ebenfalls scharf fällt. BaSO₄ behält sein Reflexionsvermögen bis zur Grenze der Beobachtungsmöglichkeit. Der scharfe Fall im Reflexionsvermögen zeigt das Auftreten einer starken Absorptionsbande mit einer ziemlich scharfen Schwelle an. Es wurden außerdem noch Fluoreszenzverss. an ZnO u. TiO₂ angestellt. (Trans. Faraday Soc. 33. 340—47. Febr. 1937. London, W. C. 1, Univ. College, The Sir WILLIAM RAMSAY Labor. of Inorganic and Phys. Chem.)

GOTTFRIED.

Alf Heimer, *Der Isotopieeffekt des Wismuthydrids (BiH/BiD)*. Das Bandenspektrum des BiD wurde in der zweiten Ordnung eines Konkavgitters (Dispersion 1 Å/mm) aufgenommen. Es wurde das violette System ' Σ '—' Σ ' analysiert. In der Tabelle sind die Kernschwingungskonstanten zusammengestellt:

	'Σ'		'Σ''	
	BiH	BiD	BiH	BiD
B_e	5,308	2,670	5,138	2,597
α_e	0,0187	0,065	0,149	0,059
ω_e		1235,10	1699,5	1205,59
$2x_e\omega_e$		-45,95	-63,8	-32,18

Die erhaltenen Massenverhältnisse der beiden Isotopen ergeben sich aus den B_e -Werten $\rho^2 = 0,5030$ ('Σ') bzw. $0,5034$ ('Σ'') u. aus den ω_e -Werten von 'Σ'' $\rho^2 = 0,5032$, während sich aus den At.-Geww. $0,5029$ berechnen läßt. (Naturwiss. 23. 287. 3/5. 1935.) KLEVER.

Marie Thédoresco, *Untersuchung eines Wolfram-Weinsäurekomplexes in wässriger Lösung mit Hilfe des Ramaneffektes*. Vf. untersucht die Spektren der Lsgg. von Weinsäure, Na-Wolframat u. einem komplexen weinsauren Salz, $[\text{Th}_2\text{WO}_3]\text{Na}_2$. Die Kristalle der Weinsäure u. von $\text{WO}_4\text{Na}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ werden zu gleichen Teilen gemischt u. in H_2O gelöst. Alle Lsgg., die W enthalten, zeigen eine sehr klare, feine Ramanlinie bei 940 cm^{-1} . Beim Übergang zu anderen W-Verbb. tritt eine geringe Verschiebung auf, bei WO_4Na_2 934 cm^{-1} , bei $[\text{Th}_2\text{WO}_3]\text{Na}_2$ 943 cm^{-1} . WO_4Na_2 zeigt außerdem noch zwei weitere Ramanfrequenzen, bei 321 u. bei 832 cm^{-1} . Letztere findet sich auch in dem komplexen $[\text{Th}_2\text{WO}_3]\text{Na}_2$. Die Ramanfrequenzen der Weinsäure bei $520, 597, 753, 890, 987$ u. 1136 cm^{-1} liegen in dem komplexen $[\text{Th}_2\text{WO}_3]\text{Na}_2$ bei $549, 570, 644, 881, 1006$ u. 1150 cm^{-1} . Die Resultate bestätigen die Hypothese, daß ein komplexes weinsaures Salz $[\text{Th}_2\text{WO}_3]\text{Na}_2$ in der wss. Lsg. existiert. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 203. 668—69. 12/10. 1936.) GÖSSLER.

S. Cartwright und **J. Errera**, *Atom polarisation und die Absorption von Flüssigkeiten im fernen Infrarot*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fizitscheskoi Chimii] 7. 830—57. 1936. — C. 1936. II. 261.) KLEVER.

* **J. T. Randall**, *Die Lumineszenz und ihre Anwendungen*. Vollständige Wiedergabe des C. 1937. I. 3530 nach einem Auszug referierten Vortrages mit näheren Angaben über die Lichtausbeute u. die Farbe (Spektrogramme) des von den neuen Lampen ausgesandten Lichtes u. deren Bau. (J. Roy. Soc. Arts 85. 354—81. 5/3. 1937.) KUTZ.

René Audubert und **Otakar Viktorin**, *Über die Ausendung von ultraviolettem Licht während der anodischen Oxydation des Aluminiums*. Ausführliche Mitt. zu C. 1936. II. 3637. (J. Chim. physique 34. 18—27. Jan. 1937.) KUTZELNIGG.

G. H. Henderson, **C. M. Mushkat** und **D. P. Crawford**, *Quantitative Untersuchung der Verfärbungshöfe*. III. Thorium. (II. vgl. C. 1935. I. 2772.) Die Verfärbungshöfe wurden wie früher mit dem Halophotometer untersucht. Biotite von Star Lake, (Manitoba) u. von Pierrepoint wiesen 5 Ringe auf, die den verschied. Gliedern der Thoriumfamilie mit befriedigender Genauigkeit zugeordnet werden können. Als Reichweite für die α -Teilchen des Thorium ergab sich in guter Übereinstimmung mit direkt bestimmten Werten $2,53\text{ cm}$ bei $15^\circ\text{ u. }760\text{ mm}$. Da die untersuchten Biotite aus dem Präcambrum stammen, beweisen die Messungen die Unveränderlichkeit physikal. Gesetze im Verlaufe von ausgedehnten geolog. Zeiträumen. — Außerdem wurde ein Ring gefunden, der α -Teilchen einer Reichweite von $1,18\text{ cm}$ entspricht u. dessen Ursprung unbekannt ist. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 158. 199—211. 1/1. 1937. Halifax, N. S. Dalhousie Univ.) KUTZELNIGG.

P. Fröhlich und **Z. Gyulai**, *Beiträge zur Kenntnis der Erregung von Gelatinefarbphosphoren*. Gelatinefarbphosphore, die längere Zeit mit starkem weißem Licht bestrahlt wurden, phosphorescieren viel stärker als nicht vorbelichtete. Die Lebensdauer dieses Zustandes beträgt bei Zimmertemp. mehrere Stunden. Farbänderungen konnten mit freiem Auge nicht festgestellt werden. Die erhöhte Phosphoreszenzfähigkeit ist von der Farbstoffkonz. stark abhängig u. hat in einem Konz.-Intervall ein Maximum. Der Effekt ist am stärksten bei den Rhodulin-Orange-N-Präpp., viel schwächer bei Eosin, Erythrosin, Rhodamin S u. Methyleneosin. (Z. Physik 104. 549—52. 1937. Szeged u. Debrecen.) KUTZELNIGG.

R. Suhrmann, *Über eine der Phosphoreszenz ähnliche Umwandlung von Lichtenergie in Energie freier Elektronen*. Bei der Unters. des Photoeffektes lichtelektr. Zellen bei tiefen Temp. wurde eine Erscheinung beobachtet, die der Phosphoreszenz sehr ähnlich ist, bei der jedoch die Anregungsenergie beim Ausleuchten des Anregungs-

*) Lumineszenz organ. Verbb. s. S. 4217.

zustandes nicht in Form von Licht, sondern als Energie freier Elektronen ausgesandt wird. Es wurde zunächst die spektrale Empfindlichkeitskurve einer mit atomarem H sensibilisierten K-Oberfläche bestimmt; ein spektrales Maximum trat bei 430 m μ auf. Bestrahlt man nun die auf die Temp. der fl. Luft abgekühlte Kathode mit dem Licht des Maximums, so nimmt die Empfindlichkeit am Maximum deutlich ab; nach Erwärmen auf Zimmertemp. tritt die alte Empfindlichkeit wieder ein, die bei dieser Temp. durch Bestrahlung mit dem Licht des Maximums nicht verändert wird. Leuchtet man dagegen die bestrahlte Kathode bei der tiefen Temp mit Rot aus, so stellt sich der Anfangswert der Empfindlichkeit nach kurzer Zeit wieder ein. Da eine Lichterschöpfung beim Erwärmen nicht beobachtet werden konnte, mußte angenommen werden, daß die Anregungsenergie beim Rotausleuchten oder Erwärmen als Energie freier Elektronen abgegeben wurde, was tatsächlich experimentell nachgewiesen werden konnte. (Festschr. Techn. Hochschule Breslau 1910—1935. 457—60. Breslau.) GOTTFRIED.

* **F. Hund** und **B. Mrowka**, *Über die Zustände der Elektronen in einem Kristallgitter, insbesondere beim Diamant.* (Vgl. C. 1936. I. 1807.) Durch Beachtung der Periodizität u. Symmetrie eines Kristallgitters lassen sich qualitative Eigg. der Energiebänder für die einzelnen Elektronen herleiten. Beim Diamant ergänzen sich diese qualitative Überlegung, die BLOCHSche Näherung (vgl. C. 1932. I. 2543), die BRILLOUINSche Näherung u. eine nach dem Vorbild von SLATER durchgeführte numer. Rechnung zu einem weitgehend quantitativen Bild von der Struktur. (Ber. Verh. sächs. Akad. Wiss. Leipzig, math.-physische Kl. 87. 185—206. Leipzig. Univ.) BÜSSEM.

F. Hund und **B. Mrowka**, *Über die Zustände der Elektronen in einem Kristallgitter. II. Energiebänder in einfachen Gittern.* (I. vgl. vorst. Ref.) Es werden die Elektronenterme in einigen Kristallgittern mit Benutzung der SLATERSchen Meth. berechnet. Die Rechnung wird durchgeführt für ein- u. zweidimensionale Koordinationsgitter, für ein einfaches kub. Gitter, für verschied. Gitter mit ungleichen Atomen oder ungleichen Abständen u. schließlich für ein Gitter vom Wurtztyp. Für dieses letztere wird auch noch die BLOCHSche u. die BRILLOUINSche Näherung berechnet. (Ber. Verh. sächs. Akad. Wiss. Leipzig, math.-physische Kl. 87. 325—50.) BÜSSEM.

G. I. Finch und **H. Wilman**, *Die Oberflächenstruktur von Siliciumcarbid.* Elektronenbeugungsverss. an Plättchen von Siliciumcarbid lieferten ein amorphes Diagramm mit einem Interferenzring, was auf einen amorphen Oberflächenfilm zurückgeführt wird. Schleift man die Platte mit feuchtem Schmirgelpapier, so erhält man das Diagramm von Carborundeinkristallen. Ätzt man die Oberflächen mit HF, welches SiC nicht angreift, so erhält man ebenfalls ein Einkristalldiagramm. Erhitzt man die gesäuberte Platte kurze Zeit auf Weißglut in oxydierender Flamme, so tritt wieder das amorphe Diagramm auf. Erhitzt man dagegen in einer BUNSEN-Flamme nur auf Rotglut, so tritt auf dem Diagramm außer dem amorphen Ring auch schwach angedeutet das Diagramm des Einkristalls auf. Es ergibt sich, daß der amorphe Film dünner als 43 Å sein muß. Der amorphe Film besteht aller Wahrscheinlichkeit nach aus amorpher Kieselsäure. (Trans. Faraday Soc. 33. 337—39. Febr. 1937. London, Imperial College.) GOTTFRIED.

Chr. Finbak und **O. Hassel**, *Rotation von Anionpolyedern in kubischen Kristallgittern. III. Die Nitrate.* (II. vgl. C. 1936. II. 584.) Untersucht wurden mittels Pulveraufnahmen u. Fe K α -Strahlung die kub. Hochtemp.-Modifikationen von 1. RbNO₃, 2. CsNO₃, 3. TlNO₃ u. 4. NH₄NO₃. Die gefundenen Gitterkonstanten sind für 1. bei 210° 4,371 Å, für 2. bei 170° 4,490 Å, für 3. bei 170° 4,313 Å, u. für 4. bei 150° 4,392 Å. Nimmt man einen N—O-Abstand von 1,24 Å u. die GOLDSCHMIDTSchen Ionenradien an, so ergibt sich, daß eine unbehinderte räumliche Rotation der Nitrationen nicht möglich ist. Das kub. RbNO₃ geht bei 219° in eine trigonale Modifikation über, die mit den trigonalen Modifikationen von NaNO₃ u. KNO₃ isomorph ist, u. in der die Nitrationen um die trigonale Hauptachse rotieren. (Z. physik. Chem. Abt. B 35. 25—28. Febr. 1937. Oslo, Univ., Chem. Inst., Physikal.-chem. Abt.) GOTTFRIED.

A. Iandelli und **E. Botti**, *Über die Kristallstruktur der Verbindungen der seltenen Erden mit den Metalloiden der fünften Gruppe. I. Phosphide von Lanthan, Cer und Praseodym.* Mittels der Pulvermeth. u. Cu K α -Strahlung wurden untersucht 1. LaP, 2. CeP u. 3. PrP. Die drei Phosphide kristallisieren kub. mit den Kantenlängen 1. 6,01₃ Å, 2. 5,897 Å u. 3. 5,860 Å. In der Zelle sind je 4 Moll. enthalten. Intensitäts-

*) Kristallstruktur organ. Verb. s. S. 4218.

berechnungen ergeben, daß der Strukturtyp der des NaCl ist. Nimmt man als Ionenradien für La, Ce u. Pr 1,22, 1,18 u. 1,16 Å an, so erhält man als Ionenradius für P^{3-} 1,77 Å. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 24. 459—64. 6/12. 1936. Genua, Univ., Inst. f. allg. Chemie.) GOTTFRIED.

M. W. Classen-Neklodowa, *Der Einfluß künstlicher Beschädigungen der Oberfläche auf die Festigkeit des Steinsalzes*. Unterss. über das spröde oder plast. Verh. von Steinsalz aus Artemowsk ergaben zunächst, daß dies nicht mit der Anwesenheit von W. im Krystallinnern zusammenhängt; die Ursache eines vorzeitigen spröden Bruches liegt im Zustand der Oberfläche der Proben u. im Wesen ihrer Beschädigungen. Entfernt man das W. aus abgelösten Proben durch Trocknung im Exsiccator, absol. A. oder Erwärmung im Vakuum, so verliert das Salz seine während der Ablsg. im unbelasteten Zustand erhaltenen plast. Eigg. nicht. Die unbelastet abgelösten u. die getrockneten Proben zeigten eine Plastizität bis zu 5—6%. Ritzt man die abgelöste Oberfläche mit einer Nadel oder mit Carborund, so verliert sie den durch die Ablsg. erhaltenen Plastizitätseffekt. Ritzt man die Oberfläche trockener Proben, die auf der Drehbank geschliffen sind, so tritt keine Veränderung der mechan. Eigg. ein. (Physik. Z. Sowjetunion 10. 442—61. 1936. Leningrad, Physikal.-techn. Inst.) GOTTFRIED.

M. W. Classen-Neklodowa, *Über den Einfluß der Verfestigung beim plastischen Fließen auf die Festigkeit des bewässerten Steinsalzes*. Unterss. über die Zugfestigkeit von abgelöstem Steinsalz ergaben, daß sowohl bei der Dehnung in Richtung [1 0 0] als auch in Richtung [1 1 1] die Zugfestigkeit durch den Grad der vorangehenden plast. Verformung bestimmt wird. Hierauf wurden die Deformationskurven von trockenem, bewässertem u. getrocknetem Steinsalz festgelegt. Weiter wurde keine Änderung des Verfestigungskoeff. des bewässerten Steinsalz im Vgl. zu trockenem Salz beobachtet. (Physik. Z. Sowjetunion 10. 462—83. 1936. Leningrad, Physikal.-techn. Inst.) GOTTFRIED.

Kurt Krügel, *Zur Temperaturabhängigkeit der Zerreißfestigkeit von Steinsalzkrystallen*. Es wurde die Zerreißfestigkeit von synthet. NaCl-Krystallen für Zug senkrecht zur Würfebene zwischen Raumtemp. u. 500° bestimmt. Für den Temp.-Bereich von 50—350° ergab sich ein regelmäßiger Anstieg der Zerreißfestigkeit mit der Temp. u. zwar zerrissen die Krystalle ohne Einschnürungen. Oberhalb 350° treten größere Schwankungen auf, die von Einschnürungen u. Gitterdrehungen bis zu 32° begleitet sind. Diese Beobachtungen werden in Verb. gebracht mit dem Fühlbarwerden eines Einfl. der Gitterdiffusion auf die Plastizitätsvorgänge. (Z. Physik 104. 194—96. 28/12. 1936. Halle, Martin-Luther-Univ., Inst. f. theoret. Physik.) GOTTFRIED.

H. Witte, *Der Gültigkeitsbereich der Hume-Rotheryschen Regel*. Wiedergabe einer Literaturübersicht über die im β -, γ - u. ϵ -Messingtyp kristallisierenden intermetall. Phasen, ihre Valenzelektronenkonz. u. Ausdehnung. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 16. 237—45. 5/3. 1937. Göttingen, Univ., Mineral. Inst.) WEIBKE.

Paul Gombás, *Zur Theorie der metallischen Bindung*. IV. (III. vgl. C. 1937. I. 1893.) Die vom Vf. entwickelte vereinfachte statist. Meth. wird auf die Erdalkalien angewendet. Benutzt man wegen der verschied. Strukturen statt des kürzesten Abstandes zweier Ionen im Gitter den Gleichgewichtsradius R der ein Ion enthaltenden Elementarkugel, so wird die Gitterenergie zu $1/R$ u. die Kompressibilität zu R^4 proportional. Dieses Ergebnis wird durch den experimentellen Befund bestätigt. Für Ca, Sr u. Ba wird R theoret. ebenfalls in guter Übereinstimmung mit der Erfahrung berechnet. — Eine Anwendung der hier u. l. c. entwickelten Meth. auf Cu, Ag, Au, Zn, Cd u. Hg führt zu Unstimmigkeiten, da bei diesen Metallen die hier vernachlässigte Austauschwechselwrkg. von Metall- u. Rumpfelektronen bereits eine wesentliche Rolle spielt. (Z. Physik 104. 592—603. 1937. Budapest, Univ., Inst. f. theoret. Physik.) HENNEBERG.

S. Konobejewski und W. Tarassowa, *Zur Frage nach dem Zustandsdiagramm von Cu-Zn bei tiefen Temperaturen*. Ähnlich wie bei den Bronzen erhält man auch in verformtem Messing bei der röntgenograph. Unters. Werte für die Gitterkonstanten der α -Phase, die auf eine Abnahme der Löslichkeit von Zn in Cu bei tieferen Temp. hindeuten. Vff. fanden so, daß die Löslichkeit bei 167° nur noch 33,35% Zn gegen 38,75% bei 400° beträgt. Es wird auf die bekannten Schwierigkeiten hinsichtlich der Gleichgewichtseinstellung bei tieferer Temp. hingewiesen. (Physik. Z. Sowjetunion 10. 427—28. 1936.) WEIBKE.

Alexander Goetz und Robert B. Jacobs, *Die Intensitäten der Röntgenreflexion von Bi-Krystallen zwischen 25 und 530° absolut*. Untersucht wird die Temp.-Abhängig-

keit der Intensität von Röntgenstrahlen, die von Bi-Krystallen reflektiert werden zwischen dem Kp. von H_2 u. dem F. von Bi, mit Hilfe eines modifizierten BRAGG-Spektrometers mit stationärer Ionisationskammer. Die Beobachtungen wurden gemacht für die 2., 3. u. 5. Ordnung von (1 1 1) mit $Mo K \alpha$. Die relativen Werte der „integrated intensity“ werden ermittelt nach der DEBYE-WALLERSchen Beziehung für den Wärmefaktor: $I_T = I_0 \cdot e^{-2M} \sin^2 \vartheta$ für $\Theta \approx T$ innerhalb der Größenordnung des Beobachtungsfehlers. Die für Bi charakterist. Temp. sind $92,5^\circ$ ohne u. $95,9^\circ$ absol. mit Berücksichtigung der Nullpunktenergie. In der Gegend des pseudoallotropen Umwandlungspunktes bei 75° wurde keine Diskontinuität gefunden. Eine Abweichung von der Beziehung beginnt $50-80^\circ$ unter dem F. in Richtung eines Wiederanstiegs der Intensität. Der Intensitätsverlauf ist im allg. reversibel bis auf das Gebiet unterhalb des Schmelzpunktes. Hier wird eine Hysteresis beobachtet, die einer Temp.-Abhängigkeit der sek. Extinktion zuzuschreiben ist. (Physic. Rev. [2] 51. 151-59. 1/2. 1937. Pasadena, Cal., Inst. f. Technologie, Kältelabor.) BÜSSEM.

Robert B. Jacobs und Alexander Goetz, Die Wärmeausdehnung des Bi-Gitters zwischen 25 und 530° absolut. Die Wärmeausdehnung des Bi-Krystallgitters zwischen $25-530^\circ$ absol. wurde mit den im vorst. Ref. angegebenen Hilfsmitteln gemessen. $\alpha_{||}$ ergab Werte von $8,3 \cdot 10^{-6}$ bei 25° absol. bis $17,4 \cdot 10^{-6}$ bei 120° absol.; über 120° absol. hinaus bleibt der Ausdehnungskoeff. unverändert bis zum F., ausgenommen den Bereich von -15° bis $+75^\circ$, wo er auf $13,8 \cdot 10^{-6}$ sinkt. Hier wird eine bes. Phase vermutet, die nicht durch eine Veränderung der Gitterkonfiguration charakterisiert wird u. gewisse frühere Befunde von Diskontinuitäten bei $+75^\circ$ bestätigt. Abweichung zwischen Gitter- u. integraler Ausdehnung beginnt 30° unterhalb des Schmelzpunktes. Die GRÜNEISENSche Regel ($\alpha/c_p = \text{const}$) trifft in erster Annäherung für den ganzen Temp.-Bereich zu. Die für $\alpha_{||}$ gefundenen Werte werden mit denen anderer Autoren verglichen. (Physic. Rev. [2] 51. 159-64. 19/2. 1937. Pasadena, Cal., Inst. f. Technol., Kältelabor.) BÜSSEM.

Chr. Finbak und Odd Hassel, Eigenstrahlungsinterferenzen von Krystallen in Dreh- und Pulverdiagrammen. Oslo: Dybwad in Komm. 1937. (9 S.) gr. $8^\circ =$ Avhandling utgitt av det Norske Videnskaps-Akademi i Oslo. 1. Mat.-naturvid. Kl. 1937. No. 2. Kr. 1.—.

A., Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

G. Fischer, Feste Elektrolyte. An Hand der ausführlichen Literaturzusammenstellung wird die Frage der elektr. Leitfähigkeit von festen Elektrolyten besprochen. (Bull. sci. Univ. Etat Kiev. Ser. chim. [ukrain.: Naukovi Sapiski. Kiivski Dershawni Uniwersitet. Chemitschni Sbirnik.] No. 1. 131-40. 1935.) v. FÜNER.

William A. Yager, Die Verteilung der Relaxationszeiten in typischen Dielektriken. Nach einer histor. Übersicht nimmt Vf. Bezug auf die Annahme von WAGNER (Ann. Physik 40 [1913]. 817), wonach die für die dielekt. Absorption maßgebenden Relaxationszeiten (R.-Z.) der Dielektrica eine Verteilung nach einer Wahrscheinlichkeitsfunktion zeigen. Diese Verteilung ist auch von Bedeutung für die Frequenzabhängigkeit der DE. u. der dielekt. Verluste. In dem theoret. Teil der Arbeit werden die Grundlagen der dielekt. Absorption dargestellt u. eine graph. Meth. für die Auswertung der Konstanten der WAGNERSchen Gleichungen gebracht. Die statist. Verteilung der R.-Z. ist ursächlich verknüpft mit der Polydispersität der Dielektrica. Vf. vergleicht die experimentell bekannten Werte für verschied. Substanzen (Glycerin, Vinsol, Abietinsäure Glykolphthalat sowie Resoglaz + 30% Arochlor) mit den theoret. berechneten. Der Vgl. ergibt, daß die einfachen Absorptiongleichungen nur für monodisperse Systeme gelten. Die WAGNERSchen Gleichungen dagegen sind anwendbar in allen Fällen polydisperser Dielektrica. Unter den vom Vf. geprüften Fällen macht nur Glycerin eine Ausnahme. Zum Schluß werden allg. Gesichtspunkte angeführt, die eine Entscheidung zwischen den beiden Typen der Absorption (nach DEBYE oder nach MAXWELL-WAGNER) zu fällen gestatten. Weitere damit im Zusammenhang stehende Fragen werden kurz angedeutet. (Physics 7. 434-50. Dez. 1936. New York, Bell Telephone Lab.) REUSSE.

E. J. Williams, Primäre Ionisation in Helium und Wasserstoff. Die von COSYNS (C. 1937. I. 1091) beobachtete Gleichheit der Zahl der von Höhenstrahlungselektronen in He u. H_2 erzeugten prim. Ionen läßt sich theoret. leicht erklären: Man hat in der Formel für das Ionisationsvermögen für He keine „wasserstoffähnlichen“ Werte für die vorkommenden Konstanten einzusetzen, sondern diese unter Berücksichtigung der

Abweichung des He-Atoms von der Wasserstoffähnlichkeit neu zu berechnen. Setzt man dann für H_2 die wasserstoffähnlichen Werte ein, so erhält man innerhalb von 5% das gleiche Ionisationsvermögen. — Die in H_2 weiterhin beobachtete Gleichheit des Ionisationsvermögens für Ra E-Elektronen (0,65 MV) u. Höhenstrahlelektronen (500 MV) läßt sich dagegen theoret. nicht erklären. (Proc. Cambridge philos. Soc. 33. 179—82. März 1937. Gonville and Caius Coll.)

HENNEBERG.

S. V. Bellustin, *Zur Theorie der Bewegung von Elektronen in gekreuzten elektrischen und magnetischen Feldern mit Raumladung*. Die Lsg. des durch den Titel gestellten Problems hat BRAUDE (C. 1936. II. 3639) für einen ebenen u. für einen Zylinderkondensator zu geben versucht, jedoch hat TONKS (l. c.) nachgewiesen, daß die theoret. Resultate von BRAUDE sich mit experimentellen Ergebnissen nicht vereinbaren lassen. Vf. zeigt, daß diese Diskrepanzen infolge einer von BRAUDE gemachten Annahme in dessen Rechnungen ingehen, nämlich der Annahme, daß die Elektronen sich von der Kathode zur Anode bewegen u. nicht zur Kathode zurückkehren sollen. (Physik. Z. Sowjetunion 10. 251—56. 1936.)

KOLLATH.

Allen V. Hershey, *Beweglichkeiten positiver Ionen in H_2 nach der Townsendschen Ablenkungsmethode*. Die Beweglichkeit positiver Ionen wurde bei kleinen Drucken u. hohen Feldstärke/Druck-Werten als Funktion der Feldstärke mit Hilfe der TOWNSENDschen Ablenkungsmeth. untersucht. Aus Vorvers. mit Ionen von Mol.-Gew. 39 (vermutlich K^+) wurde α in He beim Druck 0,7 mm u. einem Feldstärke/Druck-Wert von 5 in ausgezeichneter Übereinstimmung mit Werten von POWELL u. BRATA zu 13,5 bestimmt. Bei gleichem Druck u. einem 10-mal größeren Feldstärke/Druckwert war α 30% größer. (Physic. Rev. [2] 51. 146—47. 15/1. 1937. Univ. of California.)

KOLLATH.

G. D. Yarnold und **S. Holmes**, *Die radiale Verteilung der Elektronen in der homogenen Säule elektrischer Entladungen*. Um die in radialer Richtung wirkende Feldstärke in der positiven Säule zu bestimmen, mißt Vf. die radiale Verteilung der Elektronendichte nach zwei verschied. Methoden; 1. durch Unterteilung der Anode in drei konzentr. Elektroden, 2. durch Unters. der Lichtausstrahlung als Funktion der Entfernung von der Mitte der Säule. Die Elektronendichte beträgt an der Außenwand der Röhre höchstens 5—10% der D. in der Röhrenachse. Die Lichtausstrahlung ist zwar kein quantitatives Maß für die Elektronendichte, da die Elektronenenergie in radialer Richtung nach außen hin abnimmt, wie vom Vf. ausführlich diskutiert wird, es lassen sich aber einige wesentliche Schlüsse ziehen: Setzt man die Elektronendichte an der Gefäßwand mit etwa 5% der D. in der Achse an (vgl. oben), so erhält man rechner. einen bestimmten Abfall der Lichtintensität mit der Entfernung von der Achse; derselbe Verlauf der Lichtausstrahlung ergibt sich auch experimentell bei kleinen Gasdrucken (bei 0,5 u. 1 mm Hg), bei größeren Drucken dagegen treten Abweichungen in dem Sinne auf, daß die Leuchterscheinung sich nach der Achse hin zusammenzieht. Vf. schließen, daß die nach außen wandernden Elektronen bei kleineren Drucken im wesentlichen ohne Zusammenstöße an die Wände gelangen, bei größeren Drucken dagegen durch häufige Zusammenstöße mit Gasmoll. einen großen Teil ihrer Energie unterwegs verlieren. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 22. 988—98. Nov. 1936. Nottingham, Univ. College.)

KOLLATH.

G. Zimmermann, *Untersuchungen über den Ionenschlauch*. Nach einführenden Betrachtungen über die Glimmentladung im allg. wird über Sondenmessungen im Schlauch der Ionenschlauchentladung in HCl berichtet u. aus den Messungen die Verteilung der Ladungsträger berechnet. Anschließend werden die Formeln für die Verteilung der Ladungsträger, für den Schlauchdurchmesser u. die Anzahl der Schläuche aufgestellt. Die Sondencharakteristiken werden teilweise mit dem Glühkathodenosillographen aufgenommen. Die Ergebnisse bestätigen die abgeleiteten Formeln, soweit dies bei der ungenauen Kenntnis der Werte für Anlagerung usw. nachgeprüft werden konnte. Ein Vers. über die Schlauchteilung bestätigte die Theorie sehr gut. Es wird ferner die n. Stromdichte, der n. Kathodenfall u. der Normalgradient in HCl gemessen. (Z. Physik 104. 309—34. 28/12. 1936. Dresden, Techn. Hochsch., Inst. f. allg. Elektrotechnik.)

KOLLATH.

K. G. Emeléus und **W. L. Brown**, *Ein Nachweis positiver Raumladung mittels Sonde*. Die Vers. der Vff. mit einer aus zwei dicht nebeneinanderliegenden Drähten bestehenden Doppelsonde zeigen, daß eine in Entladungen öfter beobachtete, von der gewöhnlichen Form abweichende Sondencharakteristik durch die Anwesenheit positiver Raumladung bedingt ist. Solche anomale Formen der Sondencharakteristik wurden

schon früher (C. 1933. II. 3539) erhalten, z. B. im Kathodendunkelraum einer Ar-Entladung bei 0,3 mm Druck, ferner am Kopf der Schichten der positiven Säule in einer Joddampf-Glimmentladung (ERNST, C. 1936. I. 1377) u. schließlich im größten Teil einer Entladungsröhre mit O₂- oder He-Füllung bei einem Druck von der Größenordnung 0,1 mm bei Stromdichten von 10⁻⁶ A/qcm oder weniger; in allen diesen Fällen ist für den von der Messung erfaßten Bereich auf Anwesenheit von Raumladungen zu schließen. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 22. 898—904. Nov. 1936. Belfast, Queens Univ.) KOLLATH.

W. J. de Haas und G. J. van den Berg, *Über die elektrische Leitfähigkeit reiner Metalle*. Für den elektr. Widerstand R reiner Metalle gelten nach verschied. Theorien Beziehungen der Form $R/R_0 = A T^B$, in der A u. B Konstanten, R_0 der Widerstand bei 0° ist. Messungen des Widerstandes an verschied. Metallen im Temp.-Bereich von 1°—20° K ergaben, daß bei Pt, Cu u. Tl eine Verifizierung dieser Formel unmöglich ist, während andere Metalle mit den folgenden Werten von B diesem Gesetz gehorchen. Es sind dies Au mit $B = 4,2$, Pb (5,0), Cd ($\approx 4,5$), Sn (4,3), Ag (4,1). (Commun. Kamerlingh Onnes Lab. Univ. Leiden Suppl. Nr. 82a. 10 Seiten.) HENNEBERG

W. J. de Haas und J. W. Blom, *Über die Zunahme des elektrischen Widerstandes in einem Magnetfeld und über den Diamagnetismus*. Die Änderung des elektr. Widerstandes in einem Magnetfeld ist für eine Reihe von Metallen, bes. für Bi, Ga, Sb, Graphit u. die Legierung Zn-Cu, die alle eine große diamagnet. Suszeptibilität aufweisen, untersucht worden. Bei der Temp. des fl. He wurde ein Einkrystall von Bi, dessen Hauptachse parallel seiner Länge war, untersucht u. eine komplizierte Abhängigkeit von Widerstandsänderung u. Magnetisierung einerseits u. dem Winkel zwischen Magnetfeld u. einer der binären Achsen andererseits gefunden. Die Messung der Widerstandsänderung bei einem Ga-Einkrystall ergab, daß das bei hohen Temp. auftretende Maximum sich bei Erniedrigung der Temp. oder Erhöhung des Magnetfeldes in ein Minimum verwandelte. Bei jedem Feld gibt es eine Temp., bei der die Variation des Winkels eine Periode von 90° aufweist. Weiterhin ist das Verhältnis der Widerstandsänderung bei einem zum Feld senkrechten Strom zu der bei einem dem Feld parallelen Strom in Abhängigkeit von Temp. u. Feld gemessen worden. (Commun. Kamerlingh Onnes Lab. Univ. Leiden Suppl. Nr. 82c. 19 Seiten.) HENNEBERG.

W. J. de Haas, O. A. Guinay und J. M. Casimir-Jonker, *Über die Supraleitung*. Durch Widerstandsmessungen ist der Wert des krit. Magnetfeldes, welches zur Zerstörung der Supraleitfähigkeit führt, für verschied. zylindr. Einkrystalle bestimmt worden. Die Eindringtiefe des Magnetfeldes in einen zylindr. Körper konnte mit Hilfe der Widerstandsänderung von Bi-Fäden, die sich im Innern dieses Körpers befanden, ermittelt werden. Weitere Messungen über die Eindringtiefe wurden an einer Sn-Kugel ausgeführt. Legierungen wurden in Zylinderform untersucht. Bis zu einem gewissen Wert des Magnetfeldes bleibt der Zylinder supraleitend; erst bei einem sehr viel höheren Feld verschwindet die Supraleitfähigkeit. Der Widerstand zwischen diesen beiden Feldern wurde gemessen. (Vgl. auch C. 1937. I. 4206.) (Commun. Kamerlingh Onnes Lab. Univ. Leiden Suppl. Nr. 82d. 19 Seiten.) HENNEBERG.

V. E. Cosslett, *Die Struktur und die elektrische Leitfähigkeit dünner Indiumfilme*. Dünne In-Schichten, die unter mäßigen Vakuumbedingungen (10⁻⁴ . . . 10⁻⁵ mm) erhalten wurden, zeigen ebenso wie andere Metalle einen hohen elektr. Widerstand, sowie einen hohen negativen Temp.-Koeff., bes., wenn die Unterlage nicht ausgiebig gereinigt war. Nach Elektronenbeugungsunterss. haben solche Schichten mit der Existenz irgendeiner amorphen Form des Metalles nichts zu tun. Das Gitter frisch niedergeschlagener Schichten entspricht in der Form dem des festen Metalles; doch ist die Gitterkonstante um 0,7% größer als die aus neueren Röntgenunterss. erhaltene, wobei Goldschichten als Vgl.-Normalien dienen. Bei langsam niedergeschlagenen Schichten steigt die Gitterkonstante u. fällt das Achsenverhältnis mit steigender Temperatur. Setzt man diese Schichten der Luft aus, so läuft dieser Prozeß weiter, bis man einen Film erhalten hat, welcher ein kub. In-Gitter aufweist mit einer gegenüber dem kompakten Metall um 3,4% größeren Gitterkonstante. Diese Änderung ist von einer langsamen Oxydation begleitet, wobei das Oxydgitter um 0,6% größer erscheint, als die Werte aus Röntgenstrahlungsmessungen. — Es ist anzunehmen, daß der hohe Widerstand dieser Schichten mit der Sorption von Restgasen zusammenhängt, u. daß der negative Temp.-Koeff. eine Folge von Desorptions- u. Resorptionsprozessen ist; Krystallgrößenänderungen mit der Temp. sind ebenfalls in Betracht zu ziehen.

Die Änderung der Gitterkonstante wird der Wrkg. von Gas innerhalb des Gitters zugeschrieben, welche sich möglicherweise auf die Bldg. irgendwelcher Zwischenstufen bei der Oxydation erstreckt. — Diskussionsbemerkungen von **L. Hartshorn**, **L. R. G. Treloar**, **D. A. Wright** u. Antwort des Vf. über den Mechanismus der Elektrizitätsleitung in dünnen Schichten (Inselbldg. nicht allein verantwortlich), über gewisse experimentelle Schwierigkeiten bei den Unterss., sowie über die Unterschiede von Schichten auf verschied. Unterlagen. (Proc. phys. Soc. **49**. 121—33. 1/3. 1937. Bristol, Univ., H. H. Wills Labor.) ETZRODT.

F. Bitter, *Eine Theorie des Ferromagnetismus von Legierungen*. Wenn man von den Druckeffekten absieht, kann die Magnetisierung einer Legierung als Funktion dreier Variabler betrachtet werden, der Konz. der Legierung, der Temp. u. der magnet. Feldstärke. Vf. entwickelt eine Theorie, die die Abhängigkeit der spontanen Magnetisierung von der Temp. für eine homogene Phase beschreibt. Das Ergebnis der Theorie läßt sich auf die für reine Substanzen gültigen Ausdrücke der Form $J/J_0 = t \text{ an } h (CJ/kT)$ zurückführen. Darin sind 5 willkürliche Konstanten enthalten. Davon sind je zwei C u. J_0 die Werte für die reinen Phasen. Die Theorie erklärt die Tatsache, daß bei Legierungen die spontane Magnetisierung nicht mit abnehmender Temp. zunehmen muß u. daß mehrere krit. Temp. vorhanden sein können. Die für das Vorhandensein einer einzigen homogenen Phase notwendigen Bedingungen werden diskutiert. Bei der krit. Temp. kann ähnlich wie beim F. eine chem. Trennung eintreten, u. diese kann durch ein magnet. Feld beeinflusst werden. (Bull. Amer. phys. Soc. **11**. No. 7. 16. 10/12. 1936. Massachusetts, Inst. of Technology.) FAHLENBRACH.

St. Procopiu und **G. Vasiliu**, *Die Unstetigkeiten der Magnetisierung in magnetischen Wechselfeldern. Die Erklärung der vervielfachten Frequenzen bei der „Ferroresonanz“*. Der von PROCOPIU entdeckte zirkuläre BARKHAUSEN-Effekt (vgl. C. 1930. I. 31) bei Fe- u. Ni-Drähten wird mit magnet. Wechselfeldern untersucht. Es zeigte sich, daß die BARKHAUSEN-Sprünge bei den Maxima- u. Minimawerten des durch die Drähte fließenden Wechselstromes auftreten, weil dann erst die entsprechenden Werte der magnet. Feldstärke die Koerzitivkraft der Substanz überschreiten. Wenn man Induktionsspulen um die Drähte legt, so besitzt der Induktionsstrom eine doppelt so große Frequenz als der die ferromagnet. Drähte durchfließende Wechselstrom. Wenn man die Drähte mit Zugspannungen belastet, dann werden bei Ni die BARKHAUSEN-Sprünge größer u. bei Fe kleiner. Eine Verdoppelung der Frequenz im Induktionsstrom tritt auch dann ein, wenn man die Drähte transversal magnetisiert. Die Erscheinung der Frequenzvervielfachung des Induktionsstromes wird mit der „Ferroresonanz“, wo Wechselströme durch in Reihe geschaltete Spulen mit Fe-Kern u. Kondensatoren geschickt werden, in Zusammenhang gebracht. Auch hier ist die Erklärung durch den BARKHAUSEN-Effekt gegeben. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **204**. 673—74. 1/3. 1937. Jassy, Univ.) FAHLENBRACH.

Robert Forrer, *Über den numerischen Faktor des unstetigen Gesetzes der Curiepunkte und der Schmelzpunkte*. Die vom Vf. entwickelte Theorie von Elektronengittern (z. B. C. 1936. II. 2095) führte auf die Beziehung: $T = F \sqrt{N}$ (T = Temp. des F., CURIE-Punktes oder Umwandlungspunktes, N = Anzahl der Kontakte der Elektronen untereinander, F = Konstante, die ein Maß für die Intensität der Kontakte sein soll). Vf. befaßt sich hier mit einer weiteren Deutung von F . Es hat sich gezeigt, daß F keine Konstante ist, sondern die Form $F = F_1 + m \tau$ hat ($F_1 = 301^\circ$, $\tau = 14^\circ$ u. m = positive oder negative kleine ganze Zahl). Dabei werden für m die Werte 0 u. ± 1 bevorzugt. Man findet auch gebrochenzahlige Werte für m , die aber durch eine Mischung zweier Elektronengitter gedeutet werden können (Sn u. Mn). Die Unstetigkeit der Werte von F macht sich durch zwei benachbarte F -Faktoren für die gleichen Substanzen bemerkbar. So glaubt Vf. das Vorhandensein zweier FF. für JCl u. das allg. Vorhandensein zweier CURIE-Punkte, des ferromagnet. u. paramagnet., erklären zu können. Außerdem führt er als Beispiel für verschied. F -Werte die Maxima u. Minima der FF. von Legierungen an. Dieselbe Erscheinung soll sich bei den CURIE-Punkten von ferromagnet. Legierungen zeigen. Weiter werden die Vorstellungen von Elektronengittern u. Elektronenkontakten auch zur Erklärung bestimmter biol. Erscheinungen herangezogen. (Ann. Physique [11] **7**. 429—58. März 1937. Straßburg, Phys. Inst.) FAHLENBRACH.

Junzô Ôkubo und **Mitoyasu Takagi**, *Über den Einfluß der Zug- und Torsionsspannung auf den diskontinuierlichen Vorgang der Magnetisierung von Nickel, Eisen*

und Nickel-Eisenlegierungen. Untersucht wurden verschied. Ni-Drähte, Permalloy (78,5% Ni), Fe-Ni-Legierungen mit 50 u. 2% Ni, Armcoeisen u. elektrolyt. Fe. Die Diskontinuität äußert sich in der Steilheit der Hysteresisschleife. Eine lineare Beziehung wird aus den Unters.-Ergebnissen abgeleitet. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Ser. I 25. 426—79. Nov. 1936. [Orig.: engl.] BARNICK.)

M. Fallot, *Magnetische Eigenschaften von Eisen-Zinklegierungen*. Es wurden die magnet. Eigg. (CURIE-Punkt, Sättigungsmagnetisierung, magnet. Härte) von Fe-Zn-Legierungen mit einem Geh. von 0—17% Zn untersucht. Die Herst. der Legierungen geschah durch Schmelzen der beiden Partner in Stickstoff unter einem Druck von 130 kg. Die Temp. des CURIE-Punktes nahm mit zunehmendem Zn-Geh. sehr rasch ab. Die Abnahme betrug pro Atom-% Zn 6°. Das Molekularfeld von Fe_α wird also schon durch geringe Zn-Zusätze sehr stark gestört. Auch die Änderung des Atommoments ist sehr groß. Sehr geringe Zn-Zusätze verringern nämlich das mittlere magnet. Atommoment von Fe weniger als die meisten anderen Elemente. Das liegt daran, daß schon bei geringem Zn-Geh. das Atommoment gewisser Fe-Atome, deren Umgebung durch die Zinkatome verändert wurde, größer geworden ist. Im allg. bestätigen die Unters. an Fe-Zn-Legierungen die früheren Ansichten u. Ergebnisse über Fe-Legierungen des Vf. (vgl. C. 1936. II. 3521). (Ann. Physique [[11] 7. 420—28. März 1937. Straßburg, Physikal. Inst.) FAHLENBRACH.

Nicolas Kürti, Paul Lainé und Franz Simon, *Untersuchungen über den Ferromagnetismus von Eisenammoniumalaun*. Frühere Unters. (C. 1936. II. 944) haben gezeigt, daß Eisenammoniumalaun bei den extrem tiefen Temp. der adiab. Entmagnetisierungsmeth. ferromagnet. wird. Dieser Ferromagnetismus wird hier eingehend studiert. Die Koerzitivkraft beträgt 0,4 Oerstedt, der remanente Magnetismus 1,8 CGS-Einheiten u. die in einem Hysteriscyclus entwickelte Wärmemenge: 8,5 erg/cm. Dabei sind die Werte aus den adiab. Kurven entnommen worden. Sie können bei isothermer Vers.-Bedingung ganz anders sein. Die absol. magnet. Sättigung beträgt ungefähr 100 CGS-Einheiten. Man kann daraus schließen, daß Eisenammoniumalaun magnet. wahrscheinlich ziemlich hart ist. Eine Reihe anderer paramagnet. Salze werden bei extrem tiefen Temp. ferromagnet. gefunden. Die CURIE-Punkte konnten bestimmt werden, u. zwar in der Temp.-Skala, die durch Extrapolation mit dem CURIE-Gesetz gewonnen wird. Die Salze mit den Θ -Werten sind: CsTi(SO₄)₂ · 12 H₂O, $\Theta = 0,004^\circ\text{K}$; KCr(SO₄)₂ · 12 H₂O, $\Theta \sim 0,02^\circ\text{K}$; NH₄Fe(SO₄)₂ · 12 H₂O, $\Theta = 0,017^\circ\text{K}$; (NH₄)₂Mn(SO₄)₂ · 6 H₂O, $\Theta = 0,10^\circ\text{K}$; K₂Mn(SO₄)₂ · 4 H₂O, $\Theta \sim 0,3^\circ\text{K}$. Da das CURIE-Gesetz bei extrem tiefen Temp. wahrscheinlich seine Gültigkeit verliert, ist auch die Temp.-Skala nicht exakt. Der CURIE-Punkt für Eisenammoniumalaun konnte in der absol. Temp.-Skala bestimmt werden u. beträgt 0,034° K, gegen 0,017° K in der CURIE-Gesetzskala. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 675—77. 1/3. 1937.) FAHLENBRACH.

Kotarô Honda und Tokutarô Hirone, *Der magnetocalorische Effekt nach der Honda-Ôkuboschen Theorie des Ferromagnetismus*. Es wird gezeigt, daß der magnetocalor. Effekt befriedigend von der Theorie von HONDA u. ÔKUBO (Sc. Rep. Tohoku Univ. 5 [1916]. 153. 325) beschrieben wird. Man kann nach OKAMURA (C. 1936. II. 32) den magnetocalor. Effekt in zwei Teile, in einen reversiblen u. einen irreversiblen Wärmeeffekt zerlegen. Der irreversible Anteil wird unmittelbar von der Theorie gegeben. Vff. zeigen hier, daß auch der reversible Anteil aus der Theorie von HONDA u. ÔKUBO herzuleiten ist. Das theoret. Resultat der Vff. wird durch die experimentellen Ergebnisse von OKAMURA bestätigt. (Z. Physik 102. 132—37. 1936. Sendai, Japan, Tohoku Univ.) FAHLENBRACH.

Walter Franke und Helmut Katz, *Über den Paramagnetismus im System Natrium-Quecksilber*. Es wurden die paramagnet. Suszeptibilitäten von Na-Amalgamen gemessen, die 21—96 Gewichts-% Na enthielten. Unter Zugrundelegung eines $\chi_g \cdot 10^6$ -Wertes von —0,17 für Hg wurden nach der Mischungsregel die χ_g -Werte für das in der Legierung vorhandene Na ermittelt. Es ergibt sich fast durchweg ein Wert von +0,66 · 10⁻⁶; nur für die Na-reichsten Legierungen leitet sich ein etwas niedrigerer Wert ab. Die Veränderung in der Zus. des Phasengemisches macht sich also hier im magnet. Diagramm nicht bemerkbar. Der Atomwert für Na ist dem für metall. Natrium gemessenen Wert sehr ähnlich. Gelöste freie Na-Atome sind also in den Amalgamen nicht vorhanden. (Z. anorg. allg. Chem. 231. 63—65. 8/3. 1937. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst.) KLEMM.

M. Ussanowitsch, *Versuch einer chemischen Theorie der Elektrolyte.* (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 7. 871—76. 1936. — C. 1936. II. 2679.) KLEVER.

J. W. Williams und **O. M. Arnold**, *Dispersion der Leitfähigkeit und der Dielektrizitätskonstanten von verdünnten Lösungen starker Elektrolyte.* (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 7. 819—29. 1936. — C. 1936. II. 2681.) KLEVER.

S. Kilpi, *Die Bestimmung der Basendissoziationskonstanten und des Ionenproduktes von Lösungsmitteln in Eisessig. I. Die Gleichungen.* Vf. untersucht, ob die früher beschriebene Meth. (vgl. C. 1936. I. 118) zur Best. der Dissoziationskonstanten von Base bzw. Säure aus der Pufferkapazität auch auf Eisessig-Lsgg. anwendbar ist. Er kommt zu dem Ergebnis, daß die Meth. auch für Eisessig-Lsgg. brauchbar ist. Die zur Berechnung notwendigen Gleichungen werden abgeleitet. (Suomen Kemistilehti 9. B. 7—8. 1936. Helsinki, Univ., Chem. Labor. [Dtsch.]) GAEDE.

I. M. Kolthoff und **Wm. J. Tomsicek**, *Das Oxydationspotential des Systems Kaliummolybdän(IV)-cyanid-Kaliummolybdän(V)-cyanid und die Wirkung von Neutralsalzen auf das Potential.* (Vgl. KOLTHOFF u. TOMSICEK, C. 1937. I. 2334.) Vff. bestimmen das Oxydations-Red.-Potential des Syst. $K_4Mo(CN)_8$ - $K_3Mo(CN)_8$ mit wachsender Verdünnung der Lsgg. u. extrapolieren aus den erhaltenen Werten den Wert für das Normalpotential bei $\mu = 0$ zu 0,7260 V bei 25°, bezogen auf die Normalwasserstoffelektrode. Es wird die Wrkg. eines Zusatzes von HCl, KCl, NaCl, LiCl, SrCl₂, NH₄Cl, CaCl₂ u. BaCl₂ auf das Potential untersucht. Der Zusatz der Neutralsalze steigert den Wert des Potentials, wobei der Effekt in der Reihenfolge $K^+ = NH_4^+ > Na^+ > Li^+ > H^+$ abnimmt. Die Salze mit 2-wertigem Kation üben eine noch stärkere Wrkg. aus, die aber mit abnehmender Ionengröße abnimmt. Aus der Wrkg. des H-Ions auf das Potential wird gefolgert, daß $H_3Mo(CN)_8$ ein starker Elektrolyt ist. Hieraus erklärt sich der Unterschied in dem Verh. des hier untersuchten Syst. u. des Ferrocyanid-Ferriocyanidsystems. (J. physik. Chem. 40. 247—55. Febr. 1936. Minneapolis, Univ. of Minnesota, St. Paul, Minnesota, College of St. Thomas.) GAEDE.

Suzanne Veil, *Über einige Ketten mit ungleichen Elektroden.* (Vgl. C. 1936. I. 3802 u. NEKRASSOW u. Mitarbeiter, C. 1935. I. 2434.) Es hat sich gezeigt, daß die Spannung des Elektrodenpaares Zn-Pt sowohl bei Verwendung von H₂O als auch von Gelatine sich ändert, wenn die Elektroden Korrosion erfahren haben. Man kann also Korrosion feststellen durch Gegenüberstellung des fraglichen Metalles u. eines anderen bekannten in W. oder Gelatine als Elektrolyten u. Messung der entstehenden elektromotor. Spannung. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 242—44. 25/1. 1937.) REUSSE.

H. Ulich und **K. Bistoch**, *Sulfat- und Wasserstoffelektroden in wasserfreiem Hydrazin.* 3. Mitt. über elektromotorische Kräfte nichtwässriger Ketten. (II. vgl. C. 1937. I. 3118.) Wasserfreies Hydrazin besitzt von W. stark abweichende elektrolytische Eigenschaften. Eine Anordnung zur Messung der EK. in diesem Lösungsm. wird beschrieben. Es wurden hauptsächlich brauchbare Elektroden zweiter Art aufgesucht. Als solche erwiesen sich ZnSO₄ u. CdSO₄, während Metallhalogenide ungeeignet waren. Die Ketten mit Zn-Amalgam | ZnSO₄ u. Cd-Amalgam | CdSO₄ ergaben EK.-Werte, die während mehrerer Tage auf einige Zehntel Millivolt konstant waren. Mit einer Pt/H₂-Elektrode wurden ebenfalls gut einstellbare Potentiale erhalten. Die Aktivitätskoeff. der Schwefelsäure in Hydrazin bei 0° wurden mittels der Kette (+) H₂ (platin. Pt) H₂SO₄ in Hydrazin | ZnSO₄ | Zn (zweiphasiges Amalgam) gemessen. Ein Vgl. mit den Voraussetzungen der DEBYE-HÜCKEL-BJERRUMSCHEN Theorie wird durchgeführt. Dabei zeigt sich zweifelsfrei, daß die Schwefelsäure als 1—2-wertiger Elektrolyt dissoziiert. Die lg f ± - Kurve schmiegt sich dem theoret. Verlauf bei Lsgg. in Hydrazin viel besser an als in W., da Hydrazin basischer ist u. deshalb in ihm die Dissoziation des Bisulfats ebenfalls stärker ist. (Z. physik. Chem. Abt. A 178. 306—14. März 1937. Aachen, Techn. Hochschule, Inst. f. theoret. Hüttenkunde u. physikal. Chemie.) BRUNKE.

Marguerite Quintin, *Potential des Kupfers in Lösungen von Kupferbenzolsulfonat.* Es wurde das Potential E_{Cu} des Cu in Lsgg. von Kupferbenzolsulfonat bestimmt durch Messen der elektromotor. Kraft E der Kette: Cu-Amalgam | (C₆H₅SO₃)₂Cu, C | KCl gesätt. | KCl 0,1-n. | Hg₂Cl₂, Hg + bei verschied. Konz. C. Vers.-Temp. war 25° ± 0,1°. Auf graph. Wege ergab sich für das Normalpotential E_0 ein Wert von

Elektrolyse organ. Verbb. s. S. 4218.

XIX. 1.

271

—3454 $\times 10^{-4}$ Volt. Aus den Ergebnissen ergibt sich, daß sich die DEBYE-HÜCKELSche Theorie auf stark verd. Lsgg. von Kupferbenzolsulfonat anwenden läßt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 422—24. 8/2. 1937.) GOTTFRIED.

Herschel Hunt, Joseph F. Chittum und Henry M. Grubb, *Durch Polarisation verursachte Entladungen an Systemen mit mehreren Elektroden*. Vff. beschreiben eine Reihe von Verss. zur Beobachtung u. Messung der Ströme in einer elektrolyt. Lsg., die durch polarisierte Elektroden hervorgerufen werden. Die dabei auftretenden Erscheinungen werden diskutiert u. auf 2 Grundeffekte zurückgeführt: 1. auf die Wrkg. der Polarisation an den Enden der Vers.-Elektroden u. 2. auf die Wrkg. von Polarisationsunterschieden an verschied. Punkten der Oberfläche der stromliefernden Elektroden. Es wird auf die Notwendigkeit, diese Befunde in Elektrodensystemen zu berücksichtigen, hingewiesen. (J. physic. Chem. 40. 239—45. Febr. 1936. West Lafayette, Ind., Purdue Univ.) GAEDE.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

Pierre van Rysselberghe, *Das Le Chatelier-Braunsche Prinzip und die Verminderungstheoreme*. Thermodynam. Erwägungen über das LE CHATELIER-BRAUNSCHE Prinzip auf Grund einer Beziehung von TH. DE DONDER. (Bull. Cl. Sci. Acad. roy. Belgique [5] 21. 1042—46. 1935. Stanford, Cal., Univ.) ERBE.

L. Malis und W. Jacyna, *Über das Gesetz der thermodynamischen Wirkung und Gegenwirkung*. Vff. zeigen, daß ihre Gleichung: $\Delta Q_1 - \Delta Q_2 = 2 \Delta q$ u. die von M. L. NATANSON (z. B. Z. physik. Chem. 30 [1899]. 681—704) gegebene $dQ - d_1Q = 2 d'Q$ Ausdrücke für das Gesetz der thermodynam. Wrkg. u. Gegenwrkg. sind. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A 1935. 507—14. Nov./Dez. 1935. Leningrad.) ERBE.

Witold Jacyna, *Das Prinzip der vorherrschenden Wirkung in der thermodynamischen Zustandsgleichung*. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A 1935. 14—18. Febr. 1935. Leningrad.) ERBE.

W. Jacyna, *Nah- und Fernwirkung in der thermodynamischen Zustandsgleichung*. (Vgl. C. 1936. I. 3102.) Vf. bespricht Folgerungen aus der thermodynam. Zustandsgleichung für die klass. Theorie der mechan. Fern- (= Kohäsiv-)Wrkg. u. der modernen der calor. Stoß- oder Nahwrkg. u. leitet unter Anwendung der C_v -Meth. die Gleichung ab:

$$\left(\frac{\partial J}{\partial p}\right)_t = \left\{ [C(\Gamma) + \Gamma] \left(\frac{\partial v}{\partial p}\right)_t + A \left(\frac{\partial(vp)}{\partial p}\right)_t \right\}$$

worin $\Gamma = -A p_{\psi} = 0$ die direkte oder akt. Nahwrkg. ist. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A 1935. 4—13. Febr. 1935.) ERBE.

W. J. de Haas und Th. Biermasz, *Über die Wärmeleitfähigkeit bei tiefen Temperaturen* (Vgl. C. 1937. I. 4202). Die Wärmeleitfähigkeit wurde in Abhängigkeit von der Temp. untersucht. Bei dem supraleitenden Hg ergab sich, daß unterhalb des Sprungpunktes die Wärmeleitfähigkeit durch ein Magnetfeld herabgesetzt wird. Bei supraleitenden Legierungen sind die Erscheinungen, bes. der Einfl. des Magnetfeldes, weniger einfach. Von nichtsupraleitenden Metallen sind Cu, W u. Bi untersucht worden. Von isolierenden Krystallen ist der Widerstand des Quarzes in Richtung der Hauptachse u. senkrecht dazu bestimmt worden. Im Gegensatz zu der Theorie von PEIERLS findet man unterhalb 10° K eine starke Zunahme des Widerstandes. Ebenso zeigen der Diamant u. KCl eine Zunahme des Widerstandes bei tiefen Temp.; die Zunahme verläuft für Quarz wie $T^{-2,5}$, für KCl wie $T^{-1,6}$. (Commun. Kamerlingh Onnes Lab. Univ. Leiden Suppl. Nr. 82b. 13 Seiten.) HENNEBERG.

Fritz Gabler, *Ein einfaches Verfahren zur Messung der Wärmeleitfähigkeit von Metallen*. Die Lsg. der Differentialgleichung über die Temp.-Verteilung in einem Stab mit inneren Wärmequellen bei seitlicher Wärmeabgabe im Beharrungszustand ist von der Wärmeübergangszahl (α ; Maß für Wärmeverlust der Oberfläche) abhängig. Unter bestimmten Voraussetzungen ist α nur eine Funktion der Übertemp. ϑ (Differenz zwischen Stabtemp. u. Lufttemp.). Für diesen Fall, unter Berücksichtigung, daß auch der spez. elektr. Widerstand eine Funktion der Temp. ist, wird die Lsg. der Differentialgleichung angegeben. Darauf wird eine Meth. zur Best. von α u. der Wärmeleitfähigkeit (k) der Metalle begründet, deren Genauigkeit 1% beträgt. Die Meth. wurde an Cu u. Ni-Cu-Legierungen geprüft. Es ist k für Cu ($0,915 \pm 0,007$) cal·cm⁻¹·sec⁻¹·Grad⁻¹ u. für die Ni-Legierung ($0,157 \pm 0,002$). (Physik. Z. 38. 78—82. 1/2. 1937. Wien, Techn. Hochsch., Physikal. Inst.) BRUNKE.

Leon Brillouin, *Über Wärmebewegung in Flüssigkeiten*. Theoret. Betrachtungen zu dem obigen Thema. — Es folgen Diskussionsbemerkungen. (Trans. Faraday Soc. 33. 54—57. Sept. 1936. Paris, Collège de France.)

GOTTFRIED.

E. Bartholomé und **A. Eucken**, *Die Temperaturabhängigkeit der spezifischen Wärme (C_v) monoatomarer Flüssigkeiten*. Es wird zunächst über ältere Verss. berichtet, den Einfl. der Temp. auf die spezif. Wärmen von monoatomarem Fl. zu berechnen. Aus diesen älteren Theorien folgt, daß die Bewegung bei tiefen Temp. ähnlich den Vibrationen eines festen Körpers ist, während sie bei hohen Temp. in freie Translationen übergeht. Das von TELLER u. PÖSCHL (C. 1934. I. 179) untersuchte Potential paßt sich diesen Annahmen an. Es werden die C_v -Kurven für dieses Potential berechnet. Vgl. mit den experimentellen Kurven ergibt qualitative Übereinstimmung durch den ganzen Temp.-Bereich. Bei allen Fl. muß die Assoziation berücksichtigt werden. (Trans. Faraday Soc. 33. 45—54. Sept. 1936. Göttingen, Univ., Physik.-chem. Inst.)

GOTTFRIED.

T. F. Young und **W. L. Groenier**, *Der Wärmeinhalt von Natriumchlorid in äußerst verdünnten wässrigen Lösungen*. Vff. nehmen eine Neuauswertung von Messungen der Verdünnungswärme von NaCl-Lsgg. von GULBRANSEN u. ROBINSON (C. 1935. I. 1671) nach einer Meth. von YOUNG u. VOGEL (C. 1932. II. 2607) vor. Dabei werden für den mol. Wärmeinhalt in bezug auf die Quadratwurzel der Molarität bei Extrapolation auf unendliche Verdünnung Werte erhalten, die von den von GULBRANSEN u. ROBINSON angegebenen um 14—50% abweichen. Die neuen Ergebnisse stehen in befriedigender Übereinstimmung (0—5%) mit den Forderungen der Elektrolytheorie von DEBYE u. HÜCKEL sowie mit den v. WYMAN angegebenen Werten für die Dielektrizitätskonstante. (J. Amer. chem. Soc. 58. 187—91. Febr. 1936. Chicago, Ill.)

ERBE.

Paul Goldfinger und **William Jeunehomme**, *Dampfdruck und Sublimationswärme von Kohlenstoff*. Vff. diskutieren 3 Werte für die Sublimationswärme von Kohlenstoff ($L_C = 168,8$; $123,6$ u. $107,2$ kcal), die aus 3 Werten für die Dissoziationsenergie von CO abgeleitet sind, die ihrerseits mit der aus neuen spektroskop. Messungen sich ergebenden Prädissoziationsgrenze bei 11,06 V in Einklang stehen. Für die 3 Werte von L_C werden nach den Methoden der statist. Mechanik die entsprechenden Dampfdruckkurven berechnet, die genügend verschied. sind, um eine Entscheidung zwischen den 3 Werten, selbst auf Grund sehr ungenauer experimenteller Daten, zu gestatten. Die in der Literatur vorliegenden direkten Dampfdruckmessungen liegen meist zwischen den für $L_C = 168,8$ u. $123,6$ kcal berechneten Kurven; nur aus Verdampfungsgeschwindigkeiten ermittelte Dampfdrucke liegen wesentlich tiefer u. entsprechen noch höheren Verdampfungswärmen. $L_C = 168,8$ kcal gibt die beste Übereinstimmung mit den Experimentaldaten, muß aber vom spektroskop. Gesichtspunkt aus abgelehnt werden. Die mit $L_C = 107,2$ kcal berechneten Dampfdrucke sind um mehrere Zehnerpotenzen höher, als nach vorliegenden empir. Daten erwartet werden kann. Der wahrscheinlichste Wert für die Verdampfungswärme ist daher $123,6 \pm 0,5$ kcal. Der entsprechende Wert für die Dissoziationsenergie von CO ist $D_{CO} = 9,10 \pm 0,005$ V = 209,9 kcal. Über das Gleichgewicht zwischen einfachen u. Doppelmolekeln im Dampf liegen nur sehr wenige Angaben vor. Die Dissoziationsenergie von C_2 mag etwa von der Größenordnung $D_{C_2} \sim 4$ V ~ 90 kcal sein. (Trans. Faraday Soc. 32. 1591—98. Nov. 1936. Brüssel [Liège], Univ.)

BANSE.

A. W. Bogosslowkaja, **D. N. Tarassenkow** und **A. N. Grigorowitsch**, *Über die Methoden zur Bestimmung der Dampfdrucke von metallischen Verbindungen*. Der Vgl. der verschied. Methoden zur Best. der Dampfdrucke von metall. Verb. zeigte, daß die Meth. von VOLLMER nur ungenaue Ergebnisse aufweist. Außerdem zeigen sich dabei auch techn. Mängel, wie z. B. die Angreifbarkeit der Schiffe während der Versuche. Die Verss. mit der Meth. von JELLINEK u. ROSNER ergaben genauere Resultate. Die Kp.-Meth. ist zur Best. der Dampfdrucke von Substanzen, die sich nicht unter dem Einfl. von hohen Temp. zersetzen, geeignet. Die stat. Meth. ergibt verhältnismäßig genaue Resultate bei der Messung von hohen Dampfdrucken. Letztere Meth. ist bes. zur Best. von Dissoziationsspannungen in dem Falle geeignet, wo eines der Dissoziationsprodd. ein Gas ist, wie z. B. zur Best. der Dissoziationsdrucke des $CuCl_2$. Die Ergebnisse für die Dampfdruckmessungen von $PbCl_2$ u. $CuCl_2$ (letzteres nach der stat. Meth.) sind in Tabellenform wiedergegeben. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (68). 924—33. 1935.)

KLEVER.

Joseph Fischer, *Die Dampfdruckkurven des Thalliums*. Es wurden die Dampfdrucke des Tl gemessen, einmal nach dem Effusionsverf. von KNUDSEN u. nach dem Kondensationsverf., u. zwar im ersten Fall zwischen ~ 800 u. $926,7^\circ$ absol. u. im zweiten Falle zwischen 1247 u. 1400° absol., u. zwar teils in H_2 , teils in Argonatmosphäre. Die Zuverlässigkeit der Methoden wurden durch Kontrollmessungen an Pb geprüft, dessen Dampfdrucke mit genügender Genauigkeit bekannt sind. Es wurde gefunden, daß sich der Dampfdruck des Tl im Gebiet von 900 — 1700° absol. wiedergeben läßt durch die Gleichung $\log p_{mm} = -(45320/4,571 T) - 1,75 \log T + 14,27$; aus dem Effusionsverf. allein ergibt sich die Gleichung $\log p = -(44800/4,571 T) - 1,75 \log T + 14,13$. — Für die TROUTONSCHE Konstante ergibt sich $22,6$. (Festschr. Techn. Hochschule Breslau 1910—1935. 172—98. Breslau, Techn. Hochschule, Anorgan.-chem. Inst.)

GOTTFRIED.

H. Zeise, *Chemische Konstante und thermodynamisches Potential von NO_2 -Gas und das Gasgleichgewicht $2 NO + O_2 \rightleftharpoons 2 NO_2$, aus spektroskopischen Daten berechnet*. Die Berechnung der chem. Konstante j des NO_2 nach der Formel

$$j = 56,265 + \frac{3}{2} \log M + \frac{3}{2} \log \bar{J} + \log Z e/s$$

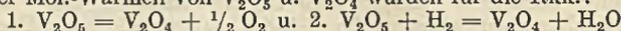
(M Mol.-Gew., $Z e$ Elektronenzustandssumme, s Symmetriezahl u. $\bar{J} = (I_1 J_2 J_3)^{1/2} = 27,6 \cdot 10^{-40} \text{ g cm}^2$ Trägheitsmoment des NO_2) liefert den Wert $j = 0,892$ ($g_0 = 2$) oder $j = 1,193$ ($g_0 = 4$). Daraus wird das red. thermodynam. Potential von idealem NO_2 -Gas bei 1 at errechnet:

$$-\left(\frac{G - E_0}{T}\right)_{TRE} = 18,292 \log T + \begin{matrix} 4,079 \text{ (mit } g_0 = 2) \\ 5,456 \text{ (mit } g_0 = 4) \end{matrix}$$

Mit Hilfe der PLANCK-EINSTEIN-Funktion errechnet Vf. aus den für die Schwingungsfrequenzen des NO_2 charakterist. Temp. (H) den Beitrag der Kernschwingungen u. dann $-[(G - E_0)/T]_{NO_2}$ für Temp. zwischen 298 u. $3000^\circ K$. — Die Berechnung des Gasgleichgewichtes $2 NO + O_2 \rightleftharpoons 2 NO_2$ führt zu der Energie ΔE_0 (bei $T = 0^\circ$ absol.) $\Delta E_0 = -25\,550 \text{ cal/2 Mole } NO_2$ ($g_0 = 4$), was in ziemlich guter Übereinstimmung mit von anderen Autoren gemessenen Werten steht. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 785—89. Nov. 1936. Berlin, Deutsche Chem. Gesellschaft u. Physikal.-chem. Inst. d. Univ.)

ERBE.

Keizō Iwasé und Nobuyuki Nasu, *Dissoziationsdruck von Vanadiumpentoxid*. Innerhalb des Temp.-Bereiches von 220 — 325° wurde der Dissoziationsdruck von festem V_2O_5 gemessen. Es ergab sich eine lineare Beziehung zwischen $1/T$ u. $\log P_{O_2}$, die sich wiedergeben läßt durch die Gleichung $\log P_{O_2} = 6,684 - 6202/T$. Unter Benutzung der Mol.-Wärmen von V_2O_5 u. V_2O_4 wurden für die Rkk.:



die Werte von ΔH , ΔF^0 u. ΔS^0 berechnet. Für 1. ist

$$\Delta H = 14\,540 - 0,75 T + 0,000\,25 T^2$$

$$\Delta F^0 = 14\,540 + 0,75 T \ln T - 0,000\,25 T^2 - 20,5 T$$

$\Delta H_{298} = 14\,300 \text{ Cal}$, $\Delta F^0_{298} = 7900 \text{ Cal}$ u. $\Delta S^0_{298} = 15,6 \text{ Cal/Grad}$; für 2. ist

$$\Delta H = -42\,885 - 1,69 T - 0,0014 T^2 - 0,000\,000\,74 T^3$$

$$\Delta F^0 = -42\,885 + 1,69 T \ln T + 0,0014 T^2 - 0,000\,000\,37 T^3 - 16,53 T$$

$\Delta H_{298} = -43\,500 \text{ Cal}$, $\Delta F^0_{298} = -44\,800 \text{ Cal}$ u. $\Delta S^0_{298} = 4,4 \text{ Cal/Grad}$. Die Gitterenergie für V_2O_5 berechnet sich zu 9772 Cal . (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I. Anniv. Vol. Honda 476—79. Okt. 1936. [Orig.: engl.]

GOTTFRIED.

K. P. Mischtschenko und M. S. Pronina, *Thermochemische Untersuchungen von wässrigen Elektrolytlösungen*. I. Mitt. *Die Lösungswärmen und die spezifischen Wärmen der wässrigen Lösungen von K_2SO_4 . Ein Versuch zur Klassifikation der Lösungswärmen von Salzen*. Zur Best. der integralen Lösungswärmen u. der Wärmekapazitäten der wss. Salzsgg. wurde mit einigen Modifikationen die Methodik von BOSE-WREWSKI angewandt. Die integralen Lösungswärmen des K_2SO_4 in W. wurden bei 25° im Konz.-Gebiet von $m = 0,0693$ Mol bis zur Sättigung bestimmt, ebenso auch die spezif. Wärmen dieser Lösungen. Durch Kombination dieser Werte mit den Daten von LANGE u. STREECK (C. 1931. I. 1076) über die Verdünnungswärmen dieses Syst. für sehr verd. Lsgg. wurde die Kurve ΔH_m von $m = 0$ bis zur Sättigung konstruiert u. daraus die Kurve für die integralen Verdünnungswärmen abgeleitet. Für die Temp. von 20° wurde ΔH_m für die Lsgg. $H_2SO_4 \cdot 400 H_2O$ bestimmt u. der Temp.-Koeff. für die integralen Lösungswärmen für diese Konz. ermittelt ($79,2 \text{ Cal/Grad C}$ für das Temp.-Gebiet

von 20—25°). Es wird ferner der Vers. gemacht, aus den Kurven der integralen Lösungswärmen der Salze eine Klassifikation derselben durchzuführen. Es konnten dabei 3 verschied. Klassen ermittelt werden: 1. Kurven mit kontinuierlich abnehmender Exothermizität bei Erhöhen der Konz. (z. B. LiCl); 2. Kurven, die ein Maximum der Exothermizität aufweisen (z. B. NaCl); 3. Kurven mit kontinuierlich ansteigender Exothermizität (z. B. KCl). Bzgl. der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 85—101. 1936. Leningrad, Univ.) KLEVER.

A₄. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

N. Fuchs, *Über die Effektivität der Zusammenstöße von Aerosolteilchen mit festen Wänden*. Der elementare Stoßvorgang zwischen Aerosolteilchen u. einer Wand (Glas- oder Metallspiegel) wird unmittelbar ultramkr. beobachtet. Der %o-Satz der scheinbar uneffektiven Zusammenstöße schwankt bei den untersuchten NH₄Cl-, MgO- usw. Aerosolen zwischen 10 u. 25%. Das Auftreten von scheinbar uneffektiven Zusammenstößen wird auf das begrenzte Auflsg.-Vermögen des Ultramikroskops zurückgeführt, d. h. schon bei einem Abstand Teilchen-Wand von 1 μ wird ein Zusammenstoß vorgetäuscht. So zeigen Salmiak-aerosole an mit Glycerin überzogenen Wänden 25% scheinbar uneffektiver Zusammenstöße, bei reinen Glas- oder Metallspiegeln jedoch nur 20%, obgleich das Auftreten uneffektiver Zusammenstöße im ersteren Falle höchst unwahrscheinlich ist. Die Unterschiede der beobachteten %o-Werte werden auf elektr. Kräfte zurückgeführt. (Acta physicochim. URSS 3. 819—26. 1935. Moskau, KARPOW-Inst. f. physikal. Chemie, Labor. f. Aerosole.) STEHR.

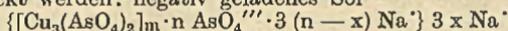
A. Rabinerson und **L. Kremnev**, *Zur Klassifikation der Emulsionen*. Vff. schlagen die Einteilung der Emulsionen in drei prinzipiell verschied. Gruppen vor: 1. verd. Emulsionen, die durch elektrokinet. Ladungen stabilisiert sind, 2. konzentrierte fl. Emulsionen, die durch Schutzfilme (Emulgatoren) stabilisiert sind, 3. schaumartige Emulsionen nach PICKERING, deren „Stabilität“ durch die mechan. Festigkeit der lamellaren Gerüste gegeben ist. Jede der Gruppen umfaßt 3 Gruppen nach der stofflichen Zus.: W. in Öl, Öl in W. u. W. in Metall. (Acta physicochim. URSS 5. 105—10. 1936. Leningrad, Chem. Technol. Inst., Labor. f. Kolloid. Chem.) HUTH.

J. H. Frydender, *Das Aluminiumhydroxydgel und seine Verwendung*. Vf. gibt eine Übersicht über die Verwendung des Aluminiumhydroxydgels: als Katalysator in der Biologie, Medizin, Kosmetik, in der Lack-, Druckereifarben-, Zucker-, Erdölindustrie u. zur Reinigung von Abwässern. (Vgl. auch C. 1937. I. 2561.) (Rev. Produits chim. Actual sci. réün. 40. 65—69. Febr. 1937.) WANNOW.

B. G. Saprometov und **E. I. Smoligina**, *Synthese der Hydrosole schwerlöslicher Salze durch Elektrolyse*. II. *Hydrosole des Eisenphosphates*. (I. vgl. PESKOFF u. SAPROMETOV, C. 1935. I. 1016.) Nach der in I. angegebenen Meth. (Elektrolyse) stellen Vff. das negativ geladene Hydrosol des FePO₄ dar: Na₂HPO₄-Lsg., Pt-Kathode, Fe-Anode. Die Abhängigkeit der charakterist. Eigg. (nephelometr. Wrkg., Flockung durch KCl-Lsgg., ζ-Potential u. spezif. Leitfähigkeit) von den Herst.-Bedingungen wurde untersucht u. als günstigste Bedingungen für Darst. stabiler Sole gefunden: Ausgangskonz. der Na₂HPO₄-Lsg. 0,001—0,00125-n., Stromstärke 5 (?) Ampere, Temp. 80°, Verwendung von Rührer u. Trennung der Elektrodenräume durch einen mit SiO₂-Gel gefüllten Heber. Die Elektrolysendauer soll höchstens 20 Min. sein, danach tritt Zerstörung des Sols ein. Die Beziehungen zwischen Vers.-Bedingungen u. Keimbildungsgeschwindigkeit u. Krystallwachstumsgeschwindigkeit werden diskutiert. (Kolloid-Z. 75. 291—97. Juni 1936. Taschkent, Mittelasiat. Staatsuniv., Lab. der Kolloidchem.) HUTH.

B. G. Saprometov und **S. P. Kamsolova**, *Synthese der Hydrosole schwerlöslicher Metallsalze durch Elektrolyse*. III. *Hydrosole des Kupferarsenats und des Kupferarsenits*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die günstigsten Herst.-Bedingungen für negativ geladene Sole des Kupferarsenats u. -arsenits nach der in I. (PESKOFF u. SAPROMETOV, C. 1935. I. 1016) angegebenen Meth. sind: Ausgangskonz. der Lsg. 0,005-n., Stromstärke 80—40 mAmp., Temp. 80°, Verwendung von Rührer u. Trennung der Elektrodenräume durch Heber. — Positiv geladenes Kupferarsenatsol wurde bei Verwendung von geschmolzenem Zn₃(AsO₄)₂ als Kathode aus den Lsgg. von CuCl₂, Cu(NO₃)₂, CuSO₄, Cu(CH₃COO)₂ erhalten. Solldgd. nimmt in der angegebenen Reihenfolge zu. Es müssen dabei sehr verd. Lsgg. (1/2000-n.) u. hohe Stromstärken verwendet werden. Nach der

Theorie von FAJANS u. BECKERATH kann die Zus. der Micelle mit den schemat. Formeln ausgedrückt werden: negativ geladenes Sol



positiv geladenes Sol



Giftigkeit der dargestellten Sole: 0,004%ig. positiv geladenes Sol tötet 16% Insekten (Tatranichus telarium auf Baumwollblättern) u. entsprechendes negativ geladenes Sol 6%. (Kolloid-Z. 76. 46—54. Juli 1936. Taschkent, Mittelasiat. Staatsuniv., Labor. für Kolloidchem.) HUTH.

G. Milazzo und W. Pauli. *Über ein hochgereinigtes Chromoxydsol*. Vff. stellten ein Cr-Oxydsol durch Hydrolyse von CrCl₃ mit Laugenzusatz her, das durch Dialyse u. Elektrodekantierung gereinigt u. konz. wurde. Geh.: 0,1004 Mol Cr/Liter. Das Sol erwies sich als sehr empfindlich u. die Reinigung ließ sich daher nur bis auf einen geringen Rest von NaCl u. Na₂CrO₄ durchführen, der bei der Ableitung des reinen Solwertes berücksichtigt wurde. Mit Hilfe von gravimetr., konduktometr. u. potentiometr. Analysen wurde der chloride Charakter, die Relation des eingeschlossenen, reaktionsfähigen, zugänglichen u. akt. Chlors, ferner das hohe Koll.-Äquivalent ermittelt. Bei der Gefrier- u. Schüttelkoagulation findet keine Ablösung oder Hydrolyse der aufladenden Komplexe statt. Als aufladende ionogene Komplexe kommen Cr^{III}(OH)₂⁺·Cl⁻ u. Cr^{III}(OH)⁺⁺·2Cl⁻ in Frage. Das Sol ist kochbeständig u. bis zu 200° im Autoklaven stabil. (Kolloid-Z. 78. 158—64. Febr. 1937. Wien, Univ., Inst. f. medicin. Kolloidchemie.) WANNOW.

R. Reiger und St. Bach, *Über die Gelatinierung verschiedener Gelatinesorten*. I. Der Gelatinierungsprozeß von 4 Gelatinesorten verschied. Herkunft u. mit verschied. physikal. Eigg. wurde durch Beobachtung der zeitlichen Änderung der Drehung der Polarisationsebene verfolgt (3 g Gelatine in 100 ccm W.). Der mit der Zeit veränderliche Anteil der Drehung $\gamma = \alpha_t + \beta$ ist für verschied. Gelatinesorten verschied., dagegen das Verhältnis α_t/α_{10} für alle Sorten gleich, ferner ist das Verhältnis α_x/α_y für die Gelatinesorten x u. y für die ganze Vers.-Dauer konstant, ebenso ist das Verhältnis $(\alpha_{90} - \alpha_{10})/\alpha_t$ für alle Sorten konstant, so daß für das Anfangsstadium des Gelatinierungsprozesses zwar die absol. Änderungen der untersuchten Gelatinen verschied., aber die relativen Änderungen gleich sind. (Kolloid-Z. 75. 322—25. Juni 1936. Erlangen, Univ., Physik. Inst.) HUTH.

R. Reiger und St. Bach, *Über den Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf die Gelatinierung*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Durch Best. der Drehung der Polarisationsebene wurde die Gelatinierung in verschied. Pufferlsgg. von p_H = 4,05—7,8 untersucht u. keine Abhängigkeit vom p_H-Wert gefunden. (Kolloid-Z. 76. 82—83. Juli 1936. Erlangen, Univ., Physik. Inst.) HUTH.

K. Wolkow und J. Glasman, *Alkoholkoagulation des Quecksilbersulfids*. Die Elektrophorese u. die Elektrolytkoagulation eines nach den Angaben von ERRERA (Kolloid-Z. 32 [1923]. 240) hergestellten Sols von HgS in absol. A. wird untersucht. Die Solteilchen erweisen sich als negativ geladen; das elektrokinet. Potential beträgt 53,68 mV. Die Koagulation der elektrolythaltigen lyophoben Organosole folgt im allg. den Regeln von HARDY u. SCHULZE, was auf die Ggw. von Ionen in der Adsorptionsschicht der Koll.-Teilchen zu schließen erlaubt. Bei einigen Salzen (AgNO₃, CuCl₂) kann der sehr starke Einfl. auf die Koagulation durch die Bldg. von unlösl. u. nicht dissoziierten Verbb. auf der Oberfläche der Micellen erklärt werden. AlCl₃ u. FeCl₃ rufen bei geringen Konz. die Koagulation des Soles hervor, bei höheren Konz. wirken sie dagegen stabilisierend, was durch die Adsorption von solvatisierten Elektrolytionen an der Micelloberfläche erklärt wird. Bei der Koagulation mit in A. prakt. undissoziierten Salzen (HgCl₂, HgJ₂) wird ein Konz.-Optimum beobachtet, was auf die Ggw. einer Adsorptionsschicht in dem elektrolythaltigen Organosol hinweist. Bei Zugabe von Bzl. zum Alkohol u. bei Vergrößerung der Mol.-Polarisation des A. wird das Sol gegen die Einw. des Elektrolyts immer unbeständiger, die Maxima der beiden Beeinflussungen fallen aber, wahrscheinlich infolge von Veränderungen der Ionenadsorptionsgröße, nicht zusammen. (Bull. sci. Univ. Etat Kiev. Ser. chim. [ukrain.: Naukovi Sapiski. Kiiwski Dershawni Uniwersitet. Chemitschni Sbirnik.] No. 1. 85—94. 1935.) V. FÜNER.

Wo. Ostwald, *Elektrolytkoagulation schwach solvatisierter Sole und Elektrolytaktivität*. III. Die Flockung durch umladende Elektrolyte. (II. vgl. C. 1937. I. 3771.)

Bei der Doppelflockung suspensoider Sole können 5 Zustandsgebiete: instabil — stabiles negativ geladenes Sol — instabil — stabiles positiv geladenes Sol — instabil, festgestellt werden, deren Grenzen durch definierte Elektrolytkonz. m_{K_0} bis m_{K_3} u. die zugehörigen Flockungsaktivitätskoeff. $f_{K_0}^+$, $f_{K_1}^+$, $f_{K_2}^-$, $f_{K_3}^-$ gegeben sind. Es sind dabei m_{K_1} bzw. m_{K_3} die üblichen Flockungswerte des negativen bzw. positiven Sols, m_{K_0} der „dialyt.“ Flockungswert u. m_{K_2} der entsprechende des ungeladenen Sols. Es wird an Hand vieler Literaturwerte gezeigt, daß der Satz gilt: Die Aktivitätskoeff. der korrespondierenden Flockungswerte bei umladenden Elektrolyten sind gleich groß: $f_{K_1}^+ = f_{K_3}^-$; $f_{K_0}^+ = f_{K_2}^-$. Die beiden Stabilitätsbereiche des Sols, gemessen durch die Aktivitätskoeff. der Grenzkonz., sind ebenfalls gleich groß. Für die Prüfung von $f_{K_0}^+ = f_{K_2}^-$ fehlen experimentelle Werte. Der Satz ist gültig für Doppelflockung von negativen u. positiven schwach solvatisierten Solen, ferner nur bei konstantem p_H , nicht aber bei Änderung von $[H^+]$ bei Hydrolyse mehrwertiger Salze. Die Abhängigkeit der Gültigkeit von der Solkonz. wird diskutiert. — Aus dem Satz folgt, daß die Doppelflockung um so ausgeprägter ist, je größer der Unterschied der Flockungsmolarität bei gleichem Aktivitätskoeff. ist, d. h. weder einwertige, noch symm. gebaute Elektrolyte bewirken Doppelflockung. Die doppelflockenden einwertigen Farbstoff-, Alkaloid- u. Schwermetallsalze sind bzgl. Gewicht u. Größe der Ionen asym. gebaut. Von experimentellen Daten ausgehend, werden die möglichen Stabilitätsgebiete für verschied. Elektrolyttypen auf Grund des Satzes berechnet (Pt- u. Ag- Na_2CO_3 -Sol). Die Schwierigkeit der Umladung von As_2S_3 -Sol durch hochwertige Salze ergibt sich daraus, daß nach der Rechnung ungewöhnlich hohe Konz. notwendig sind. — Nach einer Mitt. von E. Hückel kann der dimensionslose Aktivitätskoeff. dargestellt werden durch $-\log f = e^2 K/2 D k T$, worin K die reziproke Dicke der Ionenatmosphäre u. $e^2/D k T = \lambda$ diejenige Länge darstellt, bei der die Anziehungsenergie zwischen Ion u. Gesamtladung der umgebenden Ionenatmosphäre gleich der mittleren Energie $k T$ der Temp.-Bewegung ist. Eine physikal. Deutung kann noch nicht gegeben werden. (Kolloid-Z. 75. 297—317. 1936. Leipzig.) HUTH.

Wo. Ostwald und H. A. Wannow, *Elektrolytokoagulation schwach solvatisierter Sole und Elektrolytaktivität*. IV. (III. vgl. vorst. Ref.) In Fortsetzung der Vers. von VOET (Dissert. Amsterdam 1935, Ref. Kolloid-Z. 76 [1936]. 114) stellen die Vff. As_2S_3 -Sole in konz. Säuren dar. As_2S_3 - H_2SO_4 -Sol: Einleiten von H_2S in eine Lsg. von 1 g As_2O_3 in 1 l 99,10%ig. H_2SO_4 bei -10° . Beim Verdünnen mit W. tritt Flockung ein. Grenzkonz. 86,50% H_2SO_4 . As_2S_3 - H_3PO_4 -Sol: Einleiten von H_2S in eine Lsg. von 1 g As_2O_3 in 1 l 84,90%ig. H_3PO_4 bei Zimmertemp.; Grenzkonz. 77% H_3PO_4 . Eine elektr. Ladung ist nicht eindeutig feststellbar. As_2S_3 -Eisessigssole: in gleicher Weise wie oben; die Stabilität bei W.-Zusatz ist auffällig groß, die durch eine äußerst langsame Koagulation zu erklären ist, die auch langsamer ist als die Koagulationsgeschwindigkeit des Hydrosols bei Eisessigzusatz. Ferner wurde ein As_2S_3 -Trichloressigsäuresol dargestellt. Nicht darstellbar waren Sole in HCl, HBr u. HNO_3 . Die Flockung der Sole durch W. wird im Sinne der Theorie von HANTZSCH durch die Ionisierung bewirkt, die durch die Verschiebung des Gleichgewichts zwischen homöopolarer u. heteropolarer Struktur der Säuremoll. infolge des W.-Zusatzes verursacht ist. Bei H_2SO_4 u. H_3PO_4 erfolgt Flockung bei annähernd gleicher Leitfähigkeit. (Kolloid-Z. 76. 159—66. Aug. 1936.) HUTH.

Tokiharu Okaya, *Über die Liesegangschen Ringe*. I. Es wird eine eingehende mathemat. Berechnung des Konz.-Verlaufes einer zur Zeit $t = 0$ in einem Tropfen konz. Substanzmenge, ausgehend von der Differentialgleichung:

$$\partial c/\partial t = a^2 [(\partial^2 c/\partial r^2) + (\partial c/r \partial t)]$$

(c = Konz., t = Zeit, r = Radius, a = Diffusionskonstante), gegeben. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 19. 72—87. Jan. 1937. Osaka, Univ., Labor. de Physique Theor. [Orig.: franz.]) K. HOFFMANN.

F. M. Schemjakin, *Zur Frage der Emissionswellentheorie periodischer Reaktionen*. 7. Mitt. (6. vgl. C. 1937. I. 2991.) Aus der Diskussion der früher erhaltenen Ergebnisse über die period. Rkk. kommen Vff. zu der Schlußfolgerung, daß für Makroschichtungen folgende Gesetzmäßigkeiten bestehen: 1. Der Wert der Periodizitätskonstante für bestimmte Grenzkonz., bei denen es noch möglich ist, LIESEGANGSche Schichtungen zu erhalten, ist dem Prod. aus der Entfernung zwischen den einzelnen Schichtungen u. der Geschwindigkeit der Verbreitung des Diffusionsfeldes gleich. 2. Der Wert der Periodizitätskonstante für die optimalen Konz. entspricht dem Prod. der Entfernung

zwischen den Schichtungen u. der Verbreitungsgeschwindigkeit des Diffusionsfeldes, dividiert durch 4. Für einige Rkk. sind diese Resultate nicht eindeutig, da die Mol.-Gew. der Verb. nicht genau bekannt sind. Die Extrapolation der Periodizitätskonstante für den Nullwert der Konz. des inneren Elektrolyten u. des Geles ergibt die Größe der Periodizitätskonstante für den äußeren Elektrolyten. — Es werden weiter die Entstehung von Übermakroschichtungen u. der Einfl. von Fremdstoffen auf die Periodizitätskonstante besprochen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimičeskij Šurnal. Sser. A. Šurnal obsčtschei Chimii] 5 (68). 943—49. 1935. Moskau, Univ.) KLEVER.

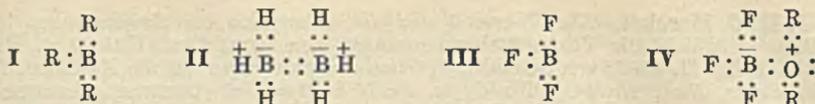
Jitsusaburo Sameshima und **Tsunetaka Sasaki**, *Untersuchungen von monomolekularen Filmen mit der Methode der Oberflächenwellen*. I. Vff. erzeugen mit Hilfe einer Stimmgabel (100 Schwingungen pro Sek.) Oberflächenwellen in wss. Lsgg. ($pH = 8$) von *Palmitin-, Stearin-, Myristin-, Öleinsäure, Tetradecylalkohol u. Palmitonitril*. Aus der Abhängigkeit der Amplitude von der Konz. des akt. Stoffes in einer konstanten Oberfläche berechnen Vff. den Oberflächenbedarf der Moll., ihre Zahlen stimmen mit denjenigen von LANGMUIR u. ADAM annähernd überein. Best. der Dämpfung der Wellen bei 50, 100 u. 200 Schwingungen pro Sekunde. Die Glättung von Meereswellen durch Öl wird erklärt. (Bull. chem. Soc. Japan 11. 539—46. Aug. 1936. Tokio, Univ., Chem. Inst. [Orig.: engl.]) MOLL.

Tsunetaka Sasaki und **Jitsusaburo Sameshima**, *Untersuchungen von monomolekularen Filmen mit der Methode der Oberflächenwellen*. II. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. bestimmen die Amplitude der Oberflächenwellen bei konstanter Menge des akt. Stoffes u. variabler Oberfläche. Die Expansion zeigt nach einer Kompression Hystereseerscheinungen. Außer den in vorst. Ref. erwähnten Stoffen werden *Laurin- u. Ricinusöl-säure, Tripalmitin, Triolein u. Athylpalmitat* in 0,05-n. Salzsäure u. schließlich *Mastix* untersucht u. ihr Oberflächenbedarf bestimmt. Unter der Annahme von kub. Moll. wird für Mastix ein Mol.-Gew. von 3600 berechnet. (Bull. chem. Soc. Japan 11. 547—52. Aug. 1936. Tokio, Univ., Chem. Inst. [Orig.: engl.]) MOLL.

N. S. Bayliss, *Atomradien aus Parachordaten und aus Elektronenstreuungsdaten*. Aus den vorliegenden Parachordaten werden die Parachorkonstanten einiger Atome neu berechnet. Unter der Annahme, daß diese Konstanten ein direktes Maß für das At.-Vol. darstellen, lassen sich für eine Reihe ein- u. vierwertiger Atome Radien ableiten, die in guter Übereinstimmung stehen mit Werten, die durch Röntgenstrahlen- u. Elektronenstreuungen erhalten wurden. Der Berechnung wird ein Atomradius des Kohlenstoffs in Moll. vom Methantypus von $r = 0,77 \text{ \AA}$ (PAULING u. HUGGINS, C. 1934. I. 3303) zugrunde gelegt, eine Parachoreinheit ergibt sich dann zu $0,210 \text{ \AA}$. Während bei 4-wertigen Atomen der „Wrkg.“-Radius allein für das scheinbare Vol. maßgebend ist, wird das Vol. 1-wertiger Atome auch durch den weniger scharf definierten „Packungs“-Radius mitbestimmt. Parachoranomalien sind zu erwarten, wenn in dem betreffenden Mol. eine Tendenz zu heteropolarer Bindung besteht. (J. Amer. chem. Soc. 59. 444—47. März 1937. Melbourne, Austr.) REITZ.

I. R. Morosow, *Über den Parachor als Funktion der Dichte und des Molekulare volumens der Substanz in seinen verschiedenen chemischen Zuständen*. Es wird eine Formel $P = (V + V_1) \cdot V^{-1/2} \cdot V_1^{1/2} \cdot (2d)^{1/2}$ zur Best. des Parachors, die sich aus den DD. u. Mol.-Volumina der Substanz in verschied. chem. Zuständen ableiten läßt, vorgeschlagen. In der Formel bedeuten $V =$ das Mol.-Vol. der gegebenen Substanz im Elementarzustand, $V_1 =$ das Mol.-Vol. der Substanz in der chem. Verb. u. $d =$ die D. in der fl. oder festen Phase. In einer Tabelle werden die berechneten Parachorwerte einer großen Zahl von homologen Reihen zusammengestellt, aus denen sich die Größe der Parachore der verschied. Gruppen ermitteln läßt. Zum Schluß wird noch eine Beziehung zwischen der Oberflächenspannung u. den DD. sowie Mol.-Volumina auf Grund der Formel des Parachors abgeleitet. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimičeskij Šurnal. Sser. A. Šurnal obsčtschei Chimii] 5 (68). 1020—23. 1935.) KLEVER.

Egon Wiberg und **Walther Mathing**, *Über den Parachor von Borfluorid und Borfluoridäther*. Zur Klärung der Frage, ob der von STOCK, WIBERG u. MATHING (C. 1937. I. 1391) aus Bestimmungen am BCl_3 , $B(OCH_3)_3$ u. $B(OC_2H_5)_3$ berechnete Atomparachorwert des B für einen Vgl. mit dem Parachor des Diborans (II) brauchbar ist, weil in II ein Elektronenocetett, in den oben erwähnten Stoffen jedoch ein Sextett vorliegt (I), bestimmen Vff. die Parachorwerte von Borfluorid (III) u. Borfluoridäther (IV):



Die Best. der Oberflächenspannung γ erfolgte nach der Steighöhenmethode. Für BF_3 wurde ein mittlerer Parachorwert von 87,3 erhalten, für Borfluoridäther 294,6, während der von Ä. 209,7 beträgt. Aus den Werten für Ä. u. BF_3 berechnet sich der Parachor von Borfluoridäther unter Berücksichtigung des Inkrementes für die semipolare Doppelbindung (1,6) zu 295,4, weicht also von dem gefundenen nur um 0,3% ab. Die Erhöhung der Außenelektronenzahl des Bors von 6 im BF_3 auf 8 im Borfluoridäther bedingt danach keine feststellbare Änderung des Atomparachors des B. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 690—97. 7/4. 1937. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) ERBE.

M. Ussanowitsch, Über die S-förmigen Kurven der inneren Reibung. Aus der Unters. der Viscosität der Systeme H_2SO_4 -Nitrobenzol u. AsCl_3 -Ä. konnte eine neue Form des Diagramms der inneren Reibung festgestellt werden, die dadurch charakterisiert ist, daß die Isothermen umgebogene Kurven darstellen, die bei Temp.-Erniedrigung nicht in die Kurve mit einem Maximum übergehen (S-förmig). Solche Diagramme werden in den Fällen erhalten, wo die Komponenten des bin. Syst. eine Verb. bilden, deren Viscosität geringer ist als diejenige einer der Komponenten. Ein solches Verhältnis der Koeff. der inneren Reibung ist unter der Bedingung möglich, daß eine der Komponenten eine assoziierte Fl. u. die gebildete Verb. eine n. Fl. sind. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (68). 996—1001. 1935. Tomsk.) KLEVER.

A. G. Ward, Die Viscosität von reinen Flüssigkeiten. Es werden Unters. angestellt über die Beziehungen der Viscosität von Fl. u. der Temperatur. Für die Viscosität η einer Fl. gilt $\eta = A e^{B/R T}$, wo A u. B Konstante bedeuten. Es folgt eine Klassifizierung der Fl., die auf den Kräften beruht, die zwischen den Partikeln auftreten: Es werden unterschieden Ionenfl., metall. Fl. mit dichtest gepackter Struktur, nichtpolare mol. Fl., dipolare mol. Fl., mol. Fl. mit OH-Valenzen u. mol. Fl. mit Wasserstoffvalenzen. Ausgehend von den bekannten Daten für F., Kp., latente Schmelzwärme, Verdampfungswärmen L_F u. L_B werden tabellar. für eine Reihe von Fl. die Werte von A , B u. η_F beim F. angegeben. Mitgeteilt werden die Ergebnisse für folgende Fl.: NaCl , NaBr , KCl , KBr , AgCl , AgBr , AgJ , NaNO_3 , KNO_3 ; B_2O_3 , LiNO_3 ; Na , K , Cu , Ag , Zn , Cd , Hg , Sn , Pb , Sb , Bi ; Ga ; A , N_2 , CO , Methan , O_2 , Äthylen; Äthylbromid, Methyljodid, Äthyljodid, Propyljodid; W , Methylalkohol, A , Propylalkohol, Amylalkohol; Ameisensäure, Essigsäure u. Propionsäure. Ganz allgemein wird geschlossen, daß keine strukturelle Änderung mit der Temp. bei solchen Fl. eintritt, die dem Exponentialgesetz für die Beziehung zwischen Viscosität u. Temp. folgen. Für solche Fl. desselben Strukturtyps, bei denen der Übergang fest-fl. nur einen Übergang vom geordneten in den ungeordneten Zustand entspricht, ist das Verhältnis $B : L_F$ konstant. Die Größe von B hängt von der Koordination, sowie den interion., interatomaren u. intermol. Kräften ab. (Trans. Faraday Soc. 33. 88—97. Sept. 1936. Cambridge, Department of Crystallography.) GOTTFRIED.

K. H. Klaassens und R. Houwink, Viscosität in Lösung und Kondensationsgeschwindigkeit von Phenolformaldehydharzen. Vff. bestimmen die Rk.-Zeit für die Kondensation von Phenolformaldehydharzen (Phenol, o- u. p-Kresol) durch Best. der Viscosität η in Abhängigkeit von Kondensationszeit t u. Konz. c (Kondensation bei ca. 100°, Unterbrechung durch starke Kühlung, OSTWALD-Viscosimeter). Die Grenzkonz. nach STAUDINGER der Lsgg. in Aceton liegen bei 5% u. 40% lassen sich die η - c -Kurven durch die Formel von PAPPON (C. 1936. I. 31) $\lg(\eta/\eta_0) = \alpha c v^\alpha$ (η_0 = Viscosität des Lösungsm.) mit einer Abweichung von $\pm 2\%$ wiedergeben. α beträgt 1,18, abweichend von den Werten für stäbchenförmige Moleküle. Höherkondensierte Harze zeigen höhere Viscosität. Die Änderung von α mit der Zeit kann als Maß der Rk.-Geschwindigkeit betrachtet werden. Innerhalb der untersuchten Rk.-Zeiten (bis zu 6 Stdn.) ist diese Rk.-Geschwindigkeit konstant. Sie nimmt in der Reihe Phenol, p-Kresol, o-Kresolharz ab, gleichsinnig mit den plastometr. Messungen von HOUWINK an den Harzen im plast. Zustand. Die Viscositätszunahme mit steigender Kondensationszeit für Lsgg. unterhalb der Grenzkonz. wird auf Verschwinden der kleineren Moll. u. auf Fl.-Einfl. zurückgeführt. (Kolloid-Z. 76. 217—23. Aug. 1936. Eindhoven, Holland, N. V. Philips' Glühlampenfabrik, Kunststoffabt.) HUTH.

J. H. C. Merckel, *Die Viscosität und die Adsorption bei Amylumsolen.* (Vgl. C. 1936. I. 3982.) Die Viscositätsbestimmungen von EDELMAN (KRUYT u. EDELMAN, C. 1932. II. 3532) von salzhaltigen *Gelatin*solen werden auf die Na-Salze: *NaF*, *NaCl*, *NaBr*, *NaJ*, *NaBrO₃*, *NaJO₃* u. *NaCNS* erweitert (OSTWALD-Viscosimeter, 0,25-n. Lsgg. mit $\frac{1}{4}$ u. $\frac{1}{2}\%$ Amylum solubile). Die Kurven ($\eta - \eta_0$)/ η_0 als Funktion der lyotropen Zahlen sind Geraden gleicher Neigung, abgesehen von den Werten für *F'* u. *JO₃'*. Zur Prüfung der KRUYT'schen Theorie der η -c-Abhängigkeit salzhaltiger Stärkesole (Zunahme der Adsorption der Elektrolyte mit der lyotropen Reihe u. Überkompensation der Dehydration der adsorbierten Ionen durch die Adsorption) wurde die Adsorption der oben genannten Na-Salze an Stärkemehl untersucht durch Best. des Salzgeh. der von Stärke durch Sedimentation befreiten Lsg. nach Einstellung des Gleichgewichts (20-std. Schütteln im Thermostaten). *NaCl* u. *NaBrO₃* werden negativ adsorbiert, *NaF* gar nicht, die übrigen positiv. Die Abhängigkeit der adsorbierten Menge von der lyotropen Zahl *N* ist nicht linear, sie kann durch eine Kurve 3. Grades dargestellt werden, während die η -*N*-Kurve teilweise linear ist. Dies widerspricht der von KRUYT (VAN DER HOEVE, BUNGENBERG DE JONG, KRUYT, C. 1934. I. 674) gegebenen Deutung. Der Einfl. der Kationen wird gefunden durch Best. der Adsorption der Chloride von Li, Na u. K. Hier gelten lineare Beziehungen, es ist daher anzunehmen, daß die Kationenadsorption primär ist, daß die Anionenadsorption ein komplizierter sek. Effekt ist. (Kolloid-Z. 75. 318—22. 1936. Amsterdam, Univ., Chem. Labor., Kolloidchem. Abt.)

HUTH.

* **J. Putilowa**, *Die Erscheinung der Sorption und die chemischen Prozesse.* 7. Mitt. Zur Theorie der Permutoidreaktion. (6. Mitt. vgl. C. 1931. I. 3662.) Zur Nachprüfung der Anwendbarkeit des LE CHATELIER'schen Prinzips auf Permutoidrkk. wurde die Rk. zwischen *Nitroalizarin* u. einer *Kupferacetat*lsg., die zur Bldg. von *Alizarinlack* u. *Essigsäure* führt, untersucht. Die Ergebnisse der Unters. zeigten, daß der experimentell gefundene Wärmeeffekt ausreichend gut mit dem aus der Gleichung ermittelten übereinstimmt. Vf. kommt daher zu der Schlußfolgerung, daß im Falle von permutoiden Rkk. die feste Phase sich so verhält, als ob sie bis zu den Moll. gelöst sei u. daß in bezug auf solche Rkk. die Gesetze der klass. chem. Statik u. Thermodynamik in dem gleichen Maße anwendbar sind wie in bezug auf die gewöhnlichen homogenen Gleichgewichte in Gasen u. Lösungen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (68). 934—37. 1935. Moskau, W.I.K.P.)

KLEVER.

I. R. Kljatschko, *Über die disperse, hysteretische, differentielle Benetzung.* Vf. gibt eine Methodik zur Messung der dispersen, hysteret., differentiiellen Benetzung. Untersucht wurde der Einfl. der Kanadabalsammenge, der Temp. u. der Größe des Tropfens. Es zeigt sich, daß die Adsorptionsschichten der oberflächenakt. Moll. von den Erzpulvern u. den Mineralschliffen abgewaschen werden können, u. daß die Abwaschgeschwindigkeit ein Maß für die chem. Rkk. an der Oberfläche ist. Die Konzentrat u. Bergen von *Hämatit*, *Magnetit*, *Asphaltit* u. *Malachit* erhaltenen Meßergebnisse werden mit denen der Flotationsverss. verglichen. Es besteht eine deutliche Übereinstimmung zwischen dem dispersen, hysteret., differentiiellen Benetzungseffekt u. dem Flotationsversuch. (Kolloid-Z. 78. 171—84. Febr. 1937.)

WANNOW.

Jerome Alexander, *Colloid chemistry, principles and practice.* 4. ed. New York: Van Nostrand. 1937. (528 S.) 8°. 4.50.

B. Anorganische Chemie.

N. M. Sseliwanowa, *Über den zweiwertigen Schwefel und seine Verbindungen.* Übersicht über die 1933—1936 erschienenen Arbeiten zu diesem Thema. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 5. 1414—27. 1936. Moskau.)

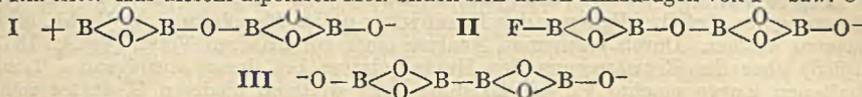
KLEVER.

P. Frisch und **H.-J. Schumacher**, *Versuche zur Darstellung von FO.* Identifizierung der Gase, die beim thermischen Zerfall des *F₂O₂* entstehen. (Vgl. C. 1937. I. 1114.) Bei dem Vers., FO nach der Vorschrift von RUFF u. MENZEL (C. 1934. I. 2727) darzustellen, erhielten Vff. statt des erwarteten FO ein Gas, das sich wie ein Gemisch von *F₂* u. *O₂* verhielt, sowohl in seinem Verh. gegen *Jodwasserstoffsäure* wie bei der spektroskop. Untersuchung. Dampfdrucke, Kp. u. F. stimmen mit dem eines 50%ig. Ge-

*) Sorpt. Unterss. an organ. Substanzen s. S. 4217.

misches von F_2 u. O_2 überein. Daraus wird der Schluß gezogen, daß die von RUFF u. MENZEL gegebene Darst.-Meth. kein FO liefert u. daß bisher keine Gründe für die Existenz eines Radikals der Formel FO vorliegen. (Z. anorg. allg. Chem. **229**, 423 bis 428. 1/12. 1936. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. Physikal. Chem.) SCHENK.

Walter Hellriegel, *Über Fluorotetraborat, Oxotetraborat und über eine neue Darstellung von Borfluorid*. B_2O_3 reagiert bei erhöhter Temp. mit Borfluoriden quantitativ nach der Gleichung: $KF \cdot BF_3 + (B_2O_3)_2 \rightarrow BF_3 + KF \cdot B_4O_6$. Die Rk. setzt beim F. des KBF_4 (518°) lebhaft ein u. kann im Reagensglas ausgeführt werden. Das erhaltene K-Fluorotetraborat $KF \cdot B_4O_6$ entspricht auch durch ähnliche Löslichkeitsverhältnisse in W. dem glasartigen K-Borax, Kaliumoxotetraborat $K_2O \cdot B_4O_6$. Mit mehr B_2O_3 sollen höhere Fluoropolyborate entstehen. Vf. empfiehlt die Rk. als Darst.-Meth. für reines u. trockenes BF_3 . — Vf. nimmt an, daß B_2O_3 als Doppelmol. der Konst. I in Rk. tritt. Aus diesem dipolaren Mol. bilden sich durch Hinzufügen von F^- bzw. O^{--}



unipolare Ketten von Fluorotetraborat II bzw. Oxotetraborat III. (Ber. dtsh. chem. Ges. **70**, 689—90. 7/4. 1937. Stuttgart.) ERBE.

Robert Juza, *Über die Amide der 1. und 2. Gruppe des periodischen Systems. Metallamide*. I. Mitt. Vf. wertet Literaturangaben sowie die Ergebnisse von Messungen an Amidinen des Li, Na, K, Rb, Cs, Zn u. Cd aus, die erst später veröffentlicht werden sollen. Bei den Bldg.-Wärmen ergibt sich ein weitgehender Parallelismus mit den Werten der Hydroxyde u. — weniger gut — der Oxyde. Dies gestattet, die Bldg.-Wärmen unbekannter Amide (Mg, Be, Cu, Ag, Au u. Hg) abzuschätzen. An Hand der Bldg.-Wärmen werden dann die Methoden zur präparativen Darst. der Amide besprochen. (Umsetzung der Metalle mit fl. u. gasförmigem NH_3 , Umsetzung von Metallsalzen mit KNH_2 in fl. NH_3 , Ammonolyse metallorgan. Verb.). Es folgen Angaben über die Konst. der Amide. Es handelt sich um Ionenverb., die niedrigen FF. sind — ebenso wie bei den Hydroxyden — durch den Einfl. der Dipolnatur des Anions zu erklären. Schließlich werden aus Kreisprozessen die Protonenaffinitäten der NH_2^- -Gruppe u. a. Gruppen berechnet u. besprochen. Die Ergebnisse, über die Einzelheiten im Original nachzulesen sind, lassen sich zum Teil elektrostat. unter Annahme starrer Ionenkugeln, zum Teil nur unter Berücksichtigung der Polarisierbarkeit deuten. (Z. anorg. allg. Chem. **231**, 121—35. 8/3. 1937. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochschule.) KLEMM.

Marcel Patry, *Die Einwirkung von Alkohol auf wässrige Lösungen von Kaliumtellurat*. (Vgl. auch C. 1937. I. 2121.) Bei der Zugabe von Alkohol zu einer wss. Lsg. (konz.) von Kaliumtellurat tritt eine Trennung des Syst. in 2 Schichten ein. Die dichtere, viskose Schicht ist Te-reich u. enthält wenig W. u. A., die leichtere Schicht besteht aus einer Emulsion, die reich an Te ist, in einer wss.-alkoh. Lsg., die Te-arm ist. Mit zunehmender Verdünnung nimmt die Deutlichkeit der Erscheinung ab. Fügt man zu der unteren Schicht einen großen Überschuß an Alkohol, so tritt nach u. nach Erstarrung zu einer amorphen M. ein. Vf. verfolgt die Vorgänge beim Auftreten solcher Schichten durch Feststellung der Bldg.-Bedingungen u. der Zus. der beiden Phasen unter verschied. Vers.-Bedingungen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **204**, 497—500. 15/2. 1937.) WEIBKE.

Léone Walter-Lévy, *Basische Magnesiumcarbonate*. Inhaltlich ident. mit den C. 1936. II. 1321. 1937. I. 808 referierten Arbeiten. (Ann. Chim. [11] **7**, 121—24. Febr. 1937.) GOTTFRIED.

A. P. Buntin und A. W. Komissarowa, *Herstellung von Ultramarin aus Latnajat-Ton des Woroneshgebietes*. Vff. untersuchen im Labor. die Möglichkeit der Anwendung von Latnajatton ($53,23\%$ SiO_2 ; $1,14\%$ Fe_2O_3 ; $34,56\%$ Al_2O_3 ; $10,73\%$ Glühverlust in der Mittelprobe) zur Ultramarinherst. nach dem Sodaschmelzverf. ohne SiO_2 -Zusatz u. finden, daß das erhaltene grüne Ultramarin in alkal. Medium beständig, in Säuren aber unbeständig ist. Auch die im Kleinen ausgeführten Vers. zur Herst. von blauem Ultramarin werden angeführt. (Acta Univ. Voronegiensis [russ.: Trudy Woroneshskogo gosudarstvennogo Universiteta] **8**, Nr. 4, 30—36. 1935.) v. FÜNER.

A. W. Nowosselowa und N. D. Nagorskaja, *Das Gleichgewicht im System $Be(NO_3)_2 \cdot HNO_3 \cdot H_2O$* . (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **5** (68), 1002—06. 1935. — C. 1935. II. 2794.) KLEV.

Jean-Marie Mercier, *Über ein Doppelbromid von Eisen und Ammonium*. Läßt man eine äquimol., wss. Lsg. von FeBr_2 u. NH_4Br bei Zimmertemp. im Vakuum kristallisieren, so findet zunächst die Abscheidung von NH_4Br in farnkrautähnlichen Wachstumsformen statt. Nach der Entfernung dieser Krystalle erhält man beim weiteren Eindampfen ein Salz der Formel $[\text{Fe}^{\text{II}}\text{Br}_3]\text{NH}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, wie analyt. nachgewiesen wurde. Dieses Doppelbromid entsteht direkt ohne vorherige Abscheidung von NH_4Br , sofern die Ausgangslsg. 3—9 Moll. FeBr_2 pro Mol. NH_4Br enthielt. Durch die Unters. des tern. Syst. $\text{FeBr}_2\text{-NH}_4\text{Br-H}_2\text{O}$ konnte die Existenz des erwähnten Salzes bestätigt werden. Die Verb. ist schwach grünlich gefärbt, in feuchter Luft tritt Trübung ein, u. beim Trocknen verliert sie Wasser. Das Pulverdiagramm ist von denen der beiden einfachen Bromide verschieden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **204**. 500—02. 15/2. 1937.) WEIBKE.

Pierre Vallet, *Über ein Tetrahydrat des Zinksulfats*. Bisher konnten bei der Entwässerung von $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ nur das Hexahydrat u. das Monohydrat als Verb. nachgewiesen werden. Durch mathemat. Analyse einer bei früheren Vers. (vgl. C. **1935**. II. 963) über die Entwässerung des Heptahydrates bei linear ansteigender Temp. erhaltenen Kurve machte Vf. die Existenz eines weiteren niederen Hydrates wahrscheinlich. In der vorliegenden Unters. gelang es unter geeigneten Vers.-Bedingungen, ein Hydrat $\text{ZnSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ durch eine deutlich ausgeprägte Unstetigkeit in der Entwässerungskurve aufzufinden. Bei Verlangsamung der Erhitzungsgeschwindigkeit ist der Effekt gering, auch eine Veränderung der Menge des Unters.-Materials hat keinen nennenswerten Einfluß. Entscheidend ist dagegen eine Veränderung des Ausgangszustandes des verwendeten Heptahydrates, bei der Erhitzung eines Einkrystalles in mit W.-Dampf gesätt. Luft trat die Unstetigkeit bes. gut hervor. Möglicherweise kann auch bei einer Steigerung der Vers.-Genauigkeit noch ein Trihydrat nachgewiesen werden. Das Tetrahydrat wurde röntgenograph. identifiziert, das Pulverdiagramm ist verschied. von denen des Hepta-, Hexa- u. Monohydrates. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **204**. 496—97. 15/2. 1937.) WEIBKE.

Giacomo Ponzo, *Chimica inorganica*. Torino: Utet, Unione tip. ed. Torinese. 1937. (VII, 312 S.) 8°. L. 45.

Walter Hüchel, *Lehrbuch der Chemie*. T. 2. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1937. gr. 8°. 2. Organ. Chemie. (XVI, 602 S.) M. 16.—; Lw. M. 18.—.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

D. N. Ssobolew, *Über einige Gesetzmäßigkeiten der Verteilung der kosmogenen Elemente*. Übersicht über die Verteilung der kosmogenen Elemente in der Geosphäre. (Natur [russ.: Priroda] **25**. Nr. 8. 16—20. Aug. 1936.) KLEVER.

Albert Demolon und Etienne Bastisse, *Entstehung von Tonkolloiden bei der Verwitterung eines Granits in Lysimeterkästen*. Ausführliche Wiedergabe der C. **1937**. I. 1401 referierten Arbeit. (Ann. agronom. **6**. 803—10. Nov./Dez. 1936.) PANGRITZ.

Sinichi Aoyama, *Ein neues Mineral „Ruthenosmiridium“*. Bei dem Vers., die Iridosmin-Mineralien von HOKKAIDO entsprechend ihren magnet. Suszeptibilitäten, DD., Farben u. Glanz zu klassifizieren, wurde von einem Elektromagnet bei 8120 GAUSS Anregung ein Mineral isoliert von weißer Farbe mit D. 18,99 u. der chem. Zus. RuOsIr . Ein Mineral dieser Zus. war bisher nicht bekannt. Es wird der Name „Ruthenosmiridium“ vorgeschlagen. Eine LAUE-Aufnahme deutet auf dichtest gepackte hexagonale Struktur hin. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I. Anniv. Vol. Honda 527—47. Okt. 1936. [Orig.: engl.]) GOTTFRIED.

F. Rodolico, *Über die Kornformen melilithischer Gesteine*. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] **24**. 471—76. 6/12. 1937. Florenz, Univ., Mineralog. Inst.) GOTTFRIED.

D. I. Jeropkin, *Die Struktur der Stratosphäre*. Übersicht. Im einzelnen werden behandelt: das Strahlungsgleichgewicht, die Ionosphäre u. die Kometenatmosphären, die photochem. Theorie der Bldg. von atmosphär. Ozon u. die schichtenartige Struktur der Stratosphäre. (Natur [russ.: Priroda] **25**. Nr. 8. 12—16. Aug. 1936.) KLEVER.

D. Organische Chemie.

D., Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Ernst Cohen und J. S. Buij, *Die vermeintliche Allotropie des flüssigen Benzols*. MENZIES u. LACOSS (C. **1932**. I. 3416) schlossen aus der Temp.-Abhängigkeit einiger

physikal. Eigg. beim Bzl. auf das Vorhandensein zweier allotroper Formen dieser Fl. mit einem Umwandlungspunkt bei etwa 40°. Da die zugrunde gelegten Daten diesen Schluß aber zweifelhaft erscheinen lassen u. da COHEN u. BOEKHORST (C. 1934. I. 2237) zeigen konnten, daß die Annahme einer entsprechenden Allotropie beim Nitrobenzol nicht aufrecht zu erhalten ist, führen Vff. eine sorgfältige Neubest. der D. des Bzl. in dem Temp.-Intervall von 20—60° u. eine Neubest. der spezif. Wärmen zwischen 8 u. 24° durch. — Die D. läßt sich in dem ganzen Temp.-Bereich durch eine einzige lineare Gleichung oder noch besser durch eine quadrat. Gleichung darstellen. Ebenso ergibt ein krit. Vgl. der schon vorliegenden älteren D.-Bestimmungen, daß die Annahme eines Knickes in der Temp.-D.-Kurve unberechtigt ist. — Die Messungen der spezif. Wärmen werden mit einem adiab. elektr. Calorimeter ausgeführt u. ergeben ebenfalls einen linearen Zusammenhang mit der Temp., es liegen also keine Unregelmäßigkeiten vor, wie sie von WILLIAMS u. DANIELS (C. 1924. II. 1664) bei etwa 20° angegeben wurden. Nach einer krit. Durchsicht der Literatur bzgl. der spezif. Wärmen, des Brechungsexponenten u. des Dampfdruckes von Bzl. kommen Vff. zu dem Schluß, daß bisher keine einzige Tatsache vorliegt, die auf eine Allotropie des fl. Bzl. hindeutet. (Z. physik. Chem. Abt. B 35. 270—84. März 1937. Utrecht, van't Hoff-Labor.) REITZ.

Cheng E. Sun und Ching-Huo Sze, *Bemerkung zur Addition von Fluorwasserstoff an Äthylen*. Die Tatsache, daß es nicht gelingt, Fluorwasserstoff an Äthylen anzulagern (vgl. TSENG u. Mitarbeiter, C. 1936. II. 2894. 1937. I. 3789), steht in guter Übereinstimmung mit quantenmechan. Überlegungen (vgl. dazu C. 1936. I. 2056. 4546), wonach die dazu benötigte Aktivierungsenergie von 64,3 kcal bereits größer ist als die Dissoziationsenergie einer C—C-Bindung (61,0 kcal); vergleichsweise beträgt die Aktivierungsenergie für die Addition von HCl, HBr u. HJ 48,4, 39,0 u. 31,5 kcal. (J. Chin. chem. Soc. 5. 1—2. Jan. 1937. Peking [Peiping], National Univ.) SOREMBÄ.

M. M. Davies, *Eine Untersuchung der Kinetik einer Esterifizierungsreaktion in Benzol*. Untersucht wurde die Kinetik der Esterbdg. zwischen Benzylalkohol u. Benzoesäure unter dem katalyt. Einfl. von *p*-Toluolsulfonsäure in benzol. Lsg. bei 74,3, 100 u. 137°. Aus den Verss. ergab sich, daß nur die monomeren Moll. der Rk.-Partner kinet. akt. sind. (Trans. Faraday Soc. 33. 331—36. Febr. 1937. Cambridge, Departm. of Colloid Science.) GOTTFRIED.

Otto Beeck, *Einfluß von adsorbiertem Wasser auf die katalytische Zersetzung von Kohlenwasserstoffen durch eine Molekularstrahlmethode*. Untersucht wurde die katalyt. Dehydrierung von Alkoholen, Paraffinen u. Olefinen an einem heißen Pt-Draht u. einem Pt-Draht, der mit einer dünnen C-Schicht bedeckt war. Es wurde gefunden, daß zur katalyt. Aktivierung der Drahtoberfläche eine monomol. Schicht von W. notwendig ist. Die prim. Rk. besteht in allen Fällen außer beim Methan in einer Aufspaltung in freie Radikale; Methan selbst zerfällt in freies Methylen u. mol. Wasserstoff. Bei tieferen Temp. verhindert ein Überschuß von W. die Reaktion. (Nature [London] 136. 1028—29. 1935. Emeryville [Kalifornien], Shell Developm. Comp.) GOTTFRIED.

A. P. Laurie, *Die selektive Sorption von organischen Flüssigkeiten durch feste Filme von rohem Leinöl und Standöl*. Verss. über die Messung der Brechungsindizes von Leinöl- u. Standölfilmen nach der Einbettungsmeth. in Fl.-Gemischen von stark verschied. Brechungsindex ergaben, daß ein bleibender Index erhalten wird bei einem Index, der weit ober- oder unterhalb des Index des Films liegt, entsprechend dem Index der akt. Flüssigkeit. Als Fl.-Gemische wurden benutzt Paraffin + Bromnaphthalin oder Brombenzol oder Chlorbenzol, sowie Spiritus u. Leinöl mit denselben Chlorderivv., weiter Chinolin + Petroleum, A. + Cedernholzöl, sowie Nitrobenzol + Petroleum. Es wird angenommen, daß die Änderungen des Index auf eine selektive Sorption einer der Einbettungsfl. („akt. Fl.“) zurückzuführen ist, u. zwar sorbiert Standöl mehr von Fl. mit negativer Polarität (Bromnaphthalin, Brombenzol, Chlorbenzol) u. weniger von Fl. mit positiver Polarität (Chinolin, Cedernholzöl, Nitrobenzol) als das rohe Leinöl. (Trans. Faraday Soc. 33. 293—99. Febr. 1937.) GOTTFRIED.

A. Wrzesińska, *Über den Einfluß der Konzentration auf die Intensitäten der Photolumineszenzspektren von Glycerinlösungen des Trypaflavins*. Da die früheren Unterrs. des Vf. (vgl. C. 1936. I. 2698) in bezug auf Intensität, Zahl u. Lage der Fluoreszenzbanden von Glycerinlsgg. des Trypaflavins nicht mit Ergebnissen von VOGELS in Einklang zu bringen waren, untersuchte Vf. den Einfl. der Konz. auf die Ausbdg. der Fluoreszenzbanden (Abb. u. Tabellen s. Original), der tatsächlich von sehr großer Bedeutung ist. Die Veränderungen des Fluoreszenzspektr. mit der Konz. sind vielleicht

durch Polymerisationserscheinungen bedingt. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A. 1936. 568—74. Dez. Warschau, Univ.) VETTER.

M. R. Kapadia und Mata Prasad, *Krystallstruktur von p-Azotoluol-Raumgruppen*. *p*-Azotoluol kryst. monoklin-prismat. mit $a:b:c = 2,1768:1:1,9674$, $\beta = 90^\circ 16'$. Drehkrystallaufnahmen um die drei Hauptachsen ergaben die Dimensionen $a = 12,0$, $b = 4,85$ u. $c = 9,703 \text{ \AA}$ mit 4 Moll in der Zelle. Aus Schwenkaufnahmen ergaben sich die Auslöschungen ($h\ 0\ l$) für h ungerade u. ($0\ k\ 0$) für k ungerade. Hieraus folgt als Raumgruppe C_{2h}^5 . (Current Sci. 5. 423—24. Febr. 1937. Bombay, Chem. Labor., The Royal Inst. of Science.) GOTTFRIED.

J. Palacios und O. R. Foz, *Ergänzung zu der Veröffentlichung „Molekular-konstitution des Chinhydrons“*. In einer früheren Arbeit (vgl. C. 1936. II. 2119) war für das Chinhydron eine Verdoppelung der zunächst gefundenen *a*- u. *c*-Achse angenommen worden. Aus den beobachteten Auslöschungen folgt als Raumgruppe $C_{2h}^5 - B_1\ 2/c$, die jedoch eine Verdoppelung der Achsen nicht erlaubt. Es werden neue Koordinaten angegeben. Das Chinhydronmol. wird gebildet aus Chinon- u. Hydrochinonmol. u. nicht aus freien Radikalen. (An. Soc. españ. Física Quím. 24. 779—81. Juli/Aug. 1936.) GOTTFRIED.

P. Hölemann und K. Clusius, *Zur Elektrolyse deuteriumhaltiger Fettsäuren*. I. *Die Elektrolyse der Deuteroessigsäure*. Trideuterio-Essigsäure wird nach dem von WILSON (C. 1936. I. 3496) angegebenen Verf. aus Kohlensäureoxyd über deuteriumhaltige Malonsäure dargestellt u. in leichtem sowie in schwerem W. elektrolysiert. Die Elektrolyse, die Gasanalysenapp. u. eine Mikroschwebewaage zur D.-Best. des gebildeten Äthans mit einer Genauigkeit von $1,5\%$ werden beschrieben. Es entsteht reines Deuterioäthan (C_2D_6), während die Elektrolyse von leichter Essigsäure zu gewöhnlichem Äthan (C_2H_6) führt. Die Isotopenzus. des Äthans ist also eindeutig durch den D-Geh. der verwendeten Acetationen bedingt u. es tritt kein Austausch der Wasserstoffatome des intermediär anzunehmenden Methylradikals mit denen des Lösungsm. ein. (Z. physik. Chem. Abt. B 35. 261—69. März 1937.) REITZ.

P. Hölemann und K. Clusius, *Zur Elektrolyse deuteriumhaltiger Fettsäuren*. II. *Mitt. Der Mechanismus der Äthylenbildung bei der Elektrolyse der Propionsäure*. (Vgl. vorst. Ref.) Zu den Verss. wird Propionsäure verwandt, die in der endständigen Methylgruppe, u. solche, die am mittleren C-Atom nur schweren Wasserstoff enthält. — Zur Darst. von $CD_3CH_2CO_2H$ (Trideuteriomethyllessigsäure) durch Elektrolyse wird eine wss. Lsg. von K-Trideuterioacetat (s. vorst. Ref.) u. monoäthylestermalonsäurem K elektrolysiert. Der hierbei anod. gebildete Äthylester der Propionsäure wird durch fraktionierte Dest. von Nebenprodd. gereinigt u. mit 10% ig. KOH verseift, die Propionsäure wird dann nach Zugabe von überschüssiger Oxalsäure im Vakuum abdest. u. durch nochmalige Fraktionierung gereinigt. — Zur Darst. von $CH_2CD_2CO_2D$ (Triprotiomethyldeuterioessigsäure) wird Methylmalonsäure zweimal durch 8-st. Erwärmen mit schwerem W. auf 55° ausgetauscht, wobei der leichte Wasserstoff der Methylgruppe erhalten bleibt, wie sich aus einer D.-Best. des abdest. schweren W. ergibt. Anschließend wird die D-haltige Säure decarboxyliert. — Die Elektrolyse der verschied. Propionsäuren in leichtem u. schwerem W. u. die Unters. des dabei entstehenden Äthylens führt zu folgendem Ergebnis: 1. Die Isotopenzus. des Äthylens ist unabhängig davon, ob die Propionsäure in leichtem oder schwerem W. elektrolysiert wurde, es tritt also kein Austausch der Wasserstoffatome der Äthylradikale mit denen des W. ein. 2. Zur Bldg. des Äthylens aus dem Äthylradikal wird direkt ein Wasserstoffatom aus der Methylgruppe des Radikals abgespalten, ein Mechanismus mit Abspaltung am Radikalkohlenstoff u. anschließender innerer Umlagerung des Mol. kann ausgeschlossen werden. — Durch die Arbeit wird gezeigt, daß Elektrosynthesen ein brauchbares Hilfsmittel zur Einführung deuteriumhaltiger Gruppen, bes. endständiger CD_2 -Gruppen in der aliphat. Reihe darstellen. (Ber. dtsch. chem. Ges. 70. 819—27. 7/4. 1937. München, Univ., Physikal.-chem. Inst.) REITZ.

Ward V. Evans und Edmund Field, *Die Elektrolyse von Methylmagnesiumjodid in n-Butyläther*. Vff. elektrolysieren eine Lsg. von Methylmagnesiumjodid in *n*-Butyläther mit blanken u. platinieren Pt-Elektroden im Bereiche von $0,2$ — $1,6$ Amp./qdm bei 90 u. 143° . Die Elektrolysenprodd. werden untersucht, die Werte mit denen der Elektrolyse in Ä. (vgl. C. 1937. I. 3306) verglichen. — Butyläther wird von den Methylradikalen leichter angegriffen als Äthyläther. Die Stromausbeute ist im Butyläther schlechter. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2284—86. 5/11. 1936. Evanston, Ill., Northwestern Univ., Chem. Labor.) WAGNER.

Frederick H. Getman, *Kryoskopische Untersuchungen von Lösungen in Formamid*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 4122.) Nach einem zusammenfassenden Überblick über den Stand der Assoziations-theorie an Hand der neueren Unterss. auf diesem Gebiet gibt Vf. weitere kryoskop. Messungen an einer Reihe polarer Stoffe im gleichen polaren Lösungsm. (Formamid). Die Meßmeth. ist die gleiche, wie in der vorhergehenden Arbeit beschrieben. Es werden die Gefrierpunktserniedrigungen an folgenden Alkoholen in verschied. Konz. gemessen: *Methyl-, Äthyl-, n-Propyl-, n-Butyl-, sek.-Butyl-, tert.-Butyl-, Allyl-, Benzylalkohol, Äthylenglykol, Glycerin*. Daraus werden die Mol.-Gew. mit der zuvor bestimmten kryoskop. Konstante $K = 3,50$ u. die Assoziationsfaktoren berechnet. Mit Ausnahme von tert.-Butylalkohol u. Glycerin, die Solvation zeigen, wird bei allen Alkoholen in den konzentrierteren Lsgg. geringe Assoziation gefunden, die jedoch mit steigender Verdünnung abnimmt. Die Messungen an den 3 Butylalkoholen bestätigen die Regel, daß die prim. Alkohole stets am stärksten, die tert. am wenigsten assoziiert sind. Die Assoziationsfaktoren werden mit denen der reinen Alkohole, die in Formamid (DE. 84) ermittelten Mol.-Gew. mit den Bzl. (DE. 2,28) als Lösungsm. gefundenen verglichen, soweit Daten für beide Größen vorliegen. Danach sind die Alkohole in der Lsg. in Formamid weniger assoziiert als in reinem Zustand u. in den konzentrierteren benzol. Lsgg. viel stärker als in Formamid von entsprechender Konzentration. Die Ergebnisse bestätigen sowohl die neueren Annahmen von FREDENHAGEN als auch die Erklärung der Assoziation als elektr. Wrkg. zwischen Dipolen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 969—78. 15/11. 1936. Stamford, Conn., Hillside Labor.) BANSE.

D. Rozental, *Stöchiometrische Untersuchungen*. II. *Die Volumenänderung organischer Stoffe beim Schmelzen*. (I. (TIMMERMANS) vgl. C. 1935. I. 3534.) Zur Prüfung der Beziehung zwischen der absol. Schmelztemp. T , ihrer Änderung mit dem Druck $d T/d p$, der Schmelzwärme L u. der Vol.-Änderung beim Schmelzen Δv , die durch die Formel von CLAUDIUS-CLAPEYRON: $d T/d p = T \cdot \Delta v/L$ gegeben ist, mißt Vf. pyknometr. die DD. zahlreicher organ. Stoffe im festen Zustand in der Nähe des F., berechnet Δv u. daraus nach der obigen Formel $d T/d p$, das mit experimentell ermittelten Werten aus der Literatur verglichen wird. Die Messungen ergeben für Bzl. (F. 5,5°): D.⁰ 1,0126, $\Delta v = 0,1307$ cem/g; *n-Dotriacontan*, α -Form (F. 70°): D.⁶⁵ 0,8796, $\Delta v = 0,1414$; β -Form: D.⁶⁰ 0,9162, $\Delta v = 0,1868$; *Cyclohexan* (F. 6,55°): D.⁰ 0,8352, $\Delta v = 0,0670$; *Dibenzyl* (F. 52,0°): D.⁴⁶ 1,1011, $\Delta v = 0,1281$; *Cyclohexanol* (F. 25,15°): D.²⁵ 0,9684 (aus Messungen zwischen 0 u. -14° extrapoliert), $\Delta v = 0,0252$; *Nitrobenzol* (F. 5,70°): D.⁰ 1,3451, $\Delta v = 0,0777$; *Brombenzol* (F. -30,6°): D.⁻³⁴ 1,6926, $\Delta v = 0,0470$; *p-Dichlorbenzol* (E. 52,9°): D.⁰ 1,5194, $\Delta v = 0,1402$; *p-Xylol* (F. 13,45°): D.⁰ 1,0520, $\Delta v = 0,2034$; *m-Kresol* (F. 11,9°): D.⁰ 1,1109, $\Delta v = 0,0609$; *Veratrol* (E. 22,7°): D.¹⁷ 1,2052, $\Delta v = 0,0942$; *Propionsäure* (F. -20,8°): D.⁻³⁵ 1,1894, $\Delta v = 0,1232$; *n-Buttersäure* (F. -5,5°): D.⁻¹² 1,0875, $\Delta v = 0,0976$; *n-Valeriansäure* (F. -34,5°): D.⁻³⁷ 1,1055, $\Delta v = 0,1067$; *n-Capronsäure* (F. -3,9°): D.⁻¹² 1,0664, $\Delta v = 0,1176$; *n-Oenanthsäure* (F. -7,5°): D.⁻¹⁸ 1,0192, $\Delta v = 0,0816$; H_2O : D.⁻⁶ 0,9159, $\Delta v = 0,0917$; D_2O (F. 3,82°): D.⁰ 1,01475, $\Delta v = 0,0811$. Berechnungen für zahlreiche weitere organ. Stoffe (s. Original) zeigen, daß die Formel von CLAUDIUS-CLAPEYRON nur dann mit dem Experiment übereinstimmende Werte für $d T/d p$ liefert, wenn die einzelnen Größen auf gleichen Druck bezogen werden. Die unter diesen Bedingungen errechneten Werte erlauben, den Einfl. der chem. Konst. eines Stoffes auf Δv u. sein Verhältnis zu T , L u. $d T/d p$ zu ermitteln. — Im Anhang werden noch einige Schmelzwärmen aus Messungen der kryoskop. Konstanten K nach VAN T HOFF berechnet. *m-Kresol*: $K = 78,05$, $L = 20,7$ cal/g. β -*Äthylpalmitat* (F. 24,0°): $K = 37,7$, $L = 79,3$; α -*Äthylstearat* (F. 30,9°): $K = 54,2$, $L = 34,1$ (K ist auf 100 g Lösungsm. bezogen.) (Bull. Soc. chim. Belgique 45. 585—623. Okt. 1936. Brüssel, Univ. Libre, Faculté des Sciences, Labor. de chimie-phys.) BANSE.

W. A. Kirejew und **W. A. Nikiforowa**, *Die Bestimmung des Dampfdruckes der gesättigten Dämpfe einiger Substanzen*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1937. I. 3127.) Es werden die Ergebnisse der experimentellen Best. der Dampfspannungen der gesätt. Dämpfe von *1,2-Dichlorpropan, Äthylchlorhydrin u. Propylchlorhydrin* im Druckgebiet von 0—760 mm mitgeteilt. Aus den experimentellen Daten ergeben sich für die Dampfdrucke folgende Interpolationsformeln:

für Dichlorpropan: $\lg p_{\text{mm}} = -(1892,64/T) + 1,75 \lg T - 0,003281T + 4,71907$;
für Äthylchlorhydrin: $\lg p_{\text{mm}} = -(2727,40/T) + 1,75 \lg T - 0,0067805T + 7,83951$;
für Propylchlorhydrin: $\lg p_{\text{mm}} = -(2863,05/T) + 1,75 \lg T - 0,007144T + 8,33901$.

(Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 75—77. 1936.) KLEVER.

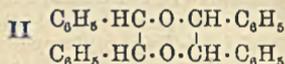
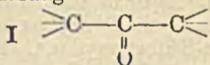
René Delaplace, *Dampfdruck gesättigter und ungesättigter Kohlenwasserstoffe bei tiefen Temperaturen.* (Vgl. C. 1937. I. 3307.) Es wurden die Dampfdruckkurven aufgenommen für 1. *Äthan*, 2. *Propan*, 3. *Butan*, 4. *Isobutan*, 5. *Äthylen*, 6. *Propylen*, 7. *α-Butylen*, 8. *Isobutylen* u. 9. *Acetylen*. Die Vers.-Temp. lagen bei 1. zwischen —190 u. —168°, bei 2. zwischen —183 u. —147°, bei 3. zwischen —154 u. —122°, bei 4. zwischen —161 u. —130°, bei 5. zwischen —187 u. —173°, bei 6. zwischen —170 u. —147°, bei 7. zwischen —154 u. —126°, bei 8. zwischen —157 u. —126° u. bei 9. zwischen —172 u. —152°. In Tabellen sind die erhaltenen Werte zusammengestellt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 493—95. 15/2. 1937.) GOTTFRIED.

George S. Parks, Samuel S. Todd und C. Howard Shomate, *Thermische Daten für organische Verbindungen. XVII. Einige Daten der spezifischen Wärme, Entropie und freien Energie von fünf höheren Olefinen.* (XV. vgl. C. 1936. I. 3314; XVI. vgl. C. 1936. I. 4286.) Vff. messen nach der Meth. von NERNST die wahren spezif. Wärmen im festen u. fl. Zustand zwischen etwa 80 u. 298° absol. für folgende Olefine: *n-Hepten-1*; *1,4-Pentadien*; *Tetramethyläthylen* u. 2 isomere *Diisobutylene*. Die Resultate werden in Tabellen u. Kurven wiedergegeben. Die Kurve für fl. Pentadien hat ein deutliches Minimum, ähnlich den früher bei *Buten-1*, *cis-Buten-2* u. *Propylen* gefundenen. Die Kurven für beide *Diisobutylene* zeigen eine Art kleiner Umwandlung mit einem leichten, aber merklichen Anstieg bei 101° absol. Der Wärmeeffekt dieser Umwandlung ist sehr gering. *Tetramethyläthylen* hat einen Umwandlungspunkt dicht unterhalb des F. bei 196,6° absol., die Umwandlungswärme beträgt 13,00 cal/g. Die *Schmelzwärmen* in cal/g bei den eingeklammerten absol. FF. betragen für *n-Hepten-1* (153,4°) 30,82; *1,4-Pentadien* (124,3°) 21,55; *Tetramethyläthylen* (198,5°) 15,51; *Diisobutylene*, niedrigst. Isomeres (178,9°) 18,67; hochst. Isomeres (166°) 14,47. — Aus den gemessenen Molwärmern werden nach dem III. Hauptsatz die Entropien im fl. Zustand bei 298,1° absol. berechnet. Die Gesamtentropien betragen in der obigen Reihenfolge 78,6, 58,2, 65,1, 73,2, 74,5 cal pro Grad u. Mol. Ein Vgl. mit den früher ermittelten Entropien der entsprechenden gesätt. Verbb. ergibt eine Abnahme der Entropie bei Bldg. einer Doppelbindung, die je nach Lage der Doppelbindung im Mol. sehr verschied. ist. Mit Hilfe der Bldg.-Wärmern, die aus Verbrunnungswärmern der entsprechenden Paraffine u. Hydrierungswärmern erhalten werden, werden die freien Bldg.-Energien für die angegebenen Olefine mit Ausnahme von *Tetramethyläthylen* berechnet. Bei den *α-Olefinen* beträgt die Differenz der freien Energie zwischen dem Olefin u. dem entsprechenden Paraffin (freie Energie der Dehydrierung) gleichmäßig etwa 21 kcal. Mit zunehmender Anzahl der an die C-Atome der Äthylenbindung gebundenen Radikale fällt die freie Energie der Dehydrierung allmählich ab auf 17,1 kcal als Grenzwert. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2505—08. Dez. 1936. Stanford Univ., Cal.) BANSE.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Fernand Kayser, *Beitrag zum Studium der dissymmetrischen Reaktionen. Ausschließliche Bildung eines Alkohols oder seines Diastereoisomeren mit Hilfe dissymmetrischer oder nicht dissymmetrischer Reaktionen.* (Vgl. C. 1935. I. 1537.) Aus den bisherigen Erfahrungen u. den vorliegenden Verss. über die Einw. von R·MgX-Verbb. auf bestimmte Ketone lassen sich folgende Regelmäßigkeiten ableiten: Besitzt das Keton ein dem CO unmittelbar benachbartes asymm. C-Atom, so entsteht nur einer der theoret. vorauszuschenden 2 diastereoisomeren Alkohole; in bestimmten Fällen, in denen das asymm. C-Atom dem CO nicht unmittelbar benachbart ist, treten die beiden Diastereoisomeren in ungleichen Mengen auf. Durch Umkehrung der Reihenfolge, mit der die einzelnen Radikale in die Moll. der Ausgangsstoffe eingeführt werden, kann man den einen oder den anderen diastereoisomeren Alkohol erhalten. Auch bei der Einw. von R·MgX auf Aldehyde mit dem CHO benachbartem asymm. C-Atom entsteht nur einer der zu erwartenden diastereoisomeren Alkohole; so wurden 1,2-Diphenylpropanol-(1), 1,2-Diphenylbutanol-(1) u. 1,2,3-Triphenylpropanol-(1) nur in ihren *α*-Formen erhalten. Durch Red. von Methyl-, Äthyl- u. Benzyldeoxybenzoin mit Na-Amalgam oder Na u. A., in einem Fall auch durch Einw. von (CH₃)₃C·MgCl, entstehen die vorerwähnten Alkohole in ihren *β*-Formen. Diese Befunde verallgemeinern die Resultate von TIFFENEAU u. LÉVY (C. 1931. I. 2050. II. 994 u. früher). Der Mechanismus solcher dissymm. Rkk. ist noch unklar; Besprechung der einzelnen in Frage kommenden Hypothesen s. im Original. Vf. nimmt an, daß das asymm. C-Atom die

Natur der CO-Gruppe durch „asymm. Induktion“ verändert, entweder durch Ausbildg. einer semipolaren Bindung C⁺—O⁻, durch die ein neues Asymmetriezentrum zustande kommt, oder durch Deformation der Gruppierung I im Ketonmol., durch die der Angriff der Reagentien an bestimmten Stellen begünstigt wird. — Bei der Einw. von R·MgX-Verbb. auf symm. Epoxydiphenyläthan entsteht immer nur ein Alkohol; in 2 von 3 Fällen führt die Einw. des gleichen R·MgX auf zwei diastereoisomere Epoxyde zur Bldg. eines Paares diastereoisomerer Alkohole. Es erfolgt also keine oder aber vollständige ster. Umwandlung. Katalyt. Hydrierung einiger Epoxyde führt zur Bldg. eines einzigen Alkoholes; die Sprengung der Oxydbrücke erfolgt also einseitig, u. zwar auf der Seite des am stärksten substituierten C-Atoms. Auch hier erfolgt keine oder vollständige ster. Umwandlung.



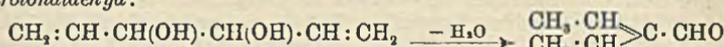
Versuche. *Hydratropaaldehyd*, durch Verseifung von Acetophenon, Chlor-essigester u. trockenem NaOC₂H₅ in Ä. erhaltenem Glycidsäureäthylester mit NaOC₂H₅ u. Dest. der Glycidsäure im Vakuum. Kp. 198—200°. *α-1,2-Diphenylpropanol-(I)*, C₁₆H₁₆O, aus Hydratropaaldehyd u. C₆H₅·MgBr in Ä. Kp.₁₇₋₁₈ 180—182°. Gibt mit CrO₃ in Essigsäure Methyldeoxybenzoin (F. 53°), bei der Dest. über H₂SO₄-Bimsstein oder KHSO₄ Methylstilben (F. 81°). *Phenylurethan*, Krystalle aus A., F. 116°. *Chlorid*, mit PCl₅ oder mit SOCl₂ u. Pyridin. Krystalle, F. 140°. Acetylierung liefert ein Öl ohne festen Kp., das seiner Zus. nach nicht vollständig acetyliert ist u. Methylstilben enthält, u. das Acetylderiv. des β-Diphenylpropanols, F. 101°. — *Phenyläthylacetaldehyd*, *2-Phenylbutanal-(I)*, durch Kondensation von Propiophenon mit Chloroessigester u. NaOC₂H₅, Verseifung des Glycidesters mit NaOC₂H₅-Lsg. u. Dest. der Säure im Vakuum. Kp.₃₅ ca. 120°. *α-1,2-Diphenylbutanol-(I)*, C₁₆H₁₈O, aus dem vorigen u. C₆H₅·MgBr in A., Kp.₁₈ 183—184°. Gibt mit CrO₃ + Essigsäure Äthyldeoxybenzoin, F. 58°. *Phenylurethan*, Krystalle aus A., F. 119°. *Chlorid*, mit SOCl₂ u. Pyridin erhalten, Krystalle aus A., F. 49°. Acetylierung liefert ein Öl ohne festen Siedepunkt. *Benzoyl-deriv.*, Kp.₂₀ 110°. — *Phenylbenzylacetaldehyd*, *2,3-Diphenylpropanal-(I)*, durch Behandlung von 1,3-Diphenylpropan-(1) mit HgO u. J, Kp.₁₈ 179—180°. *α-1,2,3-Triphenylpropanol-(I)*, C₂₁H₂₀O, aus dem vorigen u. C₆H₅·MgBr. Krystalle aus Bzl. + PAe., F. 92°. Gibt mit CrO₃ Benzyldeoxybenzoin, F. 121°, mit KHSO₄ Triphenylpropylen, F. 63°. *Phenylurethan*, C₂₈H₂₅O₂N, Krystalle aus Methanol, F. 125°. Das *Chlorderiv.* ist ein zähfl. Öl u. gibt bei der Vakuumdest. Triphenylpropylen, F. 63°. *Acetylderiv.*, Krystalle aus A., F. 70°. — *Desoxybenzoin*, aus Phenacetylchlorid, Bzl. u. AlCl₃, Krystalle aus A., F. 58°. *Methyldeoxybenzoin*, aus Desoxybenzoin durch aufeinanderfolgendes Kochen mit NaOC₂H₅-Lsg. u. mit CH₃J. Krystalle aus A., F. 53°. *β-1,2-Diphenylpropanol-(I)*, durch Red. von Methyldeoxybenzoin mit Na-Amalgam u. wss. A. (neben einer Verb., [C₁₀H₁₀O]_x, Krystalle, F. 266°) oder mit Na u. absol. Äthylalkohol. Krystalle, F. 48°, Kp.₁₇ 181—182°. Gibt bei der Oxydation Desoxybenzoin. Wird durch W. abspaltende Mittel entweder nicht angegriffen oder vollständig zersetzt. *Phenylurethan*, Krystalle aus A., F. 122°. *Chlorid*, mit SOCl₂ u. Pyridin. Nadeln, F. 140°, ident. mit dem der α-Verbindung. *Acetylderiv.*, C₁₇H₁₈O₂, mit CH₃·COCl u. Na-Acetat. Krystalle aus A., F. 104°. Bei Verss. zur Red. von Methyldeoxybenzoin mit tert.-C₄H₉·MgBr kann α-Diphenylpropanol nicht isoliert werden; bei der Dest. der Rk.-Prodd. über H₂SO₄-Bimsstein oder KHSO₄ entsteht *Methylstilben*, F. 82°. — *Äthyldeoxybenzoin*, aus Na-Desoxybenzoin u. C₂H₅Br. Krystalle aus A., F. 58°. *β-1,2-Diphenylbutanol-(I)*, C₁₆H₁₈O, durch Red. des vorigen mit Na-Amalgam u. wss. A., mit Na u. absol. A. oder (neben öligen Prodd.) mit tert. C₄H₉·MgBr. Krystalle, F. 82°. Gibt bei der Oxydation Äthyldeoxybenzoin, wird durch W. abspaltende Mittel zersetzt. *Phenylurethan*, C₂₃H₂₃O₂N, Krystalle aus A., F. 124°. *Chlorid*, Krystalle aus A., F. 58°. *Acetylderiv.*, C₁₈H₂₀O₂, Krystalle, F. 53°. — *Benzyldeoxybenzoin*, Krystalle aus A. oder Bzl., F. 121°. *β-1,2,3-Triphenylpropanol-(I)*, C₂₁H₂₀O, aus Benzyldeoxybenzoin mit Na-Amalgam u. wss. A. oder mit Na u. absol. Äthylalkohol. Krystalle aus A., F. 87°. Gibt bei der Oxydation Desoxybenzoin. *Phenylurethan*, C₂₈H₂₃O₂N, Krystalle aus Methanol, F. 121,5°. *Chlorid*, Krystalle, F. 90°. *Acetylderiv.*, F. 89°. *1,2,3-Triphenylpropen-(I)*, C₂₁H₁₈, bei der Dest. von β-1,2,3-Triphenylpropanol-(1) über KHSO₄. Krystalle aus A., F. 63°. Ist wahrscheinlich stereoisomer mit dem ebenfalls bei 63° schm. KW-stoff von OREKHOFF (Ber. dtsh. chem. Ges. 47 [1914]. 94), dem dieselbe Konst. zukommt (s. u.). Da keiner dieser KW-stoffe durch sd. 20%ig. H₂SO₄ ver-

ändert wird, ist nicht anzunehmen, daß einer davon zur Indenreihe gehört. — 2,2-Dimethyl-3,4,5-triphenylpentanol-(3), C₂₆H₂₈O, aus Benzyldeoxybenzoin u. tert.-C₃H₇·MgBr. Krystalle aus A., F. 117°. — Darst. von *Stilben* durch Dest. von 1,2-Diphenyläthanol über H₂SO₄-Bimsstein, Kieselgur oder KHSO₄; die Abspaltung von CO₂ aus α-Phenylzimtsäure (F. 172°) durch Dest. über Barytbimsstein im Vakuum verläuft rascher, aber unregelmäßiger. *Tolan*, durch Erhitzen der aus Stilben, PCl₅ u. POCl₃ entstehenden diastereoisomeren Dichlordibenzyle (F. 193 u. 93°) mit alkoh. KOH im Autoklaven auf 180°, F. 60°. *Isostilben*, aus Tolan mit H₂ u. Pd-Koll. oder durch Erhitzen von α-Phenylzimtsäure mit Cu-Chromit u. Chinolin auf 210—220°. *trans-Stilbenoxyd*, aus Stilben u. Perbenzoesäure in Chlf., F. 69°. *cis-(iso)-Stilbenoxyd*, F. 42°. — β-1,2-Diphenylbutanol-(1), aus trans-Stilbenoxyd u. C₂H₅·MgBr in Äthyläther. Krystalle aus A., F. 82°. α-1,2-Diphenylbutanol-(1), aus cis-Stilbenoxyd. *Phenylurethan*, Krystalle aus A., F. 119°. β-1,2,3-Triphenylpropanol-(1), aus trans-Stilbenoxyd u. C₆H₅·CH₂·MgCl, F. 87°. α-1,2,3-Triphenylpropanol-(1), aus cis-Stilbenoxyd. Krystalle aus A., F. 92°. — Die Einw. von CH₃·MgJ auf trans-Stilbenoxyd verläuft sehr kompliziert; an Stelle des erwarteten Diphenylpropanols entstehen eine *Verb.*, F. 138° (vielleicht *Bisdiphenylpropyläther*, C₃₀H₃₀O), eine *Verb.* (C₁₂H₁₀O)_n, F. 282° u. eine *Verb.*, F. 56°, der keine Bruttoformel zugeschrieben werden konnte. Verss., diese Prodd. mit bekannten Verbb. zu identifizieren, die bei der genannten Rk. entstehen könnten, waren erfolglos. *Hydrobenzoinanhydrid* (II), aus Hydrobenzoin beim Kochen mit 25%_{ig}. H₂SO₄. Krystalle aus A., F. 132°. — 1,1-Diphenylpropanol-(2), aus Diphenylacetaldehyd u. CH₃·MgJ, F. 61°. *Phenylurethan*, F. 124—125°. *Methylphenylbenzylcarbinol*, aus C₆H₅·CH₂·MgCl u. Acetophenon, F. 51°. — Aus cis-Stilbenoxyd u. CH₃·MgJ erhält man keine krystallinen Prodd.; CH₃·MgBr liefert mit trans- u. mit cis-Stilbenoxyd geringe Mengen α-1,2-Diphenylpropanol (Phenylurethan, F. 116°). — 1,2-Diphenyl-1,2-epoxypropan, aus Methylstilben u. Perbenzoesäure in Chloroform. Krystalle aus A., F. 45—46°. Katalyt. Red. liefert β-1,2-Diphenylpropanol-(1), F. 48°. *Phenylidibenzylcarbinol*, aus Äthylbenzoin u. C₆H₅·CH₂·MgCl. Krystalle aus A., F. 86°. Durch Eintragen in H₂SO₄ *Benzylstilben*, Krystalle aus PAc., F. 62—63°. 1,2,3-Triphenyl-1,2-epoxypropan, C₂₁H₁₈O, aus Benzylstilben u. Perbenzoesäure in Chloroform. Krystalle aus A., F. 65—66°. Gibt beim Erhitzen *Benzyldeoxybenzoin*, F. 121°, bei der katalyt. Hydrierung β-1,2,3-Triphenylpropanol-(1), F. 87°. (Ann. Chim. [11] 6. 145—248. 1936.) OSTERTAG.

H. van de Walle, *Die Stereoisomeren des Dibromchloräthylens*. Neben dem bekannten, stabilen Dibromchloräthylens (I), F. —80°, muß es aus stereoisomeren Gründen eine zweite, labile Form geben. Durch die stabilisierende Wrkg. von A. läßt sich diese instabile Form fassen. — *Tetrabromchloräthan* (II), CHBr₂-CBr₂Cl, aus I durch Bromierung im Sonnenlicht; F. 26,5°; $d_4^{25} = 2,8793$; $d_{40}^{25} = 2,8683$; $n_{D,25}^{30} = 1,6273$; $n_{Hc,25}^{30} = 1,6335$; $n_{Hc,25}^{30} = 1,6440$; kann im Vakuum nicht dest. werden. — Durch Red. von II in absol. A. mit Zn wird eine alkoh. Lsg. des Gemisches der beiden Formen von I erhalten; wiederholtes Destillieren im Vakuum mit A. bei möglichst niedriger Temp., wobei stets nur die beiden ersten Drittel des Destillats aufgefangan werden, führt zu einer alkoh. Lsg. der instabilen Form. Ausfällen mit W. gibt eine *Verb.* vom F. —52°; $d_4^{15} = 2,1902$; $n_{Hc,15}^{15} = 1,54474$; $n_D^{15} = 1,53963$; $n_{Hc,15}^{15} = 1,55705$; $n_{H,15}^{15} = 1,56711$, die sich beim Destillieren in die stabile Form umwandelt. Es werden die Geschwindigkeiten bestimmt, mit der die beiden Formen ihr Halogen gegen OH— austauschen u. gefunden, daß sie sich wie 1:24 verhalten; die sich rascher umsetzende Form von I erhält die trans-Formel, die bisher schon bekannte stabile Form die cis-Formel zugeteilt. (Bull. Soc. chim. Belgique 45. 726—29. Dez. 1936. Brüssel, Univ.) HÄNEL.

Marc Tiffeneau und Paul Weill, *Dehydratisierung des Divinylglykols mittels Schwefelsäure. Umlagerung vom Hydrobenzointypus mit Wanderung des Radikals Vinyl*. Vf. haben vor einiger Zeit (C. 1935. II. 357) gezeigt, daß die Dehydratisierung des Phenylvinylglykols mit einer Umlagerung vom Hydrobenzointypus verbunden ist. Sie konnten aber nicht entscheiden, welches der beiden Hydroxyle eliminiert wird, u. demgemäß welches Radikal, Phenyl oder Vinyl, wandert. Um dieses Problem zu lösen, haben Vf. die Dehydratisierung des *Divinylglykols* untersucht. Dieses lieferte mit 50%_{ig}. H₂SO₄ bei 100—120° mit 40—50% Ausbeute erstreckend riechende Prodd., welche die Rkk. der ungesätt. Aldehyde gaben; Kp. 140—150° mit 2 Fixpunkten, der eine gegen 142° (D.¹⁹₄ 0,905, $n_D^{19} = 1,3815$), der andere gegen 140° (D.¹⁹₄ 0,913, $n_D^{19} = 1,489$). Ein definiertes Prod. konnte nicht isoliert werden, aber durch katalyt. Red. dieser Fraktionen über RANEY-Ni erhielt man bei Addition von 2 H α-Äthyl-

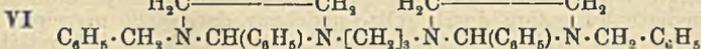
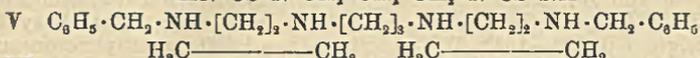
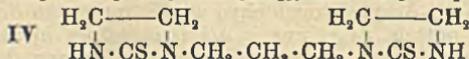
crotonaldehyd, $\text{CH}_3 \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{C}_2\text{H}_5) \cdot \text{CHO}$, u. bei Addition von 6 H *Diäthyläthylalkohol*, $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{CH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{OH}$. — α -Äthylcrotonaldehyd wurde durch sein *Semicarbazon* (F. 210°) u. durch Oxydation mittels Ag_2O zur α -Äthylcrotonsäure identifiziert. Der durch Kondensation von Acetaldehyd u. Butyraldehyd u. Erhitzen des gebildeten Aldols $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5) \cdot \text{CHO}$ (Kp.₂₀ 102—104°) mit einer Spur J synthetisierte Aldehyd zeigte Kp. 132—134°, D_4^{17} 0,880, $n_D^{17} = 1,450$. α -Äthylcrotonsäure wurde aus α -Bromdiäthyllessigsäure durch HBr-Entziehung dargestellt u. zeigte Kp.₁₅ 103 bis 104°, D_4^{15} 0,987, $n_D^{15} = 1,458$; *Anilid*, F. 94°. — Auch der Diäthyläthylalkohol wurde mit einem synthet. Präp. identifiziert; Kp. 145—146°; *saures Phthalat*, F. 54°. Oxydation mit KMnO_4 ergab *Diäthyllessigsäure*; *Amid*, F. (bloc) 112°; *Anilid*, F. 127,5°. — Die Dehydratisierung des Divinylglykols mittels H_2SO_4 führt somit vorwiegend zum α -Vinylcrotonaldehyd:



Es liegt also eine Umlagerung vom Hydrobenzointypus vor. Das Radikal Vinyl verhält sich wie Phenyl, u. zwar nicht nur, indem es die Hydrobenzoindehydratisierung bewirkt, sondern auch darin, daß es leichter wandert als das benachbarte H-Atom. Die einzige Besonderheit bei dieser Umlagerung ist die Verschiebung der Doppelbindung (vgl. I. c.). (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 590—92. 22/2. 1937.) LINDENBAUM.

Edmond Urien und **Ernest Baum**, *Katalytische und saure Dehydratisierung des Divinylglykols*. URION (C. 1930. II. 1217) hat durch katalyt. Dehydratisierung des *Divinylglykols* (I) über Al_2O_3 reichlich *Cyclopentenylformaldehyd* (II) erhalten. Andererseits haben TIFFENEAU u. WEILL (vorst. Ref.) gezeigt, daß bei der Dehydratisierung des I mittels heißer 50%/ig. H_2SO_4 als Hauptprod. α -Vinylcrotonaldehyd (III) gebildet wird, u. TIFFENEAU (Bull. Soc. chim. France [5] 3 [1936]. 1968) ist der Ansicht, daß III ein Zwischenstadium bei der katalyt. Dehydratisierung darstellt. Dies ist, wie Vff. bewiesen haben, nicht der Fall, denn das nach TIFFENEAU u. WEILL dargestellte, an III reiche Aldehydgemisch erlitt, langsam über Al_2O_3 bei 320° geleitet, keine Veränderung; es lieferte vorher u. nachher dasselbe *Semicarbazon* [F. (bloc) 170°]. — Die Dehydratisierung durch eine konz. Säure besteht offenbar im Cracken eines Esters. Im Falle der Ameisensäure kann man tatsächlich ein Gemisch von reichlich Mono- u. weniger Diformin des I isolieren. Dagegen muß die Dehydratisierung durch verd. Säuren einer Katalyse durch H-Ionen entsprechen u. würde der katalyt. Dehydratisierung über Al_2O_3 nahe kommen. Vff. hofften daher, I durch Kochen mit 5 oder 20%/ig. H_2SO_4 in II umwandeln zu können. Tatsächlich wurde aber nur etwas III gebildet, d. h. ebenso wie mit konzentrierterer Säure. — Vff. haben sodann den Einfl. der Temp. untersucht u. gefunden, daß die Dehydratisierung des I bei relativ niedriger Temp., z. B. unter 200°, zu III führt, während man oberhalb 200° mit jedem Reagens II erhält. Erhitzt man z. B. I mit 8—10%/ig. H_2SO_4 im Rohr auf 200—210°, so resultiert eine teerige Fl., aus welcher man durch Dampfdest. etwas II isolieren kann. Auch durch Leiten des Formins über Bimsstein bei 300—320° entsteht etwas II. Dagegen war ein Vers., I über Al_2O_3 bei unterhalb 200° zu dehydratisieren u. die Bldg. von III nachzuweisen, erfolglos; es trat prakt. keine Dehydratisierung ein, selbst nicht unter 7—8 mm Druck. — Man darf annehmen, daß III bei relativ tiefer Temp. das n. Dehydratisierungsprod. des I ist, daß jedoch II aus der Dehydratisierung eines intermediär gebildeten isomeren Glykols hervorgeht, entsprechend der früher gegebenen Erklärung. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 595—97. 22/2. 1937.) LINDENBAUM.

J. van Alphen, *Über aliphatische Polyamine*. III. (II. vgl. C. 1937. I. 1688.) Zur Fortführung der früheren Vers. untersucht Vf. die Umsetzung von 1,3-Dibrompropan (I) mit überschüssigem Äthylendiaminhydrat (II). — 1,3-Bis-[β -aminoäthyl]-aminopropan, $\text{C}_7\text{H}_{20}\text{N}_4$ (III), aus 150 g I u. 250 g II in 250 ccm absol. A.; man erwärmt 1 Stde., setzt 200 g KOH zu u. erwärmt nochmals $\frac{1}{2}$ Stunde. Als Nebenprod. entsteht eine Fl., Kp.₃₅ 274—276°. III hat Kp. 286—287°, Kp.₃₅ 185—186°; die wss. Lsg. gibt mit Cu-Salzen rötlichviolette Färbungen, ähnlich der Biuretreaktion. *Pikrate*: $\text{C}_7\text{H}_{20}\text{N}_4 + 4 \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_7\text{N}_3$, gelb, krystallin., F. ca. 223°. $\text{C}_7\text{H}_{20}\text{N}_4 + 3 \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_7\text{N}_3$, gelb, F. 171°. *Oxalat*, $\text{C}_7\text{H}_{20}\text{N}_4 + 4 \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$, amorph. *Tetraphenylharntstoffderiv.*, $\text{C}_{36}\text{H}_{40}\text{O}_4\text{N}_8$, aus III u. $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{NCO}$ in Äther. Amorph, schm. bei 145—155°. *Tetraphenylthioharntstoffderiv.*, $\text{C}_{36}\text{H}_{40}\text{N}_8\text{S}_4$, aus III u. $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{NCS}$ in Alkohol. Fast farbloses, amorphes Pulver, F. 179°. *Tetrazenoylderiv.*, $\text{C}_{35}\text{H}_{30}\text{O}_4\text{N}_8$, aus III nach SCHOTTEN-BAUMANN. Nadeln aus A., F. 172°. 1,3-Bis-[2-thiontetrahydroimidazolyl-(1)]-propan, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{N}_4\text{S}_2$ (IV), aus III u. CS_2 in Alkohol. Gelbe Nadeln aus A., F. 156°. — 1,3-Bis-[β -benzylaminoäthyl-



amino]-propan, $\text{C}_{21}\text{H}_{32}\text{N}_4$ (V), durch Einw. von Benzaldehyd auf III u. Red. des Rk. Prod. mit Na u. absol. Alkohol. Nadeln mit 1 H_2O aus W., F. 44°, wird über H_2SO_4 unter Verflüssigung wasserfrei, gibt in W. mit CuSO_4 rötlichviolette „Biuretreaktion“. $\text{C}_{21}\text{H}_{32}\text{N}_4 + 4 \text{HCl}$, Blättchen aus W. + etwas HCl, zers. sich bei 270—290°. *Pikrat*. $\text{C}_{21}\text{H}_{32}\text{N}_4 + 4 \text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{N}_3$, gelbe Krystalle, F. 201°. *Oxalat*, $\text{C}_{21}\text{H}_{32}\text{N}_4 + 4 \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$, F. 247°. *Tetranitrosoderiv.*, $\text{C}_{21}\text{H}_{28}\text{O}_4\text{N}_8$, aus salzsaurem V u. NaNO_2 in Wasser. Krystalle aus verd. A., F. 99°. *Tetraphenylthioharnstoffderiv.*, $\text{C}_{45}\text{H}_{52}\text{N}_8\text{S}_4$, aus V u. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NCS}$ in Alkohol. Fast farblos, amorph, schm. sehr unscharf bei 130—135°. *1,3-Bis*-[2-phenyl-3-benzyltetrahydroimidazolyl-(1)]-propan, $\text{C}_{35}\text{H}_{40}\text{N}_4$ (VI), aus V u. Benzaldehyd beim Erhitzen. Graue Krystalle aus A., F. 123°. Wird durch HCl in V u. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$ gespalten. *1,3-Bis*-[2-*p*-methoxyphenyl-3-benzyltetrahydroimidazolyl-(1)]-propan, $\text{C}_{37}\text{H}_{44}\text{O}_2\text{N}_4$ (analog VI), aus V u. Anisaldehyd. Ausbeute gering. Krystallpulver, F. 110°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 835—40. 15/10. 1936. Leiden. Univ.)

OSTERTAG.

R. M. Halasyam, *Über die Konstitution der Ameisensäure und der Formiate*. (Vgl. C. 1936. II. 3295.) Es werden Einzelheiten über die Berechnung des Parachor mitgeteilt u. einige Bemerkungen über die Zers. von Ameisensäure an katalyt. wirkenden Oberflächen angefügt. (Current Sci. 4. 813. Mai 1936. Madras.)

KLEMM.

Shichiro Shiina, *Über die Synthese normaler, gesättigter Fettsäuren, Alkohole und Alkyljodide von C_{23} , C_{25} , C_{27} , C_{29} . Erucasäure* wurde als Äthylester zum Dokosansäureester hydriert u. dann auf dem Wege $\text{R} \cdot \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5 \rightarrow \text{R} \cdot \text{CH}_2\text{OH} \rightarrow \text{R} \cdot \text{CH}_2\text{J} \rightarrow \text{RCH}_2\text{CN} \rightarrow \text{R} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{H} \rightarrow \text{R} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{C}_2\text{H}_5$ u. mittels Malonsäureester-synth.: $\text{R}'\text{J} \rightarrow \text{R}'\text{CH}(\text{COOH})_2 \rightarrow \text{R}'\text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{H}$ zu den höheren Fettsäuren, Alkoholen u. Alkyljodiden aufgebaut. Fettsäuren: $\text{C}_{22}\text{H}_{45}\text{CO}_2\text{H}$, F. 79,0—79,3°. — $\text{C}_{24}\text{H}_{49}\text{CO}_2\text{H}$, F. 83,2—83,4°. — $\text{C}_{26}\text{H}_{53}\text{CO}_2\text{H}$, F. 86,8—87,0°. — $\text{C}_{28}\text{H}_{57}\text{CO}_2\text{H}$, F. 88,9 bis 89,2°. — Äthylester: $\text{C}_{22}\text{H}_{45}\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$, F. 51,2—51,4°. — $\text{C}_{24}\text{H}_{49}\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$, F. 57,1 bis 57,4°. — $\text{C}_{26}\text{H}_{53}\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$, F. 62,2—62,4°. — $\text{C}_{28}\text{H}_{57}\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$, F. 65,8—66,0°. — Methylester: $\text{C}_{22}\text{H}_{45}\text{CO}_2\text{CH}_3$, F. 53,8—54,0°. $\text{C}_{24}\text{H}_{49}\text{CO}_2\text{CH}_3$, F. 59,4—59,6°. $\text{C}_{26}\text{H}_{53}\text{CO}_2\text{CH}_3$, F. 64,5—64,7°. — Alkohole: $\text{C}_{28}\text{H}_{47}\text{OH}$, F. 72,8—73,1°. $\text{C}_{26}\text{H}_{51}\text{OH}$, F. 77,0—77,3°. — $\text{C}_{27}\text{H}_{55}\text{OH}$, F. 80,8—81,0°. — Jodide: $\text{C}_{23}\text{H}_{47}\text{J}$, F. 54,6 bis 54,8°. — $\text{C}_{25}\text{H}_{51}\text{J}$, F. 59,6—60,0°. — $\text{C}_{27}\text{H}_{55}\text{J}$, F. 63,2—63,4°. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 180 B. Mai 1936. Takamatsu, Handelshochschule. [Nach dtsh. Ausz. ref.])

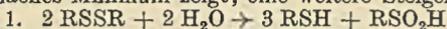
SCHÖNFELD.

Kōrō Hashi, *Über Glycidsäuren aus Chloroxystearinsäuren*. Rohe Chloroxystearinsäure aus Ölsäure wurde mit 0,5—2-n. KOH in A. u. wss. 4-n. KOH 2 Stdn erhitzt. Die erhaltenen Fettsäuren hatten die JZ. 5,7—6,5, einen Cl-Geh. von 0,8 bis 1,14, Oxydgeh. 62,9—74,4. Bei der Rk. bildete sich nur wenig Unverseifbares u. ungesätt. Verbindung. Zur Darst. der Oxydosäure ist es zweckmäßig, die Chloroxystearinsäure mit 4-n. wss. KOH auf dem W.-Bade zu erhitzen. Aus der rohen Ölsäure-Glycidsäure wurde durch Krystallisation aus CH_3OH u. PAe. das Oxyd vom F. 56,3 bis 57,3° mit rund 50%, aus Elaidinsäure-Glycidsäure das vom F. 53,8—54,5° mit 65% der Theorie isoliert. Bei den rohen Chloroxystearinsäuren ist die Entchlorierung mittels KOH unvollständig. Bei den reinen Chloroxystearinsäuren ist die Entchlorierung vollständig u. die Ausbeute an krystallisiertem Oxyd sehr gut. Die reine Ölsäure-Glycidsäure (I) schm. bei 57,3—58,3°, die reine Elaidinsäure-Glycidsäure (II) bei 54,5 bis 55,3°. I ist in PAe. leichter lösl. als II, was zur Trennung von I u. II verwendet wurde. Die Mischprobe von I u. II zeigt eine deutliche F.-Depression. I ist in Hexan, Aceton u. PAe. leichter lösl. als II: bei 0° lösen: Hexan 0,0982 g I u. 0,0218 g II (in 100 com); Aceton 3,5352 g I, u. 2,1960 g II; PAe. 0,1775 g I u. 0,0425 g II. Beim Erhitzen der Chloroxystearinsäure mit KOH ist Öffnung des Lactoringens wahrscheinlich. Die bei Erhitzen der rohen Chloroxystearinsäure der SZ. 144,7 mit 4-n. KOH erhaltene rohe Verb. I hatte die SZ. 186 (berechnet für I u. II 159,8). Aus der rohen Chloroxystearinsäure aus Ölsäure wurde ein Anteil der SZ. 67,7 isoliert (vgl. C. 1937.

I. 3132). Nach Erhitzen mit KOH betrug die SZ. des Rk.-Prod. 178,9. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 162B—63B. Mai 1936. Kioto, Univ. [Nach dtsch. Ausz. ref.]

SCHÖNFELD.

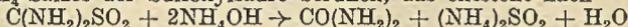
Theodore F. Lavine, *Die Einwirkung von Mercurisulfat und -chlorid auf Cystein, Cystin, Cysteinsulfinsäure (R-SO₂H) und Cysteinsäure mit Bezugnahme auf die Dismutation des Cystins*. In Fortsetzung früherer Verss. (C. 1936. I. 4897) ergab sich, daß die *Cysteinsulfinsäure* (I) ein verhältnismäßig stabiles Zwischenprod. der Dismutation des *Cystins* (II) durch HgSO₄ darstellt. Die in wss. Lsg. erhaltenen Ndd. enthalten *Cystein* (III) u. I in einem Verhältnis, das eine Umsetzung nach 1. vermuten läßt; entfernt man das Hg aus dem Nd. durch H₂S, so findet eine rückläufige Bldg. von II statt, die durch Jodionen beschleunigt wird. Die durch O₂-Oxydation von III befreiten Lsgg. von I scheiden J₂ aus 2-mol. KJ-HCl-Lsgg. aus; im Gegensatz zu früheren Verss. konnte I nur als unreines *Monohydrat* bzw. *Dihydrat* gefaßt werden. HgCl₂ vermag II nicht zu dismutieren, es verändert auch nicht die opt. Drehung wss. HCl-haltiger Lsgg. von I, II bzw. *Cysteinsäure*. In Lsgg. von III dagegen erhöht ein Zusatz von HgCl₂ die Drehung, wobei sich bei 1 RSH: 0,5 HgCl₂ ein Maximum, bei 1 RSH: 1 HgCl₂ ein flaches Minimum zeigt; eine weitere Steigerung der HgCl₂-Menge



führt zur Nd.-Bildung. (J. biol. Chemistry 117. 309—23. Jan. 1937. Philadelphia, Lankenau Hosp.)

BERSIN.

J. Böeseken, *Untersuchung über die Thioharnstoffoxyde*. (1. u. 2. Mitt.) 1. Über das *Thioharnstoffdioxyd*, CS(NH₂)₂O₂. Das nach dem Verf. von DE BARRY BARNETT (J. chem. Soc. [London] 97 [1910]. 63) durch Oxydation von Harnstoff mit Perhydrol in neutraler Lsg. dargestellte *Thioharnstoffdioxyd* (I) wird in Übereinstimmung mit diesem Autor, jedoch aus anderen Gründen, als *Formamidinsulfonsäure*, HNCNH₂SO₂H, angesehen. Wenn auch in wss. Lsg. neutral reagierend, wirkt I in ammoniakal. Lsg. außerordentlich stark reduzierend. Aus einer ammoniakal. Cd-Lsg. scheidet sich beim Erhitzen mit überschüssigem I Cd als Metall, zum Teil als Spiegel aus, ebenso auch Pb, Sn, Ni, Co, Sb, Cu, Ag, Hg, Sb u. a. weniger elektropositive Elemente. — Kryst. I ist sehr beständig. Die wss. Lsg. wird mehr u. mehr sauer u. enthält dann schweflige Säure, nach einigen Tagen scheidet sich bisweilen S ab. An der Rk. mit KMnO₄, CrO₃ u. Fe₂(SO₄)₃, am besten mit Peressigsäure, wird gezeigt, daß in der ersten Phase der Oxydation von I das als *Formamidinsulfonsäure* anzusehende *Thioharnstofftrioxyd*, CH₄O₂N₂S, entsteht. — Die Zers. von I durch H₂O₂ u. Ba(OH)₂ vollzieht sich nach der Gleichung C(NH₂)₂SO₂ + H₂O₂ + Ba(OH)₂ → BaSO₄ + CO(NH₂)₂ + 3H₂O. Daraus läßt sich erschließen, daß die reduzierenden Eigv. von I auf der intermediären Bldg. des NH₄-Salzes der Sulfoxylsäure beruhen, das entsteht nach



2. Das *Thioharnstofftrioxyd* (*Formamidinsulfonsäure*). Dieses (s. oben) entsteht aus I in Essigsäure beim tropfenweisen Eintragen der berechneten Menge ca. 10%₀ig. Peressigsäure unter ständigem Schütteln in Krystallen. Seine Spaltung mit Ba(OH)₂ vollzieht sich nach (H₂N)₂CSO₃ + Ba(OH)₂ → BaSO₄ + NH₂CN + 2H₂O. — Die Oxydation von *Thioharnstoff* mit *Peressigsäure* (II), die bei einem Überschuß an dieser Säure zu *Thioharnstofftrioxyd* führt, wird in ihren einzelnen Stufen verfolgt. Bei Zugabe von 1 Mol II in essigsaurer Lsg. in Ggw. von überschüssigem NaNO₃ fällt das sehr wenig lösl. *Dithioformamidinnitrat*, (HNCNH₂S)₂(HNO₃)₂, aus; mit 2 Mol II entsteht über das *Dithioformamidinacetat* I in Nadeln neben wenig an *Trioxyd* u. S. — I kann auch erhalten werden durch Oxydation eines der stabilen Salze des *Dithioformamidins* (verwandt wurde das wasserfreie Sulfat) mit 3 Mol *Peressigsäure*, man muß aber eine dem Anion des Salzes äquivalente Menge einer Base [hier Ba(OH)₂] zufügen. — Auf den Wert von II als Oxydationsmittel wird hingewiesen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 1040—43. 1044—45. 15/11. 1936. Delft, Univ., Technische.)

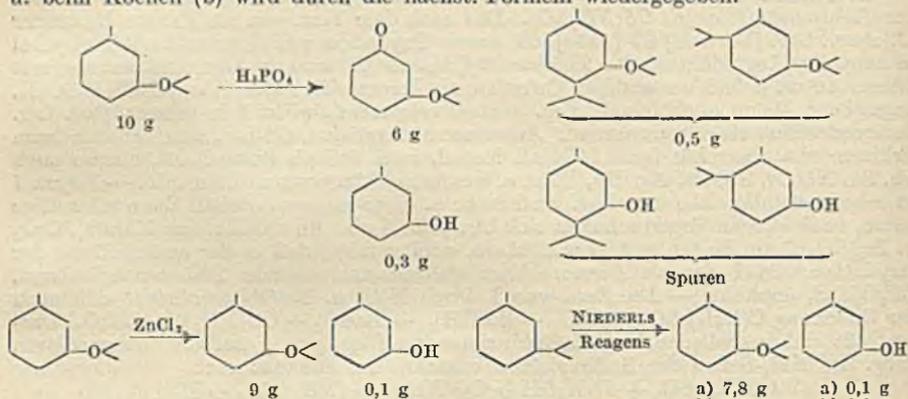
BEHRLE.

Kashichi Ono und Minoru Imoto, *Untersuchungen über die Herstellung von Thymol aus m-Kresol*. I.—II. I. H₃PO₄-Methode. Thymol wurde nach der H₃PO₄-Meth. von HOWARD AND SONS u. BLAGDEN (D. R. P. 400969; C. 1925. I. 297) durch Kondensation von *m-Kresol* mit *Isopropylalkohol* bereitet. Das Rk.-Prod. enthielt aber neben *m-Kresol* u. Thymol das Isomere vom F. 114°, *Diisopropyl-m-kresol* (Kp. 260—266°, n_D^{19,5} 1,5202, D₄¹⁹ 0,9598, Mol.-Refr. 60,92), *m-Kresolisopropyläther* (Kp. 200—210°, n_D¹⁸ = 1,4934, D₄¹⁸ 0,9138, Mol.-Refr. 47,72), *Thymolisopropyläther* (Kp. 210—220°, n_D¹⁸ = 1,4957, D₄¹⁸ 0,7181) u. sein Isomeres (Kp. 220—230°, n_D¹⁸ =

1,4986, D.¹⁸₄ 0,9202). Das Thymol konnte nicht krystallin. isoliert werden. — II. *Ergebnisse der W.-Dampfdest. der nach der H₃PO₄-Meth. erhaltenen Kondensationsprodd. von m-Kresol u. Isopropylalkohol.* Das Destillat u. der Rückstand der Dampfdest. (aus 108 g Rk.-Prod.) wurden mit 10%ig. KOH behandelt; Destillat: lösl. Teil 51 g (43,7%), bestehend aus m-Kresol, Thymol u. seinem Isomeren. Unlös. Teil 48 g (40,6%), bestehend aus m-Kresolisopropyläther, Thymolisopropyläther u. seinem Isomeren, Diisopropyl-m-kresol. Rückstand: lösl. 5 g (4,2%), bestehend aus dem Thymolisomeren u. a. Verb. u.; unlös. 13,5 g (11,5%), bestehend aus Diisopropyl-m-kresol u. seinem Isopropyläther (?). (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **39**. 170 B—171 B. Mai 1936. Kobe. [Nach engl. Ausz. ref.] SCHÖNFELD.

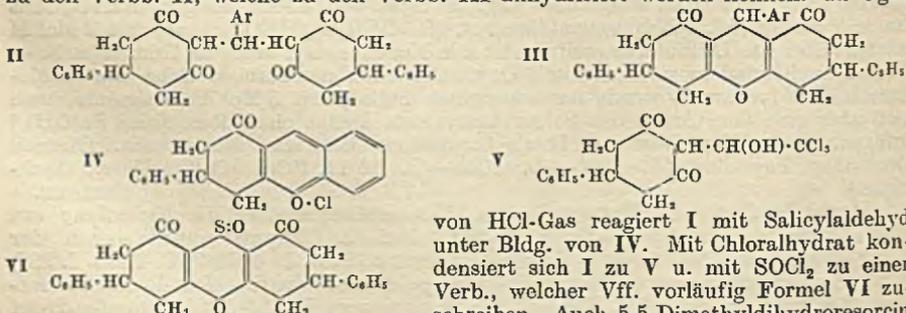
Kashichi Ono und Minoru Imoto, *Untersuchungen über die Herstellung von Thymol aus m-Kresol.* III. *Über einige Eigenschaften von m-Kresol-Thymolgemischen.* (II. vgl. vorst. Ref.) F.-Kurven von m-Kresoxy- u. Thymoxyessigsäure, sowie der DD. u. ND der Thymol-Kresolgemische. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **39**. 215 B. Juli 1936. Kobe.) SCHÖNFELD.

Kashichi Ono und Minoru Imoto, *Untersuchungen über die Herstellung von Thymol aus m-Kresol.* IV. *Über die Wirkung von Phosphorsäure, Chlorzink und Essigsäure in Schwefelsäure auf m-Kresolisopropyläther.* (III. vgl. vorst. Ref.) Das Verh. der Isopropylgruppe im m-Kresolisopropyläther gegenüber H₃PO₄ bei 120—130°, gegenüber ZnCl₂ bei 200° u. gegenüber NIEDERLS Reagens (H₂SO₄ in CH₃-CO₂H) bei 100° (a) u. beim Kochen (b) wird durch die nachst. Formeln wiedergegeben.



(J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **39**. 361 B. Okt. 1936. Kobe, Nipon Koryo Yakuhin Kaisha. [Nach engl. Ausz. ref.] SCHÖNFELD.

R. D. Desai und M. A. Wali, *Dihydroresorcine.* IV. *Kondensation von Phenyl-dihydroresorcin mit aromatischen Aldehyden.* (III. vgl. C. 1934. II. 3118.) 5-Phenyl-dihydroresorcin (I) kondensiert sich mit allen aromat. Aldehyden in Ggw. von Piperidin zu den Verb. II, welche zu den Verb. III anhydriert werden können. In Ggw.



(VII) kondensiert sich mit diesen Agenzien. Alle Dihydroresorcine verhalten sich bzgl. der Kondensation mit Aldehyden gleich; die Substituenten in Stellung 5 beeinflussen die Rk.-Fähigkeit der CH₂-Gruppe nicht.

Versuche. Darst. des I durch Hydrolyse des Dionesters mit alkoh. KOH verbessert. — *Salicylidenbis-[phenyldihydroresorcin]* (nach II), C₃₁H₂₆O₅. I, Salicylaldehyd u. einige Tropfen Piperidin in absol. CH₃OH 12 Stdn. stehen gelassen, im Vakuum verdampft. Aus verd. A. orangene Nadeln, F. 169—170°. In A. mit FeCl₃ braun. — *3,6-Diphenyl-1,8-diketo-9-[o-oxyphenyl]-octahydroxanthen* (nach III), C₃₁H₂₆O₄. Voriges in absol. A. mit HCl gesätt. u. 24 Stdn. stehen gelassen. Aus A. gelbe Nadeln, F. 230°. *Acetylderiv.*, C₃₃H₂₆O₅, aus verd. A. hoch rote Nadeln, F. 145°. — *3-Phenyl-1-keto-1,2,3,4-tetrahydrodibenzopyranolanylhydrochlorid* (IV), C₁₉H₁₅O₂Cl. Lsg. von I u. Salicylaldehyd in absol. CH₃OH bei 0° mit HCl gesätt. u. stehen gelassen. Rote Krystalle, beim Erhitzen verkohlend. — *Anhydrobase*, C₁₉H₁₅O₂. IV in viel warmem A. gelöst u. mit Na-Acetat versetzt. Rötliches, meist unlösl. Pulver, F. > 360°, beständig gegen konz. alkoh. KOH. — *Benzylidenbis-[phenyldihydroresorcin]*, C₃₁H₂₆O₄. Analog obigem II. Aus verd. A. weiße Nadeln, F. 110°. — *Xanthenderiv.*, C₃₁H₂₆O₃, aus A. farblose Nadeln, F. 228°. — *Cinnamylidenbis-[phenyldihydroresorcin]*, C₃₃H₃₀O₄, aus A. gelbe Nadeln, F. 155—156°. — *Xanthenderiv.*, C₃₃H₂₆O₃, aus A. gelbe Nadeln, F. > 280°. — *Furfurylidenbis-[phenyldihydroresorcin]*, C₂₉H₂₆O₅, aus A. weiße Nadeln, F. 122°. — *Xanthenderiv.*, C₂₉H₂₁O₄, aus A. schwarz, mikrokristallin, F. > 280°. — *p-[Dimethylamino]-benzylidenbis-[phenyldihydroresorcin]*, C₃₃H₃₃O₄N, aus A. orangene Nadeln, F. 107—108°. — *Xanthenderiv.*, C₃₃H₃₁O₃N, aus A. gelbe Nadelchen, F. 200°. — *3,4-Methylendioxybenzylidenbis-[phenyldihydroresorcin]*, C₃₂H₂₈O₆. Mit Piperonal. Aus A. farblose Nadeln, F. 148°. — *Xanthenderiv.*, C₃₂H₂₈O₅, aus A. farblose Nadeln, F. > 280°. — *3-Methoxy-4-oxybenzylidenbis-[phenyldihydroresorcin]*, C₃₂H₃₀O₆. Mit Vanillin. Aus A. hellgelbe Nadeln, F. 116°. — *Xanthenderiv.*, C₃₂H₂₈O₅, aus A. weiße Nadeln, F. > 280°. — *o-Nitrobenzylidenbis-[phenyldihydroresorcin]*, C₃₁H₂₇O₆N, aus A. hellgelbe Nadeln, F. 160°. — *Xanthenderiv.*, C₃₁H₂₅O₅N, aus A. hellgelbe Nadeln, F. 272°. — *1-Phenyl-4-[α-oxy-β,β-trichloräthyl]-cyclohexandion-(3,5)* (V), C₁₄H₁₃O₂Cl₃. Analog den Verbb. II, jedoch 24 Stdn. bei 25°; mit W. gefällt. Aus verd. A. hellgelbe Nadeln, F. 145—146°. — *2,7-Diphenyl-4,5-diketo-1,2,3,4,5,6,7,8-octahydrophenoxthinoxid* (VI), C₂₄H₂₀O₄S. I u. SOCl₂ in Bzl. bis zur beendeten HCl-Entw. (6 Stdn.) gekocht u. eingengt. Weiße Nadeln, F. 216°. Mit konz. H₂SO₄ bei schwachem Erwärmen blaue Färbung. — *2,2,7,7-Tetramethyl-4,5-diketo-1,2,3,4,5,6,7,8-octahydrophenoxthinoxid*, C₁₆H₂₀O₄S. Aus VII u. SOCl₂. Aus Bzl. hellgelbe Rhomboeder, aus A. Nadeln, F. 181 bis 182°. Mit H₂SO₄ wie vorstehend. — *1,1-Dimethyl-4-[α-oxy-β,β-trichloräthyl]-cyclohexandion-(3,5)*, C₁₆H₁₃O₂Cl₃. Analog V aus VII. Aus verd. A. weiße Nadeln, F. 120°. — *Furfurylidenbis-[dimethyldihydroresorcin]*, C₂₁H₂₆O₅. Aus VII u. Furfuröl wie oben. Aus verd. A. weiße Nadeln, F. 160°. — *Xanthenderiv.*, C₂₁H₂₁O₄, aus A. schwarz, mikrokristallin, F. > 280°. — *p-[Dimethylamino]-benzylidenbis-[dimethyldihydroresorcin]*, C₂₅H₃₃O₄N, aus verd. A., F. 114°. — *Xanthenderiv.*, C₂₅H₃₁O₃N, aus A. weiße Nadeln, F. 220°. (J. Indian chem. Soc. 13. 735—39. Dez. 1936. Aligarh, Univ.) LINDENBAUM.

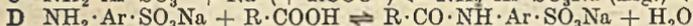
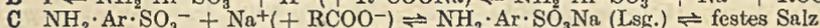
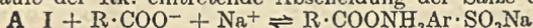
J. I. Denisenko, *Phenylcyclopentylmethan* und *Cyclohexylcyclopentylmethan*, sowie ihr Verhalten bei der Hydrierungskatalyse. Zur Darst. von *Phenylcyclopentylmethan* (I), Kp.₇₅₀ 234—236°, wurde das durch Umsetzung von Cyclopentanon mit Benzyl-MgCl erhaltene *Benzylcyclopentanol-1*, C₁₂H₁₆O, Kp.₁₁ 129—130°, n_D¹⁹ = 1,5340, D.₄¹⁹ 1,0218, mit Oxalsäure dehydratisiert u. das gebildete *Phenylcyclopentenmethan*, C₁₂H₁₄, Kp.₁₀ 120 bis 122°, n_D^{17,5} = 1,5510, D.₄^{17,5} 0,9773 in A. in Ggw. von Pt-Schwarz hydriert. Die katalyt. Hydrierung von I in Ggw. platinierter Kohle (12% Pt) bei 190—200° lieferte *Cyclohexylcyclopentylmethan*, C₁₂H₂₂ (II), Kp.₇₅₀ 224—226°, n_D²³ = 1,4671, D.₄²³ 0,8721. Wurde I oder II bei 300—310° in Ggw. desselben Katalysators mit H₂ behandelt, so bildete sich unter Ringsprengung vorwiegend *n-Hexylbenzol*; II wird gleichzeitig zu I dehydriert. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1263—66. 1936. Akad. d. Wiss.) BERSIN.

Henri Goldstein, Theodor Blezinger und Hans Fischer, *Einige Derivate der 4-Jodnaphthalin-1-sulfonsäure*. Um die früher (C. 1935. II. 1879) beschriebene Darst. der 4-Jod-1-naphthoesäure zu vereinfachen, haben Vff. versucht, das 4-Jod-1-naphtho-nitril durch Vakuumdest. des Na-4-Jodnaphthalin-1-sulfonats mit KCN zu erhalten. Das einzige isolierbare Rk.-Prod. war jedoch 1,4-Dicyannaphthalin. — *Na-4-Jodnaphthalin-1-sulfonat*, C₁₀H₆O₃JSNa. Lsg. von 28,5 g Na-Naphthionat u. 7 g NaNO₂ in 250 ccm W. bei 5—10° in Gemisch von 10 ccm konz. H₂SO₄ u. 100 ccm W. fließen lassen, Diazoniumsalz absaugen, in Gemisch von 15 ccm konz. H₂SO₄, 300 ccm W. u. 50 g NaJ eintragen, 1/2 Stde. erwärmen, nach Zusatz von 200 ccm W. kochen u. filtrieren, Prod. aus 2%ig. NaOH umkristallisieren. 6,8 g; aus der Mutterlauge mit NaCl noch

3 g unreines Produkt. Aus W. (Kohle) Nadeln mit 1 H₂O. Ähnliche Darst. des K-Salzes vgl. CUMMING u. MUIR (C. 1934. II. 245). — *Ba-Salz*, (C₁₀H₆O₃JS)₂Ba, aus W. Plättchen. — *Ag-Salz*, C₁₀H₆O₃JSAg, aus W. schwach bräunliche Nadeln. — *Anilinsalz*, C₁₀H₁₄O₃NJS. Aus heißer Lsg. des Na-Salzes mit Anilinderhydrochlorid. Aus W. Nadeln oder Plättchen, F. (korr.) 308°. — *Äthylester*, C₁₂H₁₁O₃JS. Aus dem Ag-Salz u. C₂H₅J in sd. Benzol. Aus verd. A. gelbliche Krystalle, F. (korr.) 102°. — *Methylester*, aus verd. CH₃OH, F. (korr.) 113°. — *Chlorid*, F. (korr.) 124,5°. *Amid*, F. (korr.) 206,5°. *Anilid*, F. (korr.) 136,5°. Vgl. l. c. (Helv. chim. Acta 20. 218—20. 15/3. 1937. Lausanne, Univ.)

LINDENBAUM.

N. N. Woroshzow und A. I. Titow, Acylierung aromatischer Aminosulfonsäuren. Es wurde der Rk.-Mechanismus der Umsetzung *aromat. Aminosulfonsäuren* (I) — vorwiegend 1-Naphthylamin-6-sulfonsäure, Sulfanilsäure u. 1-Naphthylamin-7-sulfonsäure — mit Gemischen aliphath. Carbonsäuren (Eisessig u. HCOOH) mit deren Na-, K-, Mg-Salzen untersucht. Die mangelhafte Rk.-Fähigkeit vor I in Abwesenheit der carbonsauren Salze findet ihre Erklärung i. in der geringen Löslichkeit von I in den Carbonsäuren bei deren Kp., 2. in der thermodynam. Unwahrscheinlichkeit der Rk.:
 $+NH_2 \cdot Ar \cdot SO_3^- (I) + R \cdot COOH \rightarrow [R \cdot COO \cdot NH_3 \cdot Ar \cdot SO_3H] \rightarrow R \cdot CO \cdot NHArSO_3H + H_2O$
 Bei Zusatz der entsprechenden Salze findet jedoch Aufslg. infolge Umsetzung nach A u. B statt; geht man mit der Konz. der Salze über ein gewisses Optimum hinaus, so beginnt eine Abscheidung der Salze von I, öfters neben I, nach C, wodurch die Acylierung verlangsamt wird. Im Falle der Acetylierung der 1-Naphthylamin-6-sulfonsäure wurde bei der kontinuierlichen Erhöhung der Na-Acetatkonz. nach einem Minimum der Rk.-Geschwindigkeit wieder ein Anstieg infolge Kp.-Erhöhung beobachtet. Die im Laufe der Rk. eintretende Abscheidung der Salze der acylierten I begünstigt durch



Verschiebung des Gleichgewichtes D nach rechts die Umsetzung. Die Einw. von Carbonsäuren auf Salze von I mit Kationen, die unlösl. carbonsaure Salze geben, führt nicht zur Acylierung; so liefert die Umsetzung der Zn-Salze von I mit Eisessig Zn-Acetat u. I. Die Beschleunigung der Acylierung durch carbonsaure Salze fällt in der Reihenfolge K, Na, Mg. Mit steigender Dissoziationskonstante von I steigt die Acylierungsgeschwindigkeit; beim heterogenen Verlauf der Rk. spielt die Löslichkeit von I eine entscheidendere Rolle. Formylierungen verlaufen schneller wie Acetylierungen, außerdem kommt es im ersteren Falle nicht zur Abscheidung der Salze von I. Die Salze der Formylaminosulfonsäuren fallen unter denselben Bedingungen aus wie diejenigen der Acetylderivate. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1298—1305. 1936. Moskau.)

BERSIN.

N. N. Woroshzow und W. W. Koslow, Studien in der Naphthalinreihe. V. 1-Nitro-8-chlornaphthalin und 8-Chlor-1-naphthol. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1243—46. 1936. — C. 1936. I. 2932.)

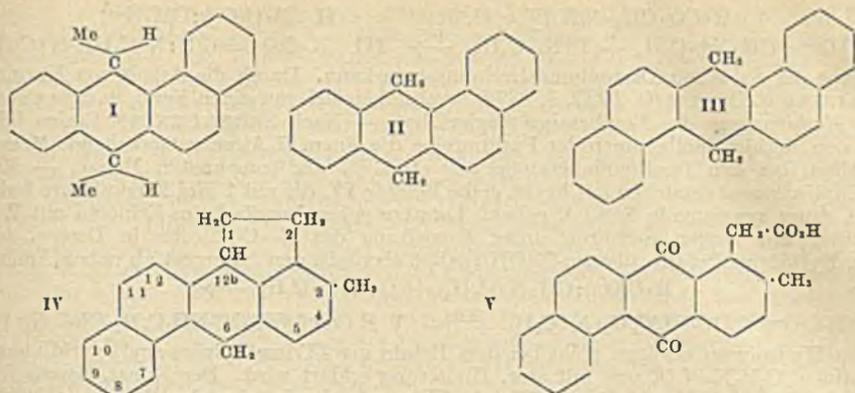
BERSIN.

N. N. Woroshzow und W. W. Koslow, Studien in der Naphthalinreihe. VI. Über einige Umwandlungen des diazotierten 1-Nitro-8-naphthylamins. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1247—50. 1936. — C. 1936. I. 2932.)

BERSIN.

W. E. Bachmann, Die Reaktion von Alkalimetallen mit polycyclischen Kohlenwasserstoffen: 1,2-Benzanthren, 1,2,5,6-Dibenzanthracen und Methylcholanthren. Ebenso wie Anthracen addiert auch 1,2-Benzanthren Na u. Li unter Bldg. von Verbb. I; die Lsg. des KW-stoffes in Ä. + Bzl. wird beim Schütteln mit gepulvertem Na oder fl. 45⁰/₁₀ig. Na-Amalgam erst tief blau, dann rot; die Li-Verb. I ist blau. Beide Metallverbb. liefern beim Behandeln mit Methanol das Dihydroderiv. II. In gleicher Weise wird 1,2,5,6-Dibenzanthracen über seine blauen Na- u. Li-Verbb. in das Dihydroderiv. III übergeführt. 3-Methylcholanthren addiert Li u. Na unter Bldg. von Verbb., die bei der Alkoholyse das Dihydroderiv. IV geben; dieses gibt bei der Oxydation ebenso wie das Methylcholanthren die Säure V.

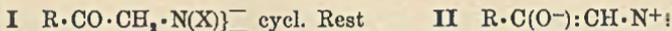
Versuche. 1-Naphthyl-o-tolylketon, aus α -C₁₀H₇-MgBr u. o-Tolunitril in Bzl.; man hydrolysiert mit HCl u. kocht das erhaltene Ketiminhydrochlorid (Krystalle) mit Wasser. Krystalle aus Methanol, F. 59—61°, Kp._{1,4} 174°. 1,2-Benzanthren, durch Erhitzen des vorigen mit Zn-Staub auf 410°. Entfernung einer gelben Verunreinigung



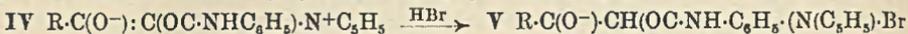
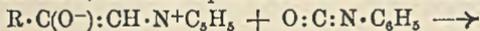
durch Kochen mit Maleinsäureanhydrid in Benzol. Aus Bzl. + A., F. 155,5—157°. *7,12-Dihydro-1,2-benzanthren*, $C_{18}H_{14}$ (II), durch Schütteln von 1,2-Benzanthren mit gepulvertem Na, mit 45%ig. Na-Amalgam oder mit Li-Draht in Ä. + Bzl. u. Behandeln der rosenroten Lsg. der Na-Verb. oder der blauen Lsg. der Li-Verb. mit Methanol. Blättchen aus Bzl. + A., F. 112—112,5°. *Pikrat*, $C_{18}H_{14} + 2 C_6H_3O_2N_3$, gelbe Nadeln aus Bzl. + Lg., F. 139—139,5°. II gibt beim Erhitzen mit S auf 170° *1,2-Benzanthren*, F. 158—158,5°, bei der Oxydation mit CrO_3 in sd. Eisessig *1,2-Benzanthrendion-(7,12)*, Krystalle aus Toluol, F. 166—167°. — [*2-Methylnaphthyl-(1)*]-[*naphthyl-(2)*]-keton, durch Umsetzung von 2-Naphthonitril mit der Mg-Verb. des 1-Brom-2-methylnaphthalins in Ä. + Bzl., Hydrolyse mit konz. HCl u. Erhitzen des kristallinen. Ketiminhydrochlorids mit verd. HCl auf 180° im Rohr (sd. W. bewirkt keine merkliche Spaltung). Krystalle aus Aceton + A., F. 139,5—141°. α, γ' -*Dibenzanthracen*, durch Erhitzen des vorigen mit Zn-Staub auf 420°. *7,14-Dihydro- α, γ' -dibenzanthracen*, $C_{22}H_{16}$ (III), durch Schütteln von α, γ' -Dibenzanthracen mit gepulvertem Na oder mit Li-Draht in Ä. + Bzl. u. Behandeln der erhaltenen blauen Lsgg. mit Methanol. Blättchen aus Bzl. + A., F. 218,5—219,5°; Cook, C. 1934. I. 1488, gibt 196—198° an. *Pikrat*, $C_{22}H_{16} + 2 C_6H_3O_2N_3$, gelbe Nadeln aus Toluol. F. 221—222° (Bad 210°) oder 216—217° (Bad 150°). III liefert mit S bei 220—230° α, γ' -*Dibenzanthracen*, F. 258—260°, mit CrO_3 in sd. Eisessig α, γ' -*Dibenzanthracen-7,14-dion*, F. 244—244,5°, aus Xylol + Alkohol. — *4-[Naphthoyl-(1)]-7-methylindan*, $C_{21}H_{18}O$, durch Umsetzung der Mg-Verb. des 4-Brom-7-methylindans mit 1-Naphthonitril in Ä. + Bzl., Hydrolyse mit HCl u. Erhitzen des Ketiminhydrochlorids mit W. auf 100°. Nadeln aus PAc., F. 82,7—83,5° (von FIESER u. SELIGMAN, C. 1935. II. 1373, als Öl beschrieben), Kp._{0,8} 225—228°. Gibt mit konz. H_2SO_4 tiefgelbe Färbung. Pyrolyse gibt *3-Methylcholanthren*, F. 180,3—180,6° (korr.). *Dihydro-3-methylcholanthren*, $C_{21}H_{18}$ (IV), aus dem vorigen über die violettrote Na-Verb. oder die blaue Li-Verbindung. Nadeln aus Bzl. + A., F. 136—137°. Gibt mit S bei 170° *3-Methylcholanthren*, mit CrO_3 in sd. Eisessig *6-Methyl-1,2-benzanthrachinonyl-(5)-essigsäure*, gelbe, mkr. Nadeln aus Xylol; *Methyl ester*, citronengelbe Nadeln aus Aceton + Methanol, F. 213—214°. (J. org. Chemistry 1. 347—53. Sept. 1936. Univ. of Michigan.) OSTERTAG.

R. Lukeš und J. Přeučil, *Über die Einwirkung des Grignardreagens auf 1-Methylpyrrolon-(2)-5-essigsäureäthylester*. VIII. (Chem. Listy Vědu Průmysl 30. 257—60. 1936. — C. 1936. I. 2081.) SCHÖNFELD.

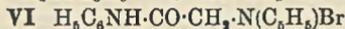
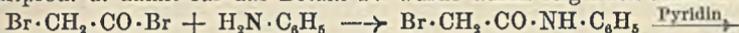
Fritz Kröhnke und Hans Kübler, *Über Enolbetaine*. III. Mitt. *Weitere Nachweise des reaktionsfähigen H-Atoms*. (II. vgl. C. 1936. II. 2368.) Die Pyridinium-, Isochinolinium- u. Chinoliniumsalze vom Typus I geben bekanntlich bei der „Säurespaltung“ als farbige Zwischenprodd. die sog. „Enolbetaine“ der Formel II, die Vf. in Zukunft als „Methin-Enolbetaine“ bezeichnen wollen. Letztere besitzen ein sehr reaktionsfähiges H-Atom, das jetzt auch durch die Meth. von ZEREWITINOFF u. durch Umsetzung mit Phenyl Diazoniumsalzen nachgewiesen wird. In der Tat reagieren die Diazoniumsalze in alkoh. Lsg. leicht nach folgender Gleichung unter Bldg. braunroter Enolbetaine (III), die mit Alkalien u. therm. weitere interessante Veränderungen aufweisen u. mit Säuren gelbe Salze liefern. Diese Salze wurden auch aus Phenacylcyclammoniumsalzen mit Phenyl Diazoniumbromid in Ggw. von $Ca(HCO_3)_2$ erhalten, so daß sich auch die Methylen-



gruppe der Salze mit Diazoniumsalzen umsetzen kann. Durch die Arbeit von KROLL-PFEIFFER u. BRAUN (C. 1937. I. 2374) beschreiben Vff. nur einen Vers., in dem sicher die *Methingruppe* des Enolbetains reagiert hat. — Nach ZEREWITINOFF finden Vff. bei den Methin-Enolbetainen der Pyridinreihe die einem H-Atom entsprechende Menge Methan, bei den Isochinolinbetainen nur etwa $\frac{2}{3}$ der berechneten Menge. — Mit *Phenylisocyanat* entstehen gut kryst. gelbe Betaine IV, die mit 1 Mol Mineralsäure farblose, sauer reagierende Salze V geben. Letztere gehen bereits beim Erhitzen mit W., leichter mit heißen n-Säuren unter Abspaltung des R—CO-Restes in Derivv. des sog. Pyridiniumbetains über, n-NaOH spaltet ebenfalls den Säurerest ab neben Anilin.



Diese Hydrolysen erfolgen nicht bei dem Betain aus [Trimethylphenacyl]-pyridiniumbetain u. $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}=\text{CO}$, was mit ster. Hinderung erklärt wird. Der Konst.-Beweis für das Spaltprod. u. damit für das Betain IV wurde durch folgenden Aufbau geführt:



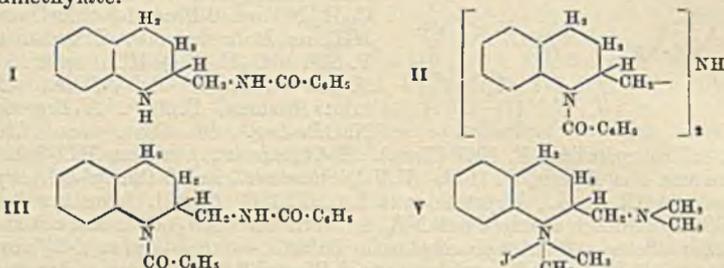
Das Perchlorat aus dem so gewonnenen N-[Anilinoformylmethyl]-pyridiniumbromid (VI) erwies sich ident. mit dem des Spaltprod. V. Danach hat das reaktive H-Atom der Methin-Enolbetaine mit Phenylisocyanat reagiert, u. diese stehen somit in Analogie zum Acetessigester u. den 1,3-Diketonen. Wie jene zeigen die Betaine rote FeCl_3 -Reaktion. Mit den Enolbetainen aus Phenacylchinolinium- u. -isochinoliniumbromid, sowie aus ω -Methylphenacylpyridiniumbromid war die Umsetzung nicht durchzuführen. Bei der therm. Zers. von IV im Hochvakuum erhielten Vff. neben Pyridin ein kryst. Sublimat (F. 231—234°), das sicher dem Anilinoformylrest seine Entstehung verdankt. Entsprechend obiger Rk. verlief die Umsetzung mit *Phenylsenfö* zu VII, das in Benzoesäure u. VIII gespalten wurde. Aus Enolbetainen u. *Ketenen* konnten keine kryst. Prodd. erhalten werden.



Versuche. ω -[Anilinoformylphenacyl]-pyridiniumenolbetain (IV, $\text{R} = \text{C}_6\text{H}_5$), $\text{C}_{20}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$, aus Enolbetain u. Phenylisocyanat in Chlf., goldgelbe Blättchen, mit FeCl_3 in A. rotbraune Farbe, Chloranil- u. Pikrylchloridrk. negativ, Rk. gegen Lackmus neutral, unlösl. in W., kaum in Ä., lösl. in 10 Teilen heißem A. u. in 80 Teilen heißem Chlf., längeres Erhitzen in A. zers. (Geruch nach Benzoesäureester). *Bromid* (V), $\text{C}_{20}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_2\text{Br}$, Nadeln, F. 177—179°, Rk. gegen Lackmus sauer. — *Perchlorat*, Prismen, F. 172—173°, stark saure Rk. — Beide Salze bilden in A. mit n-NaOH Enolbetain zurück. — *Pikrat*, gelbe Nadeln, F. 174° aus Aceton + Wasser. — N-[Anilinoformylmethyl]-pyridiniumbromid (VI), $\text{C}_{13}\text{H}_{13}\text{ON}_2\text{Br}$, aus ω -Bromacetanilid u. Pyridin, Nadeln aus A., F. 203—204°, Sintern ab 200°. Chloranilrk. erst grün, dann braun; Pikrylchloridrk. rotbraun. — *Perchlorat*, Prismen, F. 180—181°. — [ω -Anilinoformyl-p-bromphenacyl]-pyridiniumenolbetain (IV, $\text{R} = \text{Br}(p)\text{-C}_6\text{H}_4$), $\text{C}_{20}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_2\text{Br}$, goldgelbe, 6-seitige Blättchen, Ausbeute: quantitativ. F. 210° u. Zersetzung. *Perchlorat*, Blättchen, F. um 160° unscharf, beim Umkryst. spaltet es etwas p-Brombenzoesäure ab, Spaltung mit 2-n. HClO_4 gibt p-Brombenzoesäure + [Anilinoformylmethyl]-pyridiniumperchlorat. Misch-F. 180—181°. — [ω -Anilinoformyl-2,4,6-trimethylphenacyl]-pyridiniumenolbetain, $\text{C}_{23}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_2$, gelbe, 6-seitige Blättchen, lösl. in Aceton, A. u. Äthyläther. F. 210—211° u. Zersetzung. — *Bromid*, Prismen aus Wasser. F. 250 bis 251° u. Zersetzung. — Die Verb. aus Phenacylpyridiniumenolbetain u. α -Naphthylisocyanat entsteht in 84% Ausbeute. $\text{C}_{24}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_2$, Nadeln aus Aceton, F. 211° u. Zersetzung. — [ω -Anilinothioformylphenacyl]-pyridiniumenolbetain (VII), $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{ON}_2\text{S}$, aus Phenacylpyridiniumbromid, K_2CO_3 u. Phenylsenfö in Chlf. $\frac{1}{2}$ Stde. schütteln, dann Chloranilrk. negativ, mit Pae. goldgelbe Blättchen, lösl. in 100 Teilen heißem A. u. in 70 Teilen heißem Chloroform. Zers. bei 172°. Aus Aceton orangegelbe Blättchen. Rk. gegen Lackmus sauer, keine FeCl_3 -Reaktion. Zers. im Vakuum ergab bei 180—190°/0,6 mm reichlich Phenylsenfö. — *Perchlorat*, Blättchen aus Äthylalkohol. F. 171°. Spaltung mit 2-n. HBr: 83% Benzoesäure; mit HClO_4 : 82% weiße Nadeln

des *N*-[Anilinothioformylmethyl]-pyridiniumperchlorats (VIII). F. 200—201° u. Zers. aus Äthylalkohol. — Einw. von Benzoldiazoniumbromid auf [*p*-Bromphenacyl]-pyridiniumenolbetain gab [*ω*-Phenylhydrazino-*p*-bromphenacyl]-pyridiniumenolbetain, C₁₉H₁₁ON₃Br, Blättchen aus Aceton + Wasser. F. 108—109°. — Bromid, C₁₉H₁₁ON₃Br₂, gelbe, 6-seitige Blättchen, aus Äthylalkohol. F. u. Misch-F. 219—220°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 538—42. 3/3. 1937. Berlin, Univ., Chem. Inst.) BEYER.

H. Rupe, René Paltzer und Kurt Engel, Die katalytische Hydrierung von 1-Benzoyl-2-cyan-1,2-dihydrochinolin (Reissert'scher Körper). I. Die katalyt. Hydrierung von 1-Benzoyl-2-cyan-1,2-dihydrochinolin (vgl. REISSERT, Ber. dtsh. chem. Ges. 38 [1905]. 1610) führt bei Anwendung von Palladiumschwarz zu einem Gemisch von prim. (I) u. sek. (II) Base, während mit Ni-Katalysator nur I entsteht; bei Red. mit Na u. sd. A. tritt offenbar Aufspaltung des Pyridinringes ein. Im Verlauf der Hydrierung mit Pd erfolgt Red. der Cyangruppe zur Aminomethylgruppe; nun erfolgt eine Wanderung der Benzoylgruppe vom Pyridin-N an die neugebildete NH₂-Gruppe u. schließlich eine völlige Hydrierung des Pyridinringes; I bildet ein Nitrosamin, das beim Behandeln mit SnCl₂ + HCl oder bei katalyt. Hydrierung mit Ni das Benzoylderiv. zurückliefert, dessen freie Base stark bas. Eiggg. besitzt; sie wird durch mehrere Deriv. charakterisiert. Methylierungsverss. führen bei Anwendung von Dimethylsulfat u. NaOH zu einem dickfl., im Vakuum nicht destillierbaren Öl unbekannter Konst.; mit CH₃J entstehen unter wechselnden Vers.-Bedingungen Di- u. Trimethylverb., bzw. deren Jodmethylate.

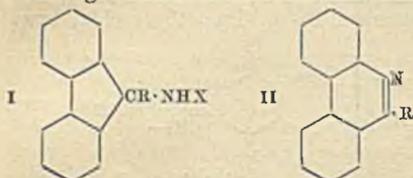


Versuche. Benzoyl-2-aminomethyltetrahydrochinolin (I), C₁₇H₁₈ON₂, den REISSERTSchen Körper mit Essigester u. Ni-Katalysator in der Hydrierungsbombe bei 80—90° u. 100 at Anfangsdruck 12 Stdn. schütteln. Rohprod. aus A. spießige Nadeln, oft verfilzt, F. 138—139°. Beim Aufbewahren Gelbfärbung. 1-Nitrosoderiv., C₁₇H₁₇O₂N₃, I unter Zusatz von HCl in Eisessig lösen, wss. NaNO₂ zufügen (Eiskühlung), verdünnen; Nd. aus A. schwach gelbliche verfilzte Nadeln, F. 156°. — 2-Aminomethyltetrahydrochinolin (IV), C₁₀H₁₄N₂, I in wenig A. 12 Stdn. mit 10%ig. HCl kochen; saure Lsg. wiederholt ausäthern, alkalisieren u. erschöpfend mit Ä. extrahieren; Ä.-Rückstand zeigt Kp.₁₁ 168°. Perchlorat, verpufft beim Schmelzen. Pikrat, C₁₈H₁₇O₇N₅, aus A. feine dunkelrote Nadeln, F. 183°. Oxalat (saures Salz), C₁₄H₁₈O₈N₂, derbe, unregelmäßige Blättchen, F. 159°. Tartrat, spießige Prismen, F. 152°. Citrat, Nadelchen, F. 184°. Dibenzoyl-2-aminomethyltetrahydrochinolin (III), C₂₄H₂₂O₂N₂, I in Pyridin mit Benzoylchlorid versetzen; über Nacht stehen, 1 Stde. erhitzen, dann auf Eis, ausäthern; aus A. F. 164°; ferner aus IV mit 2 Mol. Benzoylchlorid. Phenylthioharnstoffverb., C₁₇H₁₉N₃S, 1 Mol. IV mit 2 Moll. Phenylsenföler unter Kühlung vermischen, aus A. prismenförmige Krystalle, F. 130°. Benzalderiv., C₁₇H₁₈N₂, aus IV in A. u. Benzaldehyd durch Mischen unter Kühlung, 2-std. Erhitzen u. 12-std. Stehen; aus A. säulenförmig, stark lichtbrechende Krystalle, F. 70—71° (sintern ab 65°). — 1-Methyl-2-benzoylaminoethyltetrahydrochinolin Jodmethylat (VI), C₁₉H₂₃ON₂J, I mit wenig Methanol u. 2 Moll. CH₃J im Rohr 12 Stdn. auf 100° erhitzen; aus A. prismat. Krystalle, F. 166°. — 1-Methyl-2-benzoylaminoethyltetrahydrochinolin, C₁₈H₂₀ON₂, I in Methanol + 2 Moll. CH₃J 12 Stdn. zum Sieden erhitzen; Rückstand aus A. olivfarbene Blättchen. — 1-Methyl-2-aminomethyltetrahydrochinolin (VII), C₁₁H₁₆N₂, voriges in Methanol 12 Stdn. mit verd. HCl kochen; verdünnen, ausäthern, alkalisieren u. mit Ä. extrahieren; Öl, Kp.₁₁ 153—155°. Ferner aus VI auf ähnlichem Weg. Chlorhydrat u. Perchlorat leicht löslich. Pikrat, C₁₇H₁₉O₇N₅, schwarzrote, prismat. Krystalle, F. 171°. Citrat, C₁₇H₂₄O₇N₂, aus Methanol feine Nadeln, F. 164°. — 1-Methyl-2-dimethylaminomethyltetrahydrochinolin Jodmethylat (V), C₁₁H₂₃N₂J, IV in Methanol 12 Stdn. mit je 3 Moll. CH₃J u.

KOH kochen; in der Kälte Nd.; aus W. blättrige Krystalle, F. 204°. — *1-Methyl-2-dimethylaminomethyltetrahydrochinolin*, C₁₃H₂₀N₂, alkoh. Filtrat von V eindampfen, mit W. behandeln, ausäthern; dest., Kp.₁₁ 144—145°. *Pikrat*, C₁₉H₂₃O₇N₅, rote, feine Nadeln, F. 122°. Eine zweite Fraktion wird als VII identifiziert. — C₃₄H₃₃O₂N₃ (II), REISSERTSchen Körper in Essigester mit Pd-Schwarz 3 Stdn. unter 115 at H₂ schütteln, dann 12 Stdn. auf 80—90° erwärmen; einengen, Nd. mit A. extrahieren, Rückstand aus sehr viel A. feine seidenglänzende Nadeln, F. 210°. Aus dem alkoh. Extrakt I, F. 140°. (Helv. chim. Acta 20. 209—218. 15/3. 1937. Basel, Anstalt f. organ. Chemie.)

HÄNEL.

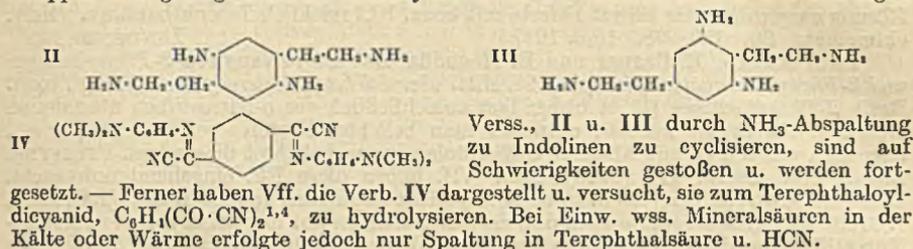
Louis A. Pinck und Guido E. Hilbert, *Ein Verfahren zur Synthese von Phenanthridinderivaten durch eine Anwendung der Stieglitzschen Umlagerung*. Die Unters. von STIEGLITZ u. Mitarbeitern (z. B. J. Amer. chem. Soc. 38 [1916]. 2727 u. früher) über die Umlagerungen von Verb. RR'R''C-NH₂ haben ergeben, daß die elektro-negativeren Arylgruppen leichter von C an N wandern als Alkylgruppen. Verb., in denen 2 Arylgruppen untereinander verbunden sind, wie z. B. 9-Fluorylchloramin (I, R = H, X = Cl) sind bisher nicht untersucht worden. Es wurde gefunden, daß solche Verb. unabhängig vom Verhältnis der Negativitäten des Radikals R u. des Phenylenradikals in Phenanthridine II übergehen. Die stark gespannte Natur des Fünfrings beeinflußt also den Rk.-Verlauf sehr erheblich. Die Verb. IV werden durch diese Rk. sehr leicht zugänglich. — Alle FF. sind korrigiert. 9-Phenyl-9-fluorylamin, C₁₉H₁₅N, aus 9-Phenyl-9-chlorfluoren u. fl. NH₃ im Rohr bei 60°. Prismen aus PAe., F. 82°. C₁₉H₁₅N + HCl, mkr. Prismen, F. 310° (Zers.). *Acetylderiv.*, C₂₁H₁₇ON, mkr. Prismen, F. 232°. *N-Bromderiv.*, mit NaOBr-Lsg. in Ggw. von Chloroform.



Gelblich, mikrokristallin; F. 105° (Zers.). *N-Chlorderiv.*, aus dem HCl-Salz u. KOCl in A.; Prismen aus Hexan, F. 102°. *N,N-Dichlorderiv.*, aus 9-Phenyl-9-fluorylamin u. überschüssigem Cl in A.; Krystalle aus Lg., F. 150° (Zers.), jahrelang haltbar. — 9-Phenyl-9-chlorfluoren reagiert mit NH₃ schwerer als (C₆H₅)₂CCl, das mit fl. NH₃ bei gewöhnlicher Temp. *Triphenylmethylamin* liefert. — *Bis-[9-phenyl-9-fluoryl]-amin*, C₃₈H₂₂N, neben 9-Phenyl-9-fluorylamin aus 9-Phenyl-9-chlorfluoren u. trockenem NH₃ unter Druck bei 180°. Tafeln aus A. + Toluol, F. 230°. — 9-Phenylphenanthridin, C₁₈H₁₃N (II, R = C₆H₅), durch Behandlung von 9-Phenyl-9-fluorylchloramin in wasserfreiem Pyridin mit trockenem NaOCH₃ oder aus dem Bromamin u. frisch gefälltem Ag₂O in Äthyläther. Tafeln aus PAe., F. 107—108°. HCl-Salz, strohgelbe, wasserhaltige Nadeln, F. 95—100 u. 226°. — 9-*α-Naphthyl-9-fluorenol* gibt eine Verb. mit Fluorenol (1:1), tiefgelbe Krystalle, F. 109—110°. 9-*α-Naphthyl-9-fluorylamin*, C₂₃H₁₇N, aus 9-*α-Naphthyl-9-chlorfluoren* u. trockenem NH₃ bei 80° unter Druck. Prismen aus Bzl. u. A., F. 186°. C₂₃H₁₇N + HCl, F. 271° (Zers.). *N-Chlorderiv.*, C₂₃H₁₆NCl, Prismen aus Bzl. + Hexan, F. 133—135° (Zers.). 9-*α-Naphthylphenanthridin*, C₂₃H₁₅N (II, R = C₁₀H₇), aus dem vorigen u. NaOCH₃ in Pyridin oder beim Erhitzen von 9-*α-Naphthyl-9-fluorylazid* auf 194°. Krystalle aus PAe., F. 123,5°. C₂₃H₁₅N + HCl + aq. cremefarbene Nadeln aus W., F. 120—125°, wasserfrei F. 234° (Zers.). *Pikrat*, C₂₈H₁₅N + C₆H₅O₇N₃, gelbe Prismen aus A., F. 251°. — 9-*Methyl-9-fluorylamin*, C₁₄H₁₃N, aus 9-Methyl-9-bromfluoren in Toluol u. fl. NH₃ bei 75° unter Druck. Nadeln aus Lg., F. 96°. C₁₄H₁₃N + HCl, Nadeln aus Chlf. + Bzl., F. 266° (Zers.). Das Amin gibt mit HNO₂ 9-*Methyl-9-fluorenol*, F. 176°. Als Nebenprodd. entstehen: *polymeres Biphenylen-äthylen*, (C₁₄H₁₀)_x, 9-*Fluorylmethylamin* (Nadeln aus Ä., F. 99—100°; gibt mit 9-Methyl-9-fluorylamin F.-Depression; C₁₄H₁₃N + HCl, Krystalle aus verd. HCl, F. 294° [Zers.]), u. *Bis-[9-methyl-9-fluoryl]-amin*, C₂₈H₂₃N, Prismen aus A. + Bzl., F. 166°; HCl-Salz, F. 263—265° (Zers.). — 9-*Methylphenanthridin*, C₁₄H₁₁N, aus 9-Methyl-9-fluorylamin über das unbeständige Chloramin. F. 83° nach Vakuumsublimation. HCl-Salz, F. 287°. *Pikrat*, gelbe Prismen aus Nitrobenzol + A., F. 250° (Zers.). — [9-*α-Naphthyl-9-fluoryl*]-*hydrizin*, aus 9-*α-Naphthyl-9-chlorfluoren* u. überschüssigem 100%_{ig} Hydrazinhydrat in Acetonitril. Fast farblos, amorph, F. 98° (Zers.). C₂₃H₁₅N₂ + HCl, Prismen, F. 217° (Zers.). 9-*α-Naphthyl-9-fluorylazid*, C₂₂H₁₅N₃, aus dem HCl-Salz des vorigen u. NaNO₂ in wss. A. Nadeln aus Hexan u. verd. A., enthält Lösungsm., F. 133°. Gibt bei 194° 9-*α-Naphthylphenanthridin*. (J. Amer. chem. Soc. 59. 8—13. Jan. 1937. Washington, Bur. of Chem. and Soils, U. S. Dept. of Agriculture.)

OSTERTAG.

Paul Ruggli und Wilhelm Müller, *Darstellung o-aminierter p-Phenylendi-[äthylamine]*. 26. Mitt. über Stickstoff-Heterocyklen. (25. vgl. C. 1937. I. 85.) Zuerst wurde versucht, das vor einiger Zeit (C. 1936. I. 1411) beschriebene *p-Phenylendi-[äthylamin]* (I), $C_6H_4(CH_2 \cdot CH_2 \cdot NH_2)_2^{1,4}$, mit Aldehyden, etwa Formaldehyd, zu kondensieren, um möglicherweise zu einem hydrierten „doppelten Isochinolin“ zu gelangen, aber ohne Erfolg. — Hauptziel vorliegender Arbeit war, o-Amino- bzw. Di-o-aminoderiv. des I darzustellen, um diese für Ringschlüsse zu verwenden. Durch sukzessive Einführung von 2 NO_2 -Gruppen in I u. Red. wurde über eine Reihe von Zwischenprodd. das Tetraamin II als Hydrochlorid erhalten. Durch direkte Einführung von 2 NO_2 -Gruppen usw. gelangte man zu dem Hydrochlorid des Tetraamins III. Die bisherigen

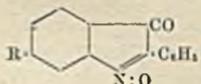


Versuche. *p-Phenylendi-[äthylamin]-disulfat*. 5 g I in 10 ccm A. unter starker Kühlung mit Gemisch von 8 g konz. H_2SO_4 u. 12 ccm A. versetzt. Weiße Krystallmasse, nach Waschen mit A. genügend rein. Aus 50%_{ig}. A. Blättchen, F. unscharf 210°. — *2-Nitrophenylen-1,4-di-[äthylamin]-disulfat*, $C_{10}H_{15}O_2N_3 \cdot 2H_2SO_4$. 10 g des vorigen in 20 g konz. H_2SO_4 gelöst, Gemisch von 4,1 g HNO_3 (D. 1,52) u. 20 g konz. H_2SO_4 eingerührt (Erwärmung auf 95°), noch 10 Min. auf W.-Bad erwärmt, nach 2 Stdn. unter starker Kühlung 100 ccm A. zugefügt. Aus 50%_{ig}. A. Nadeln. — *Dibenzoylderiv. des 2-Nitrophenylen-1,4-di-[äthylamins]*, $C_{24}H_{23}O_2N_3$. 1. Voriges in W. gelöst, H_2SO_4 durch Barytflsg. gefällt, Filtrat mit $C_6H_5 \cdot COCl$ u. konz. NaOH geschüttelt. 2. Vorige Nitrierungsmasse auf Eis gegossen, mit 10%_{ig}. NaOH neutralisiert, $C_6H_5 \cdot COCl$ zugesetzt, mit 20%_{ig}. NaOH unter Rühren alkalisiert. Nach Waschen mit Soda u. W. aus verd. A. Nadeln, F. 184—185°. — *Dibenzoylderiv. des 2-Aminophenylen-1,4-di-[äthylamins]*, $C_{24}H_{25}O_2N_3$. 15 g des vorigen in 90 ccm Essigester, 180 ccm A. u. 30 ccm W. mit 30 g Ni-Katalysator wie üblich red. (2,3 l H in 8 Stdn.), Filtrat + Wasch-A. im Vakuum eingengt. Aus A. Nadelchen, F. 201°. — *Dibenzoylderiv. des 2-Acetaminophenylen-1,4-di-[äthylamins]*, $C_{26}H_{27}O_3N_3$. Durch Erwärmen des vorigen mit Acetanhydrid. Aus A. derbe Krystalle, F. 176°. — *5-Nitroderivat*. 10 g des vorigen in 40 g auf -15° gekühlte HNO_3 (D. 1,52) eingetragen, 2 Stdn. im Kältegemisch, 1 Stde. bei Raumtemp. stehen gelassen, auf Eis gegossen, Prod. mit Sodalsg. verrieben, mit W. gewaschen. Hellgelbes Pulver, Zers. ca. 150°. — *Dibenzoylderiv. des 2,5-Diacetaminophenylen-1,4-di-[äthylamins]*, $C_{28}H_{30}O_4N_4$. Voriges wie oben katalyt. red., sehr oxydables Rohprod. mit Acetanhydrid erwärmt. Aus Eisessig Nadelchen, F. unscharf 285°. — *2,5-Diacetaminophenylen-1,4-di-[äthylamin]-dihydrochlorid*, $C_{14}H_{22}O_2N_4 \cdot 2HCl$. Voriges in absol. A. gekocht u. mehrere Stdn. HCl-Gas eingeleitet, rötliche Krystalle mit absol. A. gewaschen. Zers. 245—250°. — *2,5-Diaminophenylen-1,4-di-[äthylamin]-tetrahydrochlorid* (nach II), $C_{10}H_{18}N_4 \cdot 4HCl$. 1,3 g des vorvorigen mit 15 ccm HCl (D. 1,19) im Rohr langsam auf 120° u. hierbei 3 Stdn. erhitzt, mit 20 ccm W. verd., von Benzoesäure filtriert, zur Trockne verdampft, wiederholt mit Ä. verrieben. Aus 20%_{ig}. HCl graue, silberglänzende Nadelchen, Zers. 300—305° unter teilweiser Sublimation. — *2,6-Dinitrophenylen-1,4-di-[äthylamin]-disulfat*, $C_{10}H_{14}O_2N_3 \cdot 2H_2SO_4$. 10 g I-Disulfat in auf 80° erwärmtes Gemisch von 20 g HNO_3 (D. 1,52) u. 20 g konz. H_2SO_4 eingetragen (Temp. nicht über 100°), noch 10 Min. auf W.-Bad erwärmt, auf 20 g Eis gegossen, Krystalle mit A. gewaschen. Aus 50%_{ig}. A. Nadeln, ab 250° dunkel. — *Dibenzoylderiv. des 2,6-Dinitrophenylen-1,4-di-[äthylamins]*, $C_{24}H_{22}O_6N_4$. Voriges in W. gelöst, $C_6H_5 \cdot COCl$ zugesetzt, unter starker Kühlung 10%_{ig}. NaOH eingerührt, erstarrtes Prod. mit W. gewaschen. Aus A. Nadelchen, F. 216—218°. — *1,4-Di-[benzoylaminoäthyl]-2,6-diaminobenzol*. Durch katalyt. Red. des vorigen wie oben. Aus A. Nadelchen, F. 214°, an der Luft rasch dunkelbraun. — *1,4-Di-[benzoylaminoäthyl]-2,6-diacetaminobenzol*, $C_{28}H_{30}O_4N_4$. Durch kurzes Erwärmen des rohen vorigen mit Acetanhydrid. Aus A. Nadelchen, F. 268—270°, dagegen aus Eisessig als gallertige M. (Unterschied vom

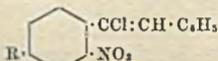
obigen Isomeren). — 2,6-Diaminophenyl-1,4-di-[äthylamin]-tetrahydrochlorid (nach III), $C_{10}H_{18}N_4 \cdot 4HCl$. Aus vorigem mit konz. HCl wie oben. Aus konz. HCl-A. (3:5) rötliche Nadelchen, F. 275° (Zers.). — Verb. $C_{26}H_{24}N_6$ (IV). 5 g p-Xylylendicyanid u. 13 g p-Nitrosodimethylanilin in 80 ccm A. gekocht, 1 ccm 30%ig. NaOH eingetropf, violett-schwarzen Krystallbrei mit wenig A. gewaschen. Aus Dioxan schwarze Nadelchen, aus Nitrobenzol derbe, in der Aufsicht schwarze, in der Durchsicht weinrote Blättchen, F. 240°. Liefert mit alkoh. HCl Terephthalsäurediäthylester. — Beim Umsatz von ω, ω' -Dibrom-p-xylyl mit KCN (TITLEY, C. 1926. I. 3147) entstehen außer p-Xylylendicyanid 50–60% eines amorphen Prod., gelbe Flocken, unlösl. außer in konz. H_2SO_4 . Vff. haben dasselbe in sd. 10%ig. Sodalsg. suspendiert u. $KMnO_4$ bis zur bleibenden Rötung eingerührt; das Filtrat lieferte mit konz. HCl reichlich Terephthalsäure. (Helv. chim. Acta 20. 189–98. 15/3. 1937.)

LINDENBAUM.

Paul Ruggli, E. Caspar und B. Hegedüs, Zur Darstellung von 2-Phenylisatogen und 2-Phenyl-*o*-carbäthoxyisatogen. 27. Mitt. über Stickstoff-Heterocyklen. (26. vgl. vorst. Ref.) 2-Phenylisatogen (I) ist bisher fast ausschließlich aus *o*-Nitrostilben über dessen Dichlorid dargestellt worden; entweder man belichtet letzteres selbst in Pyridinlg., oder man wandelt es mit Alkali in *o*-Nitrotolan um u. belichtet dieses (vgl. PFEIFFER, Liebigs Ann. Chem. 411 [1916]. 102). Vff. haben diese Rk. eingehend untersucht, nachdem *o*-Nitrostilben (cis- u. trans-Form) leicht zugänglich geworden ist (vgl. C. 1937. I. 3139). — Zunächst zeigte sich, daß cis-*o*-Nitrostilben nur das höher schm. u. trans-*o*-Nitrostilben nur das tiefer schm. (stereoisomere) Dichlorid liefert. Bei der Umwandlung in *o*-Nitrotolan gab das höher schm. Dichlorid nur 36%, dagegen das andere 63–73% Reinausbeute, so daß der Weg über das trans-*o*-Nitrostilben vorteilhaft ist. Die Belichtungsst. wurde mit dem höher schm. Dichlorid u. mit *o*-Nitrotolan unter den verschiedensten Bedingungen durchgeführt, teils im Freien an der Sonne, teils an der Hg-Lampe oder an einer 300 Watt-Osramlampe. Die Rk. verläuft wesentlich langsamer als die anderen bekannten Isatogensynthesen durch Belichtung, was allerdings zum Teil durch geringere Verharzung kompensiert wird. Ferner wurde die merkwürdige



I mit R = H
IV mit R = $CO_2C_6H_5$



II mit R = CN
III mit R = $CO_2C_6H_5$

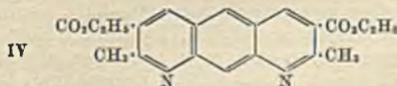
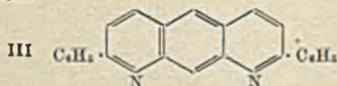
Tatsache festgestellt, daß *o*-Nitrotolan, welches als Zwischenprod. der Synth. angesehen wird, beim Belichten in Pyridin erheblich langsamer in I übergeht als *o*-Nitrostilbendichlorid. Diese Erscheinung wird zu erklären versucht. — Vff. haben nach einer besseren Synth. des I ohne Belichtung gesucht u. eine solche auch gefunden. Wird nämlich eine Chlf.-Lsg. des *o*-Nitrotolans mit Nitrosobenzol (am besten ca. 2 Moll.) längere Zeit im Dunkeln stehen gelassen, so lagert sich ersteres ziemlich glatt (57%) in I um. Dieses ist nunmehr die beste Synth. des I. Die Wrkg.-Weise des Nitrosobenzols wird zu erklären versucht (vgl. dazu ALESSANDRI, C. 1929. I. 65. 889). Vff. haben die Angabe von BAKUNIN u. VITALE (C. 1929. I. 1455), daß I bei der Synth. der α -Phenyl-*o*-nitrozimtsäure in kleinen Mengen als Nebenprod. entsteht, bestätigen können. — Eine weitere Möglichkeit der Synth. des I sollte die Abspaltung von H_2O aus dem noch unbekanntem 2'-Nitrodesoxybenzoin oder [*o*-Nitrophenyl]-benzylketon, $NO_2 \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot C_6H_5$, sein. Dieses kann nicht durch Nitrierung des Desoxybenzoin erhalten werden, weil der Kern der Benzylgruppe zuerst nitriert wird. Über bisher erfolglose Vers., das Keton in anderer Weise zu synthetisieren, wird im Vers.-Teil berichtet. — Vff. haben mehrere Verff. zur Darst. des 2-Phenyl-*o*-carbäthoxyisatogens (IV) auf ihre Eignung zu größeren Ansätzen untersucht (vgl. PFEIFFER, Liebigs Ann. Chem. 411 [1916]. 122, u. das Formelschema im Original). Als bester Weg bewährte sich, 2-Nitro-4-cyanstilbendichlorid über II in III überzuführen u. III in Pyridinlg. in geeigneter Weise zu belichten. Allerdings ist die Umwandlung von II in III beim Arbeiten im Großen sehr zeitraubend.

Versuche. Höher schm. *o*-Nitrostilbendichlorid. 30 g cis-*o*-Nitrostilben in 75 ccm CS_2 größtenteils gelöst, unter Eiskühlung raschen Cl-Strom eingeleitet; erst Lsg. unter Erwärmung, dann Krystallisation. Aus CH_3OH (Kohle), F. 122°. — Tiefer schm. *o*-Nitrostilbendichlorid. Ebenso aus trans-*o*-Nitrostilben. F. 77–79°. — *o*-Nitrotolan. 10 g der vorigen mit 60 ccm A. gekocht, Lsg. von 12 g NaOH in je 80 ccm W. u. A. während 1 Stde. eingetropf, noch $1\frac{1}{2}$ Stde. gekocht, in 1 l W. gegossen, mit HCl angesäuert u. ausgeäthert. Aus CH_3OH gelbe Krystalle, F. 49–51°. — 2-Phenylisatogen (I), $C_{14}H_9O_2N$. Je 4 g des vorigen u. Nitrosobenzol in 25 ccm kaltem Chlf. gelöst, Filtrat 19 Tage verschlossen im Dunkeln stehen gelassen, sehr große Krystalle

von reinem I abfiltriert (0,9 g), Filtrat verdampft, Nitrosobenzol durch Dampfdest. entfernt, Rückstand abgepreßt u. aus CH_3OH -Chlf. (5:1) umgelöst. Gesamtausbeute 2,3 g. F. 186°. — Bzgl. der Gewinnung von I aus o-Nitrostilbendichlorid (F. 122°) u. o-Nitrotolan auf lichtchem. Wege, ferner als Nebenprod. bei der Darst. der α -Phenyl-o-nitrosäure muß auf das Original verwiesen werden. — [*o*-Nitrobenzoyl]-cyanphenyl-essigsäureäthylester, $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_5\text{N}_2 = \text{NO}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO} \cdot \text{C}(\text{CN})(\text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$. 14,3 g Benzyleyanid, 18,6 g Kohlensäureäthylester u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ (aus 3 g Na) in ca. 150 cem Toluol zu Na-Cyanphenylessigester umgesetzt, bei 0° Lsg. von 23 g o-Nitrobenzoylchlorid in 45 cem Toluol eingerührt (1 Tropfen in 2 Sek.), nach Stehen über Nacht mit 50 g Eis verrührt, 100 cem 10%ig. H_2SO_4 , dann 100 cem W. zugesetzt u. mit 200 cem Ä. geschüttelt. Abgeschiedene Krystalle (18 g) waren der gewünschte Ester; weitere 5,5 g aus der Ä.-Toluolschicht durch Waschen mit Dicarbonat u. W., Trocknen u. Verdampfen im Vakuum. Aus A. Nadeln, F. 118°. — [*o*-Nitrobenzoyl]-phenylmalonsäureäthylester, $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_7\text{N} = \text{NO}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO} \cdot \text{C}(\text{C}_6\text{H}_5)(\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5)_2$. 40 g Phenylmalonester in 200 cem Bzl. mit 4 g Na 8 Stdn. gekocht, Na-Reste entfernt, Lsg. von 26 g o-Nitrobenzoylchlorid in 60 cem Bzl. innerhalb 1 Stde. eingerührt, nach Stehen über Nacht 200 cem 10%ig. H_2SO_4 u. 100 cem Ä. zugeben u. geschüttelt, Bzl.-Ä.-Schicht mit Soda u. W. gewaschen, getrocknet, Ä. u. Bzl. abdest., schließlich im Vakuum, im Kältegemisch erstarrten Rückstand mit etwas CH_3OH verrieben. 23 g. Aus A.-W. (3:1) Krystalle, F. 104°. — Die vorst. beiden Ester sollten durch Verseifung u. Decarboxylierung 2'-Nitrodesoxybenzoin liefern, aber Verss. mit Säuren u. Alkalien waren erfolglos; entweder kein Angriff oder „Säurespaltung“ oder Verharzung. — 2-Nitro-4-cyan- μ -chlorstilben (II). 430 g 2-Nitro-4-cyanstilbendichlorid in 2,5 l A. suspendiert, mit Brei von 400 g Na_2CO_3 u. 800 cem W. 23 Stdn. auf W.-Bad erhitzt u. gerührt, mit W. verd., Prod. aus Essigessig umgelöst. — 2-Nitro-4-carbäthoxy- μ -chlorstilben (III). 200 g II in 8 l A. mit HCl gesätt., 8 Tage gekocht, täglich HCl eingeleitet, nach Erkalten vom ungelösten II dekantiert u. eingengt. Weingelbe Blättchen. Operation mit dem Rest 6–7 Wochen lang fortgesetzt. 170 g; aus A. umgelöst. — 2-Phenyl-6-carbäthoxyisatogen (IV). III in 4–5 Teilen Pyridin gelöst, in geeigneter Vorr. mit 300 Watt-Osramlampe unter W.-Kühlung 800 Stdn. belichtet, dann stark eingengt. Rohausbeute 60%. Aus A.-Pyridin (10:1) orangefarbene Nadeln. (Helv. chim. Acta 20. 250–63. 15/3. 1937.)

LINDENBAUM.

Paul Ruggli und Peter Hindermann, Über 4,6-Dinitro- und -Diaminoisophtalaldehyd. I. 28 Mitt. über Stickstoff-Heterocyclus. (27. vgl. vorst. Ref.) Der 4,6-Dinitroisophtalaldehyd (I) ist schon von BORSCHÉ (C. 1924. I. 760) dargestellt worden. Er kondensiert sich mit Malonsäure zur 4,6-Dinitrophenylen-1,3-diacrylsäure, deren Ester katalyt. zum Diaminoester red. wurde. I kondensiert sich auch mit 2 Moll. Barbitursäure, aber das Prod. wurde nicht rein erhalten. Durch Diazomethan werden die Aldehydgruppen zu $-\text{CO} \cdot \text{CH}_3$ methyliert. — Während die katalyt. Red. des I mit Ni-Katalysator nicht gelang, führte die Red. mit FeSO_4 u. NH_4OH sehr glatt zum 4,6-Diaminoisophtalaldehyd (II), welcher eine sehr beständige Verb. ist u. die n. Rkk. der CO - u. NH_2 -Gruppen zeigt. II kondensiert sich mit Substanzen, welche die reaktionsfähige Gruppe $-\text{CH}_2 \cdot \text{CO}-$ enthalten, zu neuen, pyridinartigen cycl. Verb., z. B. mit 2 Moll. Acetophenon zu III u. mit 2 Moll. Acetessigester zu IV. Es sind dies die ersten Derivv. des arom. t. tricycl. „Doppelchinolins“; partiell hydrierte Derivv. desselben vgl. C. 1936. II. 791.



Versuche. Darst. des I nach BORSCHÉ mit unwesentlichen Änderungen. Aus Bzl. (Kohle), F. 129,5–130°. Umlösen aus A. nicht empfehlenswert, da sich ein Additionsprod. mit A. bildet. I löst sich in kalter verd. NaOH; aus der gelben, rasch roten Lsg. mit Säure braune, amorphe oder harzige Fällung. Mit Pyridin reagiert I bei über 60° lebhaft unter Entw. nitroser Gase; das Prod. bildet aus W. gelbe Krystalle, Zers. >360°. Durch Eintropfen von NaHSO_3 -Lsg. in die Essigesterlsg. des I entsteht die Disulfiterverb., weiße Blättchen, leicht lösl. in W., durch Soda oder Säure zerlegt. — I-Dianil, $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_4$. Mit Anilin (W.-Bad); mit Ä. ausgekocht. Aus Essigester (Kohle) gelbe Nadelchen, F. 164,5–165°. — I-Disemicarbazon, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_6\text{N}_8$, gelbes, sehr schwer lösl. Krystallmehl, Zers. >360°. — 4,6-Dinitrophenylen-1,3-diacrylsäureäthylester, $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_8\text{N}_2$. 20 g I, 100 g Malonsäure u. 60 cem Pyridin 48 Stdn. auf 50–55° u. noch

2 Stdn. auf sd. W.-Bad erhitzt, mit 300 ccm 10%_{ig}. H₂SO₄ gefällt, rohe Säure, welche durch Umlösen nicht rein erhalten wurde, nach Waschen u. Trocknen mit absol. A. unter Einleiten von HCl-Gas 6 Stdn. erwärmt, dann in Eis gekühlt. Aus A. (Kohle) orangegelbe Blättchen, F. 116°. — *Freie Säure*, C₁₂H₈O₈N₂. 1 g Ester mit 20 ccm Eisessig, 16 ccm W. u. 2,2 ccm konz. H₂SO₄ 3 1/2 Stdn. auf W.-Bad erwärmt, mit viel W. verdünnt. Aus W. (Kohle) weiße Nadelchen, F. 216°. — *4,6-Diaminophenyl-1,3-diacrylsäureäthylester*, C₁₆H₂₀O₄N₂. 18 g des vorvorigen in 500 ccm Essigester, 250 ccm A. u. 40 ccm W. mit 40 g Ni-Katalysator bei Raumtemp. hydriert, Filtrat im Vakuum bis zur Krystallisation eingengt, in Eis gekühlt. Gelbe, perlmutterglänzende Blättchen, F. 195—196°. Mit konz. HCl weißes Hydrochlorid; nach Kochen, Lösen u. Erkalten gelbes, amorphes Produkt. *Diacetylderiv.*, C₂₀H₂₄O₆N₂, aus Eisessig, F. 244—245°. — *4,6-Dinitroisophthalylidendibarbityrsäure*, C₁₀H₆O₁₀N₆. Aus I in Pyridin mit wss. Barbityrsäurelsg.; Rest mit H₂SO₄ gefällt. Aus W. + etwas HCl gelb, undeutlich krystallin, nicht rein. — *4,6-Dinitro-1,3-diacetylbenzol*, C₁₀H₆O₆N₂. I mit äther. CH₃N₂-Lsg. 15 Stdn. im Eisschrank stehen gelassen, Nd. u. Ä.-Rückstand mit kaltem A. verrieben. Aus A. gelbe Nadeln, F. 153—154°. — *4,6-Diaminoisophthalaldehyd* (II), C₈H₈O₂N₂. Lsg. von 368 g kryst. FeSO₄ in 800 ccm W. + einigen Tropfen HCl auf W.-Bad kräftig gerührt, innerhalb 15 Min. gleichzeitig Lsg. von 16 g I in 600 ccm A. u. 360 ccm konz. wss. NH₄OH eingetropft, noch 1 Stde. gerührt, nach Erkalten Fe-Schlamm abgesaugt, im Soxhlet mit Aceton 15 Stdn. extrahiert, Lsg. verdampft, Rückstand 4-mal mit je 1/2 l W. ausgekocht u. im Eisschrank krystallisieren gelassen. 9,7 g. Aus W. (Kohle) weiße Krystallfäden, F. 208°, sehr beständig gegen Alkalien lösl. in warmer HCl unter Bldg. eines rotbraunen Produktes. — *Dioxim*, C₈H₁₀O₂N₂, aus W. (Kohle) Krystallfäden, F. 219—220°. — *Disemicarbazon*, C₁₀H₁₄O₂N₈, gelb, feinkrystallin, schwer lösl., >360° verkohlend. — Mit Phenylhydrazin in A.: *Monophenylhydrazon*, C₁₄H₁₄ON₄, in sd. A. lösl., gelbe, perlmutterglänzende Blättchen, F. 275—276° (Zers.). *Diphenylhydrazon*, C₂₀H₂₀N₆, in A. unlösl., gelb, undeutlich krystallin, Zers. 337°. — *Monoacetyl-II*, C₁₀H₁₀O₃N₂. Mit kaltem Acetanhydrid (3 Tage); mit wenig A. gewaschen. Aus Pyridin (Kohle) Kryställchen, bei 250° sinternd, F. 270—272° (Zers.). Wurde auch durch kurzes Kochen des II mit Thioessigsäure erhalten. — *Diacetyl-II*, C₁₂H₁₂O₄N₂. Durch Kochen des vorigen mit Acetanhydrid. Aus Pyridin Nadelchen, bei 270° sinternd, F. 280—282° (Zers.). — *2,7-Diphenyl-*m*-benzodipyridin* (III), C₂₄H₁₆N₂. 0,5 g II in 5 ccm Acetophenon bei 100° gelöst u. 3 bis 4 Tropfen 10%_{ig}. methanol. KOH zugesetzt; nach 10 Min. Kryställchen; Rest nach Zusatz von Alkohol. Aus Xylol-A. (2:1) (Kohle) schwach grünstichig gelbe Kryställchen, F. 216—217°. In Chlf.-Lsg. das *Dipikrat*, C₃₆H₂₂O₁₄N₈, orangegelbe Krystalle, Zers. ab 270°. — *2,7-Dimethyl-*m*-benzodipyridin-3,6-dicarbonsäureäthylester* (IV), C₂₀H₂₀O₄N₂. 0,5 g II in 5 ccm Acetessigester u. 40 ccm A. gelöst, 2—3 ccm 10%_{ig}. alkoh. NaOH zugegeben, nach 2 Tagen Filtrat mit viel W. gefällt. Aus Aceton Krystalle, F. 166—167°, aus A. mit Krystallalkohol. *Dipikrat*, C₃₂H₂₆O₁₈N₈, gelbe Nadelchen. (Helv. chim. Acta 20. 272—§2. 15/3. 1937. Basel, Univ.)

LINDENBAUM.

G. Schneider und **M. Ziervogel**, *Über die Veresterung der Pektinstoffe*. II. *Acetyl- und Formylpektin*. (I. vgl. C. 1936. I. 4164.) Im Anschluß an frühere Unterr. (I. c.) werden Darst. u. Eig. von *Acetylpektin* (I) u. *Formylpektin* beschrieben. Zur Gewinnung von I wurden zunächst klare Lsgg. von reinem Pektin in 96%_{ig}. A. als feine Fäden koaguliert; die Fäden mit Ä. gewaschen, mit Eisessig vorgequollen u. mit einem Acetylierungsgemisch aus 90—95%_o (mindestens 75%_o) Acetanhydrid + Eisessig + 1%_o Katalysator (H₂SO₄, Pyridin, Chlorzink, HClO₄) verestert. Je nach den Vers.-Bedingungen erhält man entweder abgebautes, wenig lösl. oder wenig abgebautes, unlösl. I mit 25,5—43,0%_o Essigsäure. Leicht lösl., wenig abgebautes I konnte auf diese Weise nicht erhalten werden. — Bessere Ergebnisse liefert die Darst. von I aus Nitropektin, das sich in Acetanhydrid klar löst. Mit H₂SO₄, Pyridin oder ZnCl₂ als Katalysator erhält man hieraus acetonlösl. Mischester mit 30—35%_o Essigsäure u. 2—3%_o N. Acetylierung bei höherer Temp. bewirkt einen an der Viscositätsabnahme erkennbaren Abbau. Die Reißfestigkeit der Acetylpektinfilme ist etwas geringer als die der Nitropektinfilme. Vergleichende Färbungsvers. mit entsprechenden Celluloseestern zeigten, daß Nitropektin eine größere Affinität zu bas. Farbstoffen besitzt als Nitrocellulose u. daß I (mit ca. 3%_o N) sich im Gegensatz zur Acetylcellulose mit bas. Farbstoffen stark anfärben läßt. Durch Zusatz geringer Mengen I in die Spinmasse wird auch Acetylcellulose durch bas. Farbstoffe anfärbbar. Gegen saure Farbstoffe verhalten sich Pektinester wie Nitrocellulose. — *Formylpektin* wurde ebenfalls aus

Nitropektin dargestellt u. als Mischester mit etwa 2,5% N erhalten, dessen Eigg. denen von I entsprechen. — Nitropektine (mit 5% OCH_3) werden beim rückfließenden Kochen mit Methanol + 1% HCl zu einem OCH_3 -Geh. von 9,3%, bei weiterem Erhitzen mit Methanol im Rohr auf 100° bis zu einem OCH_3 -Geh. von 11,6% methyliert. Bei den erhaltenen Prodd. sind die wenigen im Nitropektin noch freien Carboxylgruppen mit Methanol verestert, im übrigen gleichen die Prodd. noch in allem dem Nitropektin. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 2530—36. 4/11. 1936. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) ELSNER.

G. Schneider und U. Fritschi, *Über die Veresterung der Pektinstoffe. III. Über die Molekülgröße der Pektinstoffe.* (II. vgl. vorst. Ref.) Pektinester verschied. Herst.-Art haben auf Grund osmot. Messungen (in 0,1—0,3%ig. Acetonlsgg. bei 20°) ein sehr hohes Mol.-Gew., dessen Zahlenwert von der Vorbehandlung abhängig ist: durch direkte Nitrierung von Trockensechnitzeln gewonnenes Nitropektin 50—100 000, aus Nitropektin gewonnenes Acetylopektin 30—100 000, durch Hydrolyse gewonnenes Hydratopektin, nitriert 30—50 000, Nitropektin aus isolierter Pektinsäure 20—40 000. Sämtliche Präpp. sind durch häufiges Umfällen bis zur konstanten Viscosität ihrer Lsgg. gereinigt worden. — Um zu entscheiden, ob es sich um Makromoll. oder um assoziierte Komplexe handelt, wurde die Temp.-Abhängigkeit der Viscosität ($\eta_{sp} 30^\circ/\eta_{sp} 0^\circ$) für verschied. Lsgg. von Nitro- u. Acetylopektin gemessen u. hier ein ähnlicher Wert wie bei Celluloseestern gefunden. Ein weiterer Beweis für das Vorliegen von Makromoll. brachte die Umwandlung von Nitropektin in Acetylopektin, wobei sich die Größenordnung der osmot. gemessenen Mol.-Geww. nicht änderte. — Ebenso wie bei Celluloseestern handelt es sich nicht um einheitliche Substanzen, sondern um Gemische von Polymerhomologen, die sich durch fraktionierte Fällung zerlegen lassen (z. B. waren bei einem Präp. 20% unter 30 000, 5% von 70—90 000). — Die Moll. der Pektinester in Acetonlsgg. müssen fadenförmig sein, da die Viscosität gleichkonz. Lsgg. mit dem Mol.-Gew. zunimmt. Bei kugelförmigen Moll. ist nach STAUDINGER die Viscosität gleichkonz. Lsgg. unabhängig vom Mol.-Gewicht. Durch 3 verschied. Verff. (durch Nitrierung unter verschied. Bedingungen, durch Abbau des Ausgangspektins mit verd. Säuren, durch Kochen der Ester mit W. unter Druck) wurden polymerhomologe Reihen von Nitro- u. Acetylopektin hergestellt u. hieraus die K_m -Konstante ermittelt. Mit einem Zahlenwert von $6-7 \cdot 10^{-4}$ ist diese kleiner als bei Cellulose ($8-10 \cdot 10^{-4}$), aber dieser doch näher als der K_m -Konstante von Stärke ($1 \cdot 10^{-4}$). Übereinstimmend hiermit sind die Pektinester auch besser befähigt, Filme u. Fäden zu bilden, als die Stärkeester. — Schließlich wird noch auf Fehlerquellen hingewiesen, die den benutzten Methoden anhaften. Die Pektinstoffe selbst müssen ebenso hoch- oder höhermol. sein als ihre Ester. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 2537—43. 4/11. 1936.) ELSNER.

I. Vintilescu, C. N. Ionescu und M. Solomon, *Die biochemische Synthese von β -Glucosiden der mit Wasser nicht mischbaren Alkohole.* (Vgl. C. 1935. II. 863. 1936. I. 558.) Vff. studieren zunächst das Syst. Alkohol-W.-Aceton-Glucose u. legen graph. die Zus. für homogene Lsgg. mit einem Höchstgeh. an Glucose (I) fest. Die I-Menge solcher Lsgg. ist eine Funktion des Acetongeh., die ein steiles Maximum durchläuft. In Lsgg. mit mehr als 40% n-Hexylalkohol löst sich I nur sehr wenig. — Die besten Bedingungen für die Darst. von β -[n-Hexyl]-glucosid (II) wurden ausgearbeitet. Vff. benutzen nicht Gemische mit dem Höchstgeh. an I, sondern 5% weniger. Aus der opt. Drehung u. mit Hilfe einer schon früher ermittelten Gleichgewichtskonstanten wird für verschied. zusammengesetzte Gemische aus I-n-Hexylalkohol-Aceton-W. + Emulsin die gebildete Menge II u. der gleichzeitig entstehenden Cellobiose + Gentiobiose bestimmt. Die beste Ausbeute an II entsteht bei Mischungen mit wenig Alkohol (10% oder weniger); gleichzeitig bilden sich aber auch viel Disaccharide. Der Geh. an letzteren nimmt bei zunehmender Alkoholkonz. schneller ab als die II-Ausbeute. Vff. benutzen deshalb zur Darst. von II ein Gemisch aus 30% Hexylalkohol, 19,2% W.; 51,9% Aceton, 1,5% I u. 0,5% Emulsin. Man schüttelt bei Zimmertemp. bis zur konstanten Drehung, verjagt aus dem Filtrat das Aceton u. einen Teil des W.; trennt die Alkoholschicht ab u. wäscht sie bis zum Verschwinden des Red.-Vermögens mit Wasser. Der Alkohol enthält die Hauptmenge von II. Aufarbeitung des Waschwassers u. des abgesetzten Sirups (hauptsächlich I) vgl. im Original. — II, $\text{C}_{12}\text{H}_{24}\text{O}_6$. F. 87—89°. $[\alpha]_D^{20} = -33,28^\circ$ (W.; $c = 2$). Wird durch Emulsin oder verd. Säuren vollständig gespalten. (Bul. Soc. Chim. România 17. 267—81. 1935. Bukarest, Fak. für Pharm. [Orig. franz.]) ELSNER.

I. Vintilescu, C. N. Ionesco und A. Kizyk, Die synthetisierende Wirkung von β -Glucosidase auf Glucose. (Vgl. vorst. Ref.) Auf Grund experimenteller u. theoret. Ergebnisse kommen Vff. zur Hypothese, daß unter Einw. von β -Glucosidase auf d-Glucose gleichzeitig Bldg. von Gentiobiase u. Cellobiose stattfindet; u. zwar entsteht erstgenannte aus 2 Moll. β -Glucose, letztere hingegen aus einem Mol. β -Glucose u. einem Mol. α -Glucose. Das Mengenverhältnis beider Disaccharide hängt von dem Mengenverhältnis ab, in dem α - u. β -Glucose in der Lsg. (W. oder Aceton-W.) vorhanden sind. (Bul. Soc. Chim. România 17. 283—92. 1935. [Orig.: franz.] ELSNER.

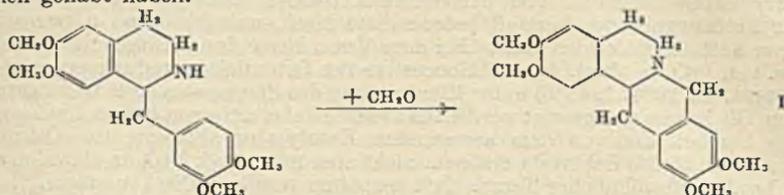
Takeo Tsukamoto, Yosio Ueno und Zisaku Ohta, Über die Konstitution des Diosgenins. 1. Untersuchung der Glykoside von *Dioscorea Tokoro Makino*. 2. (1. vgl. C. 1937. I. 1438.) Zwischen *Dihydrodiosgenin*, $C_{27}H_{44}O_3 + H_2O$ (I), F. 194—195°; $[\alpha]_D^{17} = -68,3^0$ (Chlf.), u. *Tigogenin* wurde weitgehende Übereinstimmung festgestellt, die auch bei ihren Derivv. vorlag. Sie sind vielleicht ident. u. geben miteinander auch keine F.-Erniedrigung. — *Diosgeninacetatdibromid*, $C_{29}H_{44}O_4Br_2$, Kristalle, Zers.-Punkt 163—164°. — Red. von Diosgeninacetat mit H_2 (+ Pd) ergibt ein Prod., dessen Verseifung mit Kalilauge I liefert. — *Dihydrodiosgeninacetat*, $C_{29}H_{46}O_4$, Platten, F. 194 bis 197°; $[\alpha]_D^{17} = -75,9^0$ (Chlf.). — *Dihydrodiosgeninbenzoat*, $C_{31}H_{48}O_6$, F. 211—215°; $[\alpha]_D^{17} = -45,1^0$ (Pyridin). — Oxydation von I mit CrO_3 in Eisessig liefert geringe Mengen an Nadeln vom F. 239°, vermutlich *Gitogensäure*, neben viel an *Dihydrodiosgenon*, $C_{27}H_{42}O_3$, F. 198—200°; $[\alpha]_D^{17} = -43,4^0$, das vielleicht ident. ist mit *Tigogenon*, mit dem es keine F.-Erniedrigung gibt; Oxim, $C_{27}H_{43}O_3N$, Nadeln, Zers.-Punkt 248°. Liefert mit H_2 (+ Pd-Kohle) I, mit Zinkamalgam u. HCl eine Verb. $C_{27}H_{44}O_2$, Nadeln, F. 166—168°. — Oxydation des Acetats von I mit CrO_3 in Essigsäure führt zu einem *Lactonacetat* $C_{24}H_{36}O_5$ (II), Nadeln, F. 212—214°; $[\alpha]_D^{17} = -49,5^0$ (Chlf.), u. einer *Säure* $C_{22}H_{32}O_5$ (oder $C_{20}H_{40}O_5$), Plättchen, F. 218—219°; $[\alpha]_D^{17} = -139,6^0$ (Pyridin), die einen *Monoäthylester*, $C_{22}H_{46}O_5$, Nadeln, F. 129—130°, bildet. — *Oxylacton* $C_{22}H_{34}O_3$ (III), aus II durch Verseifung mit 5%ig. alkoh. KOH, Nadeln, F. 233°; $[\alpha]_D^{17} = -40,9^0$ (Chlf.). Digitonin erzeugt sofort Fällung. — *Ketolacton* $C_{22}H_{32}O_3$ (IV), aus III mit CrO_3 in Eisessig, Prismen, F. 248—250°; $[\alpha]_D^{17} = -20,5^0$ (Chlf.). — *Lacton* $C_{22}H_{34}O_2$, aus IV mit Zinkamalgam u. Salzsäure, Nadeln, F. 198—199°; $[\alpha]_D^{17} = -46,5^0$ (Chlf.). (J. pharmac. Soc. Japan 57. 9—17. Jan. 1937. Kanazawa, Pharm. Inst. u. medicin. Fakultät. [Nach dtsh. Ausz. ref.] BEHRLE.

Munio Kotake, Kojiro Mori und Tadahiro Mitsuwa, Zur Kenntnis der Konstitution des Strychnins. III. Über Spaltung von Strychnin und seinen Derivaten mit Alkali. (II. vgl. C. 1935. I. 1556.) Vff. erhalten bei der Alkalischmelze des Strychninolons β -Indoläthylamin (I) neben wenig Benzoesäure. Auch Strychninonsäure u. Strychnin selbst geben mit Alkali I. Aus diesem Grunde glauben Vff. die von LEUCHS vorgeschlagene Strukturformel des Strychnins ablehnen zu müssen. Aus Methylstrychnin, TAFELscher Base u. dem Oxydationsprod. derselben mittels Benzoeperensäure konnte bei der Alkalispaltung kein I isoliert werden, was Vff. veranlaßt, auch die beiden bekannten Strukturformeln von ROBINSON in Zweifel zu ziehen. Bei der trockenen Dest. des Strychnins mit Natronkalk entstand Carbazol.

Versuche. Spaltung des Strychninolons mit Alkali. 1g Strychninolon mit 3g Ätzkali u. etwas A. 15—20 Min. verschmolzen. Mit H_2O u. Ä. versetzt, aus Ä. β -Indoläthylamin (I), umgelöst aus PaE., Nadeln, F. 117°. Ausbeute 17%. Vgl. des Hydrochlorids F. 249°, Pikrats F. 245° u. Benzalderiv. F. 122° mit synthet. Produkten. — Säuert man die alkal. wss. Lsg. mit Essigsäure an u. äthert aus, so gibt es wenig Benzoesäure. F. 122°. — Spaltung der Strychninonsäure mit Alkali. I in einer Ausbeute von 1%. — Spaltung des Strychnins mit Alkali. I in einer Ausbeute von 3%₀, daneben etwas Indol (?), Pikrat 181°. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 31. 129—32. Febr. 1937. [Orig.: dtsh.] BEYER.

Georg Hahn und Willy Kley, Isomerie des Norcoralydins. *Norcoralydin* (I) wurde zuerst von PICTET u. TSAN QUO CHOU (Ber. dtsh. chem. Ges. 49 [1916]. 370) durch Kondensation von Tetrahydropapaverin u. Formaldehyd synthetisiert. Später wiederholten SPÄTH u. KRUTA (C. 1929. I. 2783) diesen Vers. u. kamen zu anderen Ausbeuten (46% statt 80—85%₀), auch lag der F. für die Base bei 151,5—152,5° (statt 157—158° bei PICTET). Vff. konnten jetzt die von PICTET angegebenen Resultate vollauf bestätigen, sie erhielten 80—90%₀ *Norcoralydinchlorhydrat*. Der Unterschied in den FF. hat seinen Grund in einer Isomerie von I. Die α -Form schm. bei 146° u. läßt sich durch Verreiben im Mörser in die β -Form vom F. 158° überführen. Auch die Salze haben verschied. FF. u. sind ineinander überführbar. Zuerst bildet sich bei

oberer Rk. das labile Chlorhydrat von I mit F. 213°, das beim Erwärmen oder beim Umlösen aus W. in ein bedeutend schwerer lösl. Chlorhydrat mit F. 218—220° übergeht. Das erstere liefert mit Soda die β -Form, das letztere die α -Form. Es verwandelt sich also die α -Base in die β -Base u. umgekehrt das β -Chlorhydrat in das α -Chlorhydrat. Die Stabilitätsunterschiede beider Formen sind offenbar gering, denn es ließen sich auch umgekehrte Übergänge erreichen. Charakteristischer sind die Schmelzpunktunterschiede bei den *Pikraten*. SPÄTH u. KRUTA müssen demnach ein Gemisch beider Formen gehabt haben.



Versuche. Einw. von CH_2O auf Tetrahydropapaverin. 182 mg Tetrahydropapaverinchlorhydrat in 1 ccm 2-n. HCl, heiß mit 0,3 ccm 40%_{ig}. Formalin, erst Nadeln (β -Form), die sich lösen u. dann derbe Krystalle (α -Form) 176 mg = 93%_o. — β -*Norcoralydinchlorhydrat*, Nadeln, F. 213° (Zers.). — α -*Norcoralydinchlorhydrat*, derbe Krystalle, F. 218—220°. — β -I. Derbe Krystalle aus A., F. 158—159° (Zers.). — α -I: Nadeln, aus A., F. 146° (Zers.). Es sind Übergänge in A. möglich. Misch-F. von α -u. β -Form unscharf bei 152°. U m w a n d l u n g v o n α - i n β - I. a) durch Verreiben, b) durch Umkrystallisieren aus Methanol oder Äthyläther. Derivv. von α -I. *Chlorhydrat*, aus Base u. 2-n. HCl, F. 218—220° (Zers.). *Pikrat*, rotorangefarbene Nadeln aus Methanol, F. 138—140°. — Derivv. von β -I: *Chlorhydrat*, wie oben. — *Pikrat*, hellgelbe Nadeln, F. 109—110° (Zers.). (Ber. dtsch. chem. Ges. 70. 685—88. 7/4. 1937. Frankfurt a. M., Univ.) BEYER.

A. I. Schawrygin, *Zur Frage der Racemisierung bei der Camphenumlagerung.* (Vgl. C. 1936. I. 559.) Es wurde die Änderung der opt. Aktivität beim Übergang von α -*Methylcamphen* (I) zu 4-*Methylisoborneol* (II) u. von II zu β -*Methylcamphen* (III) u. umgekehrt untersucht. Zu diesem Zwecke wurden nacheinander dargestellt: *tert. Methylfenchylalkohol* (IV), I, 4-*Methylisoborneolacetat* (V), II, III u. aus dem letzteren

Verbindung	Drehung in alkohol. Lsg. $[\alpha]_D$	Camphen-Umlagerung
IV	+ 9°,04	} II. Art
I	+ 31°,85 (in Ä. + 14°,87)	
V	+ 15°,10	} I. Art
II	+ 9°,84; + 9°,87	
III	— 6°,45	} I. Art
V	+ 4°,21	
II	+ 3°,72	

über das Acetat II zurück. Das Ergebnis zeigt, daß die WAGNERSche Umlagerung I. Art beim Übergang von *Camphen* zu *Isoborneol* u. umgekehrt unter Umkehrung der Drehung verläuft; bei der Umlagerung II. Art findet, obwohl das Endprod. dieselbe Drehung wie das Ausgangsprod. besitzt, eine d o p p e l t e Drehungsänderung statt. Beide Arten der Umlagerung gestatten eine Erklärung für die Racemisierung beim Übergang *Camphen* \rightarrow *Isoborneol* u. umgekehrt, sowie für das Nichteintreten dieser Erscheinung bei analogen Umwandlungen substituierter Derivate. Es wird auf die Verss. von HOUBEN u. PFANKUCH (C. 1931. II. 2869) hingewiesen, aus denen schon die obigen Schlüsse abgeleitet werden konnten. Weitere Einzelheiten im Original. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sscr. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1314—24. 1936. M. J. T. Ch. T.) BERSIN.

Irena Chmielewska, *Über die Farbstoffe der violetten Kartoffeln „Négresse“*. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1575—88. Aug./Sept. 1936. — C. 1936. I. 2361.) SCHÖNF.

K. Miescher und C. Scholz, *Über Ester der Follikelhormonreihe*. In ähnlicher Weise wie früher beim *Testosteron* (vgl. C. 1937. I. 1966) wurden Ester der *Follikelhormonreihe* dargestellt u. biol. untersucht. Die Darst. u. die chem. Eigg. der neuen Verb. werden im Vers.-Teil beschrieben; über die pharmakol. Wrkgg. wird an anderer Stelle berichtet. Vom Östradiol lassen sich 3-Monoester der arom. Reihe unschwer nach der Meth. von SCHOTTEN-BAUMANN herstellen; bei Verwendung höherer Fettsäurechloride verläuft jedoch diese Meth. unbefriedigend u. versagt mit niedrigen Fettsäurechloriden ganz. Bei dem Vers., Ester des Östrons mit Wasserstoff in Ggw. von PtO₂ in absol. A. zu 3-Monoestern des Östradiols zu reduzieren, wird nach DIRSCHERL (C. 1936. I. 4016) unter Eliminierung des Säurerestes stets freies Östradiol erhalten. Es konnte nun gezeigt werden, daß es sich dabei um einen bloßen Umesterungsvorgang handelt, der von dem anwesenden Katalysator abhängig ist; Östronerster konnten durch bloßes Schütteln mit red., nicht aber mit unred. PtO₂ in alkoh. u. absol. alkoh. Lsg. bei gewöhnlicher Temp. glatt gespalten werden. Die Umesterung bei der Hydrierung von Östronerstern konnte jedoch bei Verwendung von Essigester als Lösungsm. leicht verhindert werden. Es ließ sich zeigen, daß die Umesterung bei Verwendung von Platinoxyd in alkoh. Medium durch geringe Mengen Alkali hervorgerufen wird; wurde nach Vorred. des alkalihaltigen PtO₂ die Lsg. genau neutralisiert, so trat keine Umesterung mehr ein. Die Darst. der bisher unbekannt 17-Monoester des Östradiols gelang glatt durch vorsichtige Behandlung der Diester mit Alkalien in alkoh. Lsg.; es wurde ausschließlich der am phenol. Hydroxyl befindliche Acylrest abgespalten. Das Alkali wurde nur zum geringen Teil verbraucht, es findet also im wesentlichen eine Umesterung statt. Säuren wirken ähnlich. Das Verf. des engl. Patentes Nr. 428 215, durch Einw. von Eisessig auf Östradiol in Ggw. von Mineralsäure ein Gemisch von Diacetat u. 17-Monoacetat zu erhalten, das sich durch fraktionierte Kristallisation trennen lassen soll, erwies sich den Vff. als umständlich; auch war das so gewonnene 17-Monoacetat offenbar nicht ganz rein. Gemischte Diester wurden am besten durch Acylierung von 3- oder 17-Monoestern mit einem von dem vorhandenen verschied. Säurerest erhalten. Einige der neuen Ester der Follikelhormonreihe haben sich bes. hinsichtlich ihrer Wrkg.-Dauer als die aktivsten Verb. dieser Reihe erwiesen.

Versuche. I. Ester des Östrons. *Östronpropionat*. 1 Teil (immer Gewichtsteil) Östron wurde in 4 Teilen Pyridin gelöst u. nach Zugabe von 1,5 Teilen Propionsäureanhydrid 1½ Stde. auf 105° erhitzt. Nach dem Verdünnen mit W. wurden Krystalle erhalten, die aus Hexan umkryst. wurden u. einen F. von 134 bis 135,5° (alle FF. mit kurzem Thermometer bestimmt) zeigten. Zus. C₂₂H₂₆O₃. *Östron-n-butyrat*. Gemisch von 1 Teil Östron, 5 Teilen Pyridin u. 2 Teilen Buttersäureanhydrid wurde 1½ Stdn. auf 115° erhitzt, wobei sich die Lsg. schwach rot färbte. Nach Verdünnen mit 30 Teilen W., Kristallisieren, Waschen usw. wurden die Krystalle aus Hexan umkrystallisiert. F. 101—102,5°; Zus. C₂₂H₂₆O₃. *Östronvalerianat*. Darst. ganz analog wie beim Butyrat; F. nach Umkrystallisieren aus verd. Aceton konstant bei 100—101°; Zus. C₂₃H₃₀O₃. *Östroncaprinat*. Eine Lsg. von 1 Teil Östron in 5 Teilen Pyridin wurde unter Kühlung mit 1,4 Teilen (= 2 Mol) Caprylchlorid versetzt u. 15 Stdn. bei Zimmertemp. aufbewahrt. Nach Zusetzen von 1-n. Schwefelsäure wurde ausgeäthert, Ä. gewaschen usw.; der Caprinsäureester wurde aus Methanol kryst. erhalten, u. aus Methanol-W. u. 96%ig. A. umkrystallisiert. Fettig aussehende Nadeln vom F. 71—71,5°. Zus. C₂₆H₄₀O₃. *Östronpalmitat*. Darst. analog wie beim Caprinat; die mit verd. Schwefelsäure angesäuerte Lsg. wurde jedoch mit Isopropyläther ausgezogen. Ausfallendes Na-Palmitat wurde jeweils abfiltriert. Das Palmitat des Östrons wurde aus A. in sehr feinen, verfilzten Nadeln vom F. 75,5—76° erhalten. Zus. C₂₄H₃₈O₃. Verseifung von Östronacetat zu Östron mit nach ADAMS hergestelltem Platinkatalysator. 1 Teil Östronacetat wurde in alkoh. Lsg. in Ggw. von Platinkatalysator, der durch vorangehende Red. von 1 Teil PtO₂ hergestellt war, in Kohlendioxidatmosphäre bei gewöhnlichem Druck geschüttelt. Die Aufarbeitung lieferte reines Östron vom F. 257—259°. Wurde jedoch nach erfolgter Vorred. die Katalysatorsuspension mit absol. alkoh. HCl auf Lackmus genau neutralisiert, so trat keine Verseifung ein. II. Symm. Diester des Östradiols. *Östradiol-3,17-dipropionat*. 2,2 Teile Östradiol wurden in 12 Teilen

*) Siehe auch S. 4251, 4252 ff., 4259.

Pyridin u. 9 Teilen Propionsäureanhydrid $1\frac{1}{2}$ Stdn. auf 105° erhitzt. Nach Verdünnen mit viel W. kryst. das Dipropionat direkt aus, das aus wss. Methanol umkryst. wurde; farblose, glänzende Blättchen vom F. $104-105^\circ$. Zus. $C_{24}H_{36}O_4$. *Östradiol-3,17-di-n-butyrat*. 2,4 Teile Östradiol, 12 Teile Pyridin u. 10 Teile Buttersäureanhydrid wurden 1 Stde. 20 Min. auf 115° erhitzt. Das über die äther. Lsg. aufgearbeitete Prod. wurde im Hochvakuum bei 0,05 mm u. $180-190^\circ$ destilliert. Aus verd. Methanol wurde das Östradiol-n-butyrat in farblosen Krystallblättchen vom F. $64-65^\circ$ erhalten. Zus. $C_{26}H_{36}O_4$. *Östradiol-3,17-divalerianat*. Darst. wie bei dem Dibuttersäureester; Hochvakuumdest. wurde mehrmals bei 0,05 mm u. $220-230^\circ$ durchgeführt. Es wurde ein Öl erhalten, das nicht zur Krystallisation zu bringen war. Zus. $C_{28}H_{40}O_4$. *Östradiol-3,17-dicaprinat*. Das Gemisch von 1 Teil Östradiol u. 10 Teilen Pyridin wurde unter Schütteln mit 3 Teilen Caprylchlorid versetzt u. 12 Stdn. stehen gelassen. Das durch Ausäthern usw. gewonnene Öl wurde im Hochvakuum bei 0,001 mm u. 260 bis 265° dest., konnte jedoch nicht kryst. erhalten werden. Zus. $C_{38}H_{60}O_4$. III. M o n o e s t e r d e s Ö s t r a d i o l s. *Östradiol-3-monoacetat*. 1 Teil Östronacetat u. 0,25 Teile PtO_2 wurden in 180 Teilen Essigester über 24 Stdn. unter 4 at Wasserstoffdruck geschüttelt. Es wurde Östradiol-3-monoacetat erhalten, das nach Umkrystallisieren aus verd. Methanol bei $136,5-137,5^\circ$ schmolz. Zus. $C_{20}H_{28}O_3$. *Östradiol-3-mono-propionat*. Östronpropionat wurde in Essigester ebenso wie Östronacetat reduziert. Der nach dem Verdampfen des Essigesters erhaltene kryst. Rückstand wurde aus Hexan u. A.-W. umkryst.; glänzende Krystallblättchen vom F. $124,5-125,5^\circ$. Zus. $C_{21}H_{28}O_3$. *Östradiol-3-monopalmitat*. Nach beendigter Red., die wie beim Östronacetat durchgeführt wurde, zeigte die Lsg. eine stark blauviolette Fluoreszenz, die beim Verdrängen des H_2 durch CO_2 sofort verschwand. Das 3-Monopalmitat wurde aus Methanol umkryst. u. bildete kleine glänzende Blättchen vom F. $69-71^\circ$. Zus. $C_{34}H_{54}O_3$. Das gleiche Östradiol-3-monopalmitat entstand auch bei der Einw. von Palmitylchlorid auf eine Lsg. von Östradiol in 1-n. NaOH nach SCHOTTEN-BAUMANN. Das Prod. mußte zur Reinigung sehr oft umkryst. werden. *Östradiol-17-monoacetat*. Eine Mischung von 1 Teil Östradiolacetat, 200 Teilen absol. A. u. wenig frisch red. alkalihaltigem PtO_2 -Katalysator wurde bei Zimmertemp. 24 Stdn. unter CO_2 geschüttelt. Die Aufarbeitung lieferte Krystalle von Östradiol-17-acetat, die aus verd. Methanol umkryst. wurden u. feine Nadelchen vom F. $215-217,5^\circ$ bildeten. *Östradiol-17-mono-propionat*. Östradioldipropionat wurde wie das Diacetat in alkoh. Lsg. mit aus alkalihaltigem PtO_2 hergestelltem Pt-Katalysator behandelt. Das aus Methanol-W. umkryst. Prod. zeigte einen F. $199-200^\circ$. Das gleiche Prod. wurde durch Verrühren von 1 Teil Östradioldipropionat mit 50 Teilen einer $1\frac{1}{2}\%$ ig. Kaliumcarbonatlsg. in 90% ig. Methanol ($1\frac{1}{2}$ Stdn. bei Zimmertemp.) in nahezu quantitativer Ausbeute erhalten; ebenso durch 10-std. Rühren von 1 Teil Östradioldipropionat mit 100 Teilen einer $0,5\%$ ig. absol. alkoh. HCl unter Luftabschluß bei 20° . Zus. $C_{21}H_{28}O_3$. *Östradiol-17-mono-n-butyrat*. 1 Teil Östradiol-n-butyrat wurde in 50 Teilen einer $0,5\%$ ig. Kaliumcarbonatlsg. in 95% ig. Methanol aufgeschlemmt u. 3 Stdn. bei 20° gerührt. Das Prod. wurde durch Ansäuern mit 1-n. HCl u. Zufügen von W. kryst. gefällt. F. nach Umkrystallisieren aus Methanol-W. $166,5-167^\circ$; Zus. $C_{26}H_{30}O_3$. IV. G e m i s c h t e D i e s t e r d e s Ö s t r a d i o l s. *Östradiol-3-benzoat-17-acetat*. 1,5 Teile Östradiol-3-monobenzoat wurden in 10 Teilen Pyridin gelöst, mit 5 Teilen Essigsäureanhydrid versetzt u. $1\frac{1}{4}$ Stdn. auf $100-105^\circ$ erwärmt. Das durch Zugabe von W. kryst. erhaltene Prod. wurde aus Aceton-A. umkryst.; farblose, sehr feine Krystallnadeln vom F. 172 bis 173° . Zus. $C_{27}H_{30}O_4$. *Östradiol-3-benzoat-17-propionat*. Das in gleicher Weise wie das entsprechende 17-Acetat erhaltene Prod. wurde aus Aceton-A. umkryst.; F. $167-167,5^\circ$. Zus. $C_{28}H_{32}O_4$. *Östradiol-3-benzoat-17-n-butyrat*. Der in gleicher Weise wie das Östradiol-3-benzoat-17-acetat dargestellte Ester schmolz nach Umkrystallisieren aus Aceton-A. bei $128,5-129^\circ$. Zus. $C_{29}H_{34}O_4$. (Helv. chim. Acta 20. 263 bis 271. 15/3. 1937. Basel, Wissenschaftl. Labb. der Ciba, Pharmazent. Abt.) WESTPHAL.

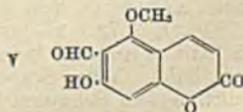
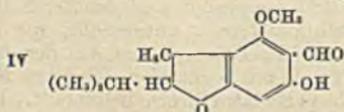
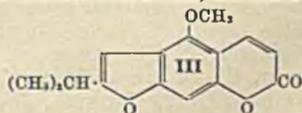
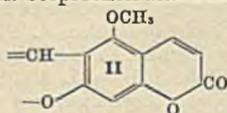
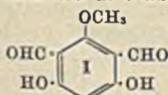
H. Dam, *Aus dem Treibhaus der Vitamine*. Übersicht über die bisher bekannten Vitamine. (Kem. Maanedsl. nord. Handelsbl. kem. Ind. 18. 1-6. 1937.) BECKMANN.

R. R. Williams und J. K. Cline, *Synthetisches Vitamin B₁*. Für das Chlorid des synthet. Vitamins B₁ wurde seinerzeit (vgl. C. 1937. I. 102) F. $232-234^\circ$ gefunden, während das Chlorid des natürlichen Vitamins bei $246-250^\circ$ schmilzt. Krystallisiert man das synthet. Chlorid statt aus Methanol + Ä., aus W. + A. oder Methanol + A.,

*) Siehe auch S. 4251, 4255 ff.

126—128°, $n_D^{20} = 1,5041$. — *Azulentrinnitrobenzolat*, $C_{16}H_{11}O_6N_3$. II kontinuierlich während 16 Stdn. über granuliertes Pd-Kohle bei 300—350° geleitet, Prod. dest., tief blaue Fraktion von Kp.₁₀ 115—135° mit Trinitrobenzol u. etwas absol. A. aufgekocht. Aus A. braune Nadeln, F. 166,5—167,5°. Auf Porzellan hellbrauner Strich. — *Azulentrotlylat*, $C_{17}H_{13}O_6N_3$. Aus I u. Trinitrotoluol. Aus A. schwarze Nadeln, F. 99,5—100°. Brauner Strich. — *Azulen* (I), $C_{10}H_8$. 1. Vorvoriges aus einem Schiffehen im Verbrennungsrohr unter Durchleiten von CO_2 bei 150° sublimiert. 2. Vorvoriges auf eine in einem Rohr befindliche Al_2O_3 -Schicht geschüttet u. erst mit Cyclohexan-Bzl. (1:1), dann mit Cyclohexan ausgewaschen, aus dem tief blauen Filtrat Lösungsmittel mittels Kolonne abdest.; Ausbeute 92%. Aus A. blaue, metallglänzende Blättchen, F. 98,5 bis 99°, mit violettblauem Strich. Lsg. in konz. H_2SO_4 zuerst gelb, allmählich rotviolett; Eiswasser fällt aus der gelben Lsg. nach ca. 1 Min. unverändertes I, dagegen aus der rotvioletten Lsg. rotbraune Flocken, welche durch Alkali in ein grünes, unlösl. Pulver umgewandelt werden. — *S-Guajazulen*. 1. Trinitrobenzolat wie oben mittels Cyclohexan durch eine Al_2O_3 -Schicht gewaschen, Verdampfungsrückstand im Vakuum destilliert. 2. Pikrat mit Bzl. u. $Ca(OH)_2$ geschüttelt, abgesaugt, zur Entfernung von Pikrinsäurespuren durch Al_2O_3 filtriert usw. Ausbeuten 95—98%. E. 29°. — *Vetivazulen*, $C_{15}H_{18}$. Pikrat mittels Cyclohexan-Bzl. (1:1) durch Al_2O_3 -Schicht gewaschen, mit reinem Bzl. nachgewaschen usw. Ausbeute 95%. Rotviolettes Öl, in CO_2 -Aceton erstarrend, F. 32—33°, aus A. violette Nadelchen. (Helv. chim. Acta 20. 224—32. 15/3. 1937. Genf-Vernier, Labor. von GIVAUDAN & Co.) LINDENBAUM.

H. Dieterle und E. Kruta, *Über einen Inhaltsstoff von Xanthoxylum fraxineum Wild*. Nach älterer Literatur enthält die Rinde der genannten Rutacee eine von GORDIN (1906) als *Xanthoxylin N* (kurz XN) bezeichnete kryst. Substanz $C_{15}H_{14}O_4$, F. 132—132,5°, mit 1 OCH_3 , welche leicht 2 H u. 2 Br addiert. Vff. haben zunächst gefunden, daß XN durch Umsetzung mit C_2H_5ONa u. CH_3J u. Verseifung des Rk.-Prod. eine Säure $C_{15}H_{18}O_5$ mit 2 OCH_3 liefert. Offenbar ist ein vorhandener Lactonring aufgespalten u. das OH der entstandenen Oxyssäure veräthert worden. Auch die gelbe Farbe der alkal.-alkoh. Lsg. des XN läßt auf einen ungesätt. Lactonring schließen. — XN nimmt katalyt. leicht 2 H auf. Da nun die Doppelbindung im α -Pyroneering (Cumarin) unter gewöhnlichen Bedingungen nicht hydriert wird, muß noch eine 2. Doppelbindung vorhanden sein. In der Tat entsteht bei Hydrierung unter Druck ein *Tetrahydro-XN*. — Vff. haben sodann Cumarin u. *Dihydro-XN* nebeneinander der Ozonisierung unterworfen. Cumarin lieferte Salicylaldehyd u. Dihydro-XN entsprechend eine Verb. $C_{13}H_{16}O_3$, in welcher ein phenol. OH u. eine Aldehydgruppe nachgewiesen wurden. Die Ozonisierung des XN selbst ergab eine mit W.-Dampf flüchtige Verb. $C_9H_8O_5$ u. eine nichtflüchtige Verb. $C_{11}H_8O_5$. — Die Aufklärung dieser Spaltprodd. gelang unter Zugrundelegung der Hypothese, daß XN zur Gruppe der Furocumarine gehört u. zwar ein Methoxyfurocumarin mit einer Seitenkette, wahrscheinlich Isopropyl, im Furankern darstellt. In der Verb. $C_9H_8O_5$ ließen sich 1 OCH_3 u. 2 Aldehydgruppen nachweisen. Die restlichen beiden O-Atome müssen phenol. OH-Gruppen angehören, das eine in Analogie mit obiger Verb. $C_{13}H_{16}O_4$, das andere laut Elementaranalyse. XN könnte ein Deriv. des Bergapten, Xanthotoxins oder Isobergapten sein. Da die symm. Anordnung der OH-Gruppen als wahrscheinlicher anzunehmen war (Phloroglucinderiv.), haben Vff. zuerst das Bergapten ozonisiert; der hierbei erhaltene Dialdehyd I war mit obiger Verb. $C_9H_8O_5$ identisch. Damit ist der Teil II von der Konst.-Formel des XN bewiesen. — Um den am Furanring haftenden Rest C_3H_7 zu klären, haben Vff. XN in wss.-alkal. Lsg. mit $KMnO_4$ in der Kälte bis zur bleibenden Rötung oxydiert u. neben Oxalsäure mit guter Ausbeute α -Oxyisobuttersäure (F. 78—79°) erhalten. Danach ergibt sich für XN die Konst.-Formel III. Für die Verbb. $C_{13}H_{16}O_4$ u. $C_{11}H_8O_5$ leiten sich die Formeln IV u. V ab. — Vff. besprechen anschließend die Arbeit von BELL, ROBERTSON



u. SUBRAMANIAM (C. 1936. II. 634), welche das XN als Xanthoxyletin bezeichnen, u. begründen, weshalb die Formel mit 2 α -Pyronkenen abzulehnen ist.

Versuche. (Teilweise mit W. Sauter.) *Xanthoxylin N* (III), $C_{15}H_{14}O_4$. Rinde erschöpfend mit Bzl. extrahiert, dickes Öl stehen gelassen, Krystalle abgesaugt u. aus A. (Kohle) umgelöst. Nadeln, F. 132—132,5°. Aus dem alkoh. Mutterlaugen wurde ein 2. Furocumarin (F. 99—100°) isoliert (spätere Mitt.). — *Dihydroderiv.*, $C_{15}H_{16}O_4$. Durch Hydrieren in A. mit Pd-Kohle. Aus absol. A. Nadeln, F. 145°. — *Tetrahydroderiv.*, $C_{15}H_{18}O_4$. In Eisessig mit PdO_2 im Rührtautoklaven bei 60—61° u. 6 at. Druck. Aus absol. A. Nadeln, F. 134°. — *Methylätherxanthoxylin-N-säure*, $C_{16}H_{18}O_5$. XN mit je 2 Moll. C_2H_5ONa -Lsg. u. CH_3J 12 Stdn. stehen gelassen, 2 Stdn. gekocht, eingengt, mit W. verd. u. ausgeäthert, A.-Rückstand mit alkoh. NaOH verseift. Aus A., F. 182—183°. — Verb. $C_{13}H_{16}O_4$ (IV). Dihydro-XN in Chlf. ozonisiert, Ozonid mit W.-Dampf destilliert. Aus A. Nadeln, F. 86—87°. *Acetylderiv.*, $C_{16}H_{18}O_5$, aus absol. A. Nadeln, F. 116—117°. *Dinitrophenylhydrazon*, $C_{19}H_{20}O_7N_4$, aus Eisessig oder Essigester rote Nadeln, F. 225°. — XN in Chlf. ozonisiert, Ozonid mit W.-Dampf destilliert. Aus dem Destillat: *1,3-Dioxy-5-methoxybenzol-4,6-dialdehyd* (I), $C_9H_8O_5$, aus A. Nadeln, F. 165 bis 166°, lösl. in kalter Soda; red. ammoniakal. $AgNO_3$ -Lsg.; mit $FeCl_3$ violett; *Diphenylhydrazon*, $C_{21}H_{20}O_3N_4$, aus Eisessig gelbe Nadeln, F. 250° (Zers.). Durch wiederholtes Digerieren des Dest.-Rückstandes mit heißem A.: Verb. $C_{11}H_8O_5$ (V), aus Toluol gelbliche Nadeln, F. 220—221°, lösl. in kalter Soda. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. 275. 45—53. Jan. 1937. Frankfurt a. M., Univ.) LINDENBAUM.

T. P. Ghose und S. Krishna, Bestandteile der Blätter von *Vitex negundo*. Der alkoh. Extrakt reifer, im Sept. u. Okt. gesammelter Blätter von *Vitex negundo* Linn. enthält *Glucuronit*, $C_9H_{20}O_9$, Nadeln (aus verd. A.), F. 196—198°, $[\alpha]_D^{20} = +1,5^{\circ}$ (6,6%/ig. wss. Lsg.); *Acetylderiv.*, $C_9H_{11}O_9(CH_2CO)_2$, F. 179—180°; ferner im W. unlösl. Anteil *p-Oxybenzoesäure* in 0,3% der Blätter, *3,4-Dioxybenzoesäure* u. wahrscheinlich *5-Oxyisophthalsäure*. Der mit bas. Pb-Acetat erhaltene Nd. lieferte ein amorphes, in W. sehr leicht lösl. Glucosid, das bei der Hydrolyse mit heißen Säuren oder Na-Methylat Glucose, p-Oxybenzoesäure u. eine dunkelbraune amorphe Substanz ergab. — Im alkoh. Extrakt von im Febr. u. März gesammelten frischen Blättern mit Blüten fand sich ein mikrokrystallines, in W. wenig lösl. *Glucosid*, dem vorläufig die Zus. $C_{20}H_{24}O_{11}$ zuerteilt wird, F. 154—155°; $[\alpha]_D^{20} = -92,6^{\circ}$ (3,23%/ig. alkoh. Lsg.), das beim Erhitzen mit verd. Säuren Glucose, p-Oxybenzoesäure u. eine dunkelbraune amorphe Substanz lieferte. Mit alkoh. Kalilauge (6 Stdn. auf dem W.-Bade) entstand p-Oxybenzoesäure u. ein krystallines *Glucosid* der vorläufigen Zus. $C_{13}H_{20}O_9$, F. 173 bis 174°, $[\alpha]_D^{20} = -163,6^{\circ}$ (5,1%/ig. wss. Lsg.), das sich mit kalter, 5%/ig. alkoh. H_2SO_4 in Glucose u. eine gelbbraune amorphe Substanz spaltete. (J. Indian chem. Soc. 13. 634—40. Okt. 1936. Dehra Dun, Forest Res. Inst.) BEHRLE.

F. Tattersfield und J. T. Martin, Ein optisch-aktiver, dem *Toxicarol* verwandter Bestandteil von *Derrisharz*. Aus der Toxicarolfraktion von Harzen von *Derris malaccensis* u. von *Derris* vom Sumatratypus wurden, wie vorläufig mitgeteilt wird, gelbe Krystalle erhalten, F. 99°, $[\alpha]_D^{20} = -71^{\circ}$ (2%/ig. Bzl.-Lsg.), die gegen *Aphis rumicis* ziemlich tox. wirken, während das *inakt. Toxicarol* wenig oder keine insektiziden Eigg. aufwies. (J. Soc. chem. Ind. 56. Trans. 77. Febr. 1937. Rothamsted Exp. Stat., Harpenden.) BEHRLE.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

W. M. Pletz, Übersicht über organische Verbindungen des Phosphors, die eine wichtige biochemische Bedeutung haben. Im einzelnen werden behandelt: 1. Triose- u. Hexosephosphorsäureester sowie die Gärung u. Glykolyse in Muskeln; 2. Phosphatide, Lecithine usw.; 3. Nucleinsäuren u. Nucleoproteide; 4. Phosphorproteide u. ihre Zerfallsprodd.; 5. Phosphagen u. analoge Verb.; 6. P-haltige Fermente u. Hormone. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 5. 1516—37. 1936.) BERSIN.

Samuel Harry Jenkins, Die biologische Oxydation von Kohlenhydraten. V. Die Zersetzung von Cellulose in dem aktivierten Schlammprozeß und in Perkolatorfiltern. (IV. vgl. C. 1936. I. 2372.) Es wurde die Cellulose(I)zers. untersucht, wie sie beim aktivierten Schlammprozeß u. bei Behandlung in Perkolatorfiltern bei der Abwasserreinigung stattfindet. Wss. Suspensionen von I mit verschied. Mengen NH_4HCO_3 wurden mit aktiviertem Schlamm bzw. in Glasperkolatorfiltern behandelt. Es wurde

fast ebensoviel I oxydiert, ob das Verhältnis C/N 80:1 oder 8:1 war. Der I-Abbau verlief nicht gleichmäßig. Die Oxydation von NH₃ zu Nitrit u. Nitrat war regellos. Eine Beziehung zwischen I-Zers. u. N-Oxydation konnte nicht festgestellt werden. (Biochemical J. 30. 497—505. März 1936. Harpenden, Rothamsted Exper. Stat., Term. Dep.)

SCHUCHARDT.

U. Ebbecke, *Über den Einfluß der Kompression auf die Viscosität verschiedener organischer Flüssigkeiten.* (Unter Mitarbeit von R. Haubrich.) Mit einer bes. konstruierten Viscosimeterbombe wurde mittels des HÖPPLER-Viscosimeters der Einfl. des Druckes (0—800 at) auf die Viscosität von Proteinlsgg. (*Eiereiweiß, Gelatine, Serum, Milch, Blut, Eigelb, Fischleim, Kohlenhydratlsgg. (Traubenzucker, Rohrzucker, Stärke, Honig)* u. von Ölen (*Paraffinöl, Olivenöl, Ricinusöl, Lebertran, Erdnußöl, Pfefferminzöl*) untersucht. Die Viscositätsänderung durch Druck ist für die meisten Proteinlsgg. unbedeutend, für konzentriertere Zuckerlsgg. etwas größer, deutlicher für Eigelb, Fischleim, Stärkelsg. u. Honig u. außerordentlich groß für sämtliche Öle. Die Viscosität nimmt hierbei um 300—500% zu. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 238. 429—40. 1936. Bonn, Univ., Physiol. Inst.)

MAHN.

Joan M. Ross, *Die krebshervorrufende Wirkung von Radium im Kaninchen: Die Wirkung langer Bestrahlung mit abgeschirmtem Radium.* Mit Radium gefüllte Pt-Röhrchen wurden in Kaninchengewebe verpflanzt. 6 von 9 Tieren entwickelten infolge der Bestrahlung Tumoren. Vf. schließt, daß γ -Strahlen von schwacher Intensität, aber langdauernder Einw. Krebs erzeugen. Die Art des Wachstums hängt von der Natur des Gewebes ab, in das die Röhrchen gebracht wurden. (J. Pathol. Bacteriology 43. 267—76. 1936. London, Royal Free Hosp.)

SCHUCHARDT.

G. Roussy, Ch. Oberling und M. Guérin, *Über Sarkomenerzeugung durch kolloidales Thoriumdioxid bei der weißen Ratte.* (Strahlentherapie 56. 160—67. 1936. Paris.)

PFLÜCKE.

M. Macheboeuf, *Etat des lipides dans la matière vivante.* Coll. Actualités scientifiques et industrielles. Nr. 448. Paris: Hermann et Cie. 1937. (78 S.) 18 fr.

E₂. Enzymologie. Gärung.

René Wurmser und Sabine Filitti-Wurmser, *Über das Gleichgewicht zwischen Isopropylalkohol und Aceton in Gegenwart von Alkoholdehydrase.* — Oxydoreduktionspotential des Systems $\text{—CHOH—} \rightleftharpoons \text{—CO—}$. Untersucht wird das Syst. Isopropylalkohol + Aceton + Alkoholdehydrase (aus Bierhefe) + Phenosafranin + NaF. Das Normalpotential E_0 dieses Syst. ergibt sich aus den zwischen 2 u. 60 Stdn. gemessenen Potentialen E_n nach folgender Gleichung:

$$E_n = E_0 - 0,0305 \log (\text{Alkohol})/(\text{Aceton}) - 0,061 \text{ ph}$$

E_0 beträgt bei 35° für wss. ungefähr mol. Lsgg. von Isopropylalkohol u. Aceton + 0,176 ($\pm 0,004$) Volt. — Für das Syst. Äthylalkohol \rightleftharpoons Acetaldehyd wird bei 25° $E_0 = 0,200$ V (etwa + 0,190 V bei 35°) gefunden. — Der Vgl. dieser Werte mit denen für andere Systeme (Dialursäure \rightleftharpoons Alloxan + 0,362 V; Milchsäure \rightleftharpoons Brenztraubensäure + 0,254; Xanthinhydrat \rightleftharpoons Harnsäure + 0,132; Hypoxanthinhydrat \rightleftharpoons Xanthin + 0,014) ergibt erwartungsgemäß, daß die elektronegativen Gruppen in dem Maße wie sie den sauren Charakter der benachbarten Gruppen erhöhen, das Oxydoreduktionspotential erhöhen. Mit dem Anwachsen der sauren Dissoziation verringert sich die Oxydierbarkeit. (J. Chim. physique Rev. gén. Colloides 33. 577—86. Aug./Sept. 1936.) HESSE.

René Wurmser und Sabine Filitti-Wurmser, *Über das Gleichgewicht zwischen Isopropylalkohol und Aceton in Gegenwart der Alkoholdehydrase.* (Vgl. vorst. Ref.) (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1848—49. Juni 1936.) HESSE.

O. Meyerhof und W. Schulz, *Über die Wärmetönung der Aldolkondensation der Hexose-1-phosphorsäure.* Die Wärmetönung der enzymat. Aldolkondensation Glycerinaldehyd + Dioxyacetonphosphorsäure \rightarrow Hexose-1-phosphorsäure ist 15 000 cal pro Mol u. zwar sowohl für die Synth. von Fructose-1-phosphat als für das Gemisch d-Fructose-1-phosphat u. d-Sorbose-1-phosphat. Die Wärme der chem. Aldolkondensation der freien Triosen ergibt sich für die Kondensation von Glycerinaldehyd zu 14 500 cal, für die von Dioxyaceton zu 19 000 cal. Der Unterschied von 4500 cal ist erheblich geringer als aus den Verbrennungswärmen abzuleiten ist. Da die Synth. von Hexose-1-phosphat nach obiger Gleichung fast genau der früher bestimmten für die Synth. von Hexosediphosphat aus 2 Mol Dioxyacetonphosphat entspricht (14 000 cal), so folgt, daß die hierbei als Intermediärk. nachgewiesene Isomerisierung: Dioxyaceton-

phosphorsäure \rightleftharpoons Glycerinaldehydphosphorsäure annähernd thermoneutral ist. (Biochem. Z. **289**. 87—96. 21/12. 1936. Heidelberg, Inst. f. Physiol. am Kaiser-Wilh.-Inst. f. med. Forsch.)
SCHUCHARDT.

A. Fodor und N. Lichtenstein, *Der anhydrolytische Abbau des Edestins und die fermentative Spaltbarkeit der Abbauprodukte*. Behandelt man Proteine mit wasserfreiem Glycerin bei 130—150°, hält die nach kurzer Zeit entstehende Lsg. noch 3 Stdn. bei dieser Temp. u. gießt sie dann in einen großen Überschub von absol. A. ein, so erhält man 60—70% des Proteingewichtes als leicht filtrierbare Fällung, die sich durch Umfällen reinigen u. in Fraktionen aufteilen läßt. Es handelt sich um anhydr. in sich geschlossene Polypeptidketten oder Assoziat solcher Gebilde, die der Fermentspaltung zugänglich sind (vgl. FODOR u. KUK, C. **1937**. I. 103). Bei Edestin werden 4 Fraktionen erhalten, in sich geschlossene argininhaltige Polypeptidketten vom Mol.-Gew. rund 1300 sowie Assoziat. Die 4 Fraktionen werden durch *Pepsin* u. *Pankreatin* gespalten. Sie sind durch *Papain* auch ohne Aktivierung spaltbar. Durch vorangehende Behandlung mit Pankreatin (nicht mit Pepsin) werden sie der *Arginase*wrkg. zugänglich. Zusammen mit früheren Ergebnissen bestätigt sich die Annahme, daß die Wrkg. des Pepsins sich in der Öffnung derjenigen geschlossenen Polypeptidketten äußert, die als Baustein bas. Aminosäuren enthalten. (Enzymologia **1**. 311—20. 1936. Jerusalem, Hebr. Univ.)
HESE.

Karl Meyer, René Dubos und Elizabeth M. Smyth, *Die Hydrolyse von Polysaccharidsäuren von Glaskörpern, Nabelschnüren und Streptococcus durch das autolytische Enzym von Pneumococcus*. Die 3 Polysaccharidsäuren von Glaskörpern, Nabelschnüren u. Streptococcus Gruppe A wurden durch das lyt. Enzym von Pneumococcus (I) hydrolysiert. Die Wrkg. desselben Enzyms auf I wird der Hydrolyse eines ähnlichen Substrats, das unbekannt ist, in der I-Zelle zugeschrieben. Die Ähnlichkeit der Wrkg. auf die 3 isolierten Polysaccharide u. auf I wird an Hand ihres pH-Optimums, ihrer Hitzeinaktivierung, ihrer reversiblen Oxydation durch Jod u. durch die Hemmung der Wrkg. der I-Vaccine durch die Polysaccharidsäuren von Glaskörper u. Nabelschnüren gezeigt. (J. biol. Chemistry **118**. 71—78. März 1937. New York, Univ., Dep. of Ophthalmology, Coll. of Physic. and Surg., and Hosp. of the Rockefeller Inst. for Med. Res.)
SCHUCHARDT.

Bruno Kisch, *Untersuchungen über Aminodehydrasen des Tierkörpers*. Die in früheren Arbeiten (C. **1936**. I. 2375) untersuchten Enzyme, welche Aminosäuren dehydrierend desaminieren, werden jetzt als *Aminodehydrasen* (bisher: *Aminosäure-desamidasen*) bezeichnet. Sie lassen sich aus Trockenpulvern von Niere u. von Leber mit W., Phosphatgemischen, Aceton u. a. Ketonen extrahieren; am zweckmäßigsten ist Extraktion mit 10%ig. Lsg. von A. bei pH = 7,0. Dabei werden hauptsächlich d- α -Aminodehydrasen, daneben auch ein auf β -Aminosäuren wirkendes Enzym erhalten; eine Identität beider Enzyme ist möglich. Die Nierenrinde verschied. Tierarten enthält verschied. Dehydrasen (mit A, B u. C bezeichnet), die sich in ihren Beziehungen zwischen desaminierender Wrkg. der Enzyme u. der Länge, sowie Bauart der C-Kette des Aminosäuresubstrates unterscheiden. Die d- α -Aminodehydrase A (Niere von Schaf u. Schwein) ist dad. gek., daß ihre Wirksamkeit vom Glycin zur Aminobuttersäure mit steigender Zahl der C-Atome des Substratmol. zunimmt, daß Serin viel schlechter desaminiert wird als Alanin, u. daß Aminosäuren mit verzweigter C-Kette schlechter desaminiert werden als die entsprechenden Aminosäuren mit gerader Kette. Auch bei verzweigter Kette steigert aber eine Zunahme der Kettenlänge bei sonst gleichem Mol.-Bau die Desaminierbarkeit der betreffenden Aminosäure. Typus B der α -Aminodehydrase wird aus Katzeniere (u. ähnlich aus Ratten- u. Meerschweincheniere) erhalten. Hier ist bei Kettenverzweigung (Valin) trotz Zunahme an C-Atomen die Desaminierbarkeit stark vermindert; die hemmende Wrkg. der Kettenverzweigung ist aber so groß, daß bei Verlängerung der Kette (Leucin, Isoleucin) die Desaminierbarkeit nicht erhöht, vielleicht sogar (Ratte) etwas vermindert wird. Bei Pferd, Kaninchen u. Rind findet sich Dehydrase C, die namentlich bei Pferd u. Kaninchen von allen untersuchten Aminosäuren Glycin am besten desaminiert. Jedenfalls ist eine typ. parallele Beziehung zwischen Kettenlänge u. Desaminierbarkeit nicht festzustellen. Daß es sich bei den Dehydrasen A, B u. C wirklich um verschied. Enzyme handelt, schließt Vf. auch daraus, daß sich die Extrakte der betreffenden Tierarten auch gegenüber β -Alanin sehr verschied. verhalten. Bei Schaf u. Schwein wird β -Alanin im Vgl. zu α -Alanin nur minimal desaminiert. Bei Ratte, Meerschweinchen u. Katze wird β -Alanin deutlich besser, aber immer noch viel weniger desaminiert als d,l- α -Alanin. Bei Rind

ist die Desaminierung der beiden Aminosäuren etwa gleich groß, bei Pferd u. Kaninchen ist die von β -Alanin deutlich stärker. — Zwischen der früher untersuchten (C. 1934. II. 2400) desaminierenden Wrkg. der Chinone u. der Wrkg. der Dehydrase (vor allem Typ A) besteht ein sehr typ. u. vom Mol.-Bau des Substrates abhängiger genauer Gegensatz. — Die optimale Wrkg. erfolgt bei $p_H = 7,0-7,6$. Erwärmen der Extrakte (15 Min., 50°) zerstört die Wrkg. fast vollständig. Der Dehydrasegeh. der Leber ist durchweg geringer als der der Niere der gleichen Tierart. — Durch Verknüpfen von Glycin oder Leucin mit Glycin zu einem *Dipeptid* sinkt die Desaminierbarkeit stark, während Leucylglycin (außer durch Pferdeniere) besser desaminiert wird als Glycylglycin, aber schlechter als Leucin allein. (Enzymologia 1. 97—106. 1936. Köln, Univ.) HESSE.

William R. Thompson und Irving Friedman, *Über die individuellen Kennzeichen von tierischen Amylasen im Hinblick auf die Enzymquelle*. Der Gebrauch von Ausdrücken, wie Pankreasamylase, Serumamylase usw., in der Literatur richtet sich anscheinend darauf, daß man den Charakter der Amylase als durch das betreffende Organ ohne Rücksicht auf die Tierart bestimmt ansieht. Vff. zeigen an dem Verh. verschied. Amylasen (deren stärkeverflüssigende Wrkg. viscosimetr. nach THOMPSON, C. 1935. II. 236 ermittelt wurde) gegenüber äußeren Einflüssen (Hitzeinaktivierung, p_H -Abhängigkeit, Inaktivierung durch ultraviolette Strahlen), daß eine Kennzeichnung nach der Tierart durchaus erforderlich ist. So finden sie die Amylase aus Hundepankreas von der gleichen Art wie die aus Serum eines pankreaslosen Hundes; von dieser Amylase verschied. sind die unter sich gleichartigen Amylasen aus Pankreas, Serum u. Speichel des Menschen. Es ist möglich, daß Amylase aus Schweinepankreas u. die menschlichen Amylasen sich sehr ähnlich sind. (J. gen. Physiol. 19. 807—28. 20/5. 1936. New Haven, Yale Univ., School of Medicine.) HESSE.

Paulette Chaix, *Über die Oxydation und Gärung von Glucose durch Propionibacterium pentosaceum*. Die Atmung ruft eine Veränderung der Gärung hervor. Der O_2 -Verbrauch ist unabhängig von der Ggw. von *Cystin*, *Cystein* oder H_2S . Dagegen hemmt H_2N die Atmung (in $\frac{1}{1000}$ -n. Lsg. um 50%). Die Oxydation des glykolyt. Syst., die durch Cystein, H_2S u. $\frac{1}{20000}$ -n. KCN blockiert wird, ist daher von der Glucoseoxydation mit O_2 verschieden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1005—08. 22/3. 1937.) SCHUCHARDT.

Hedley D. Wright, *Direkte Gärung von Disacchariden und Veränderung in der Zuckernutzbarmachung durch Streptococcus thermophilus*. Streptococcus thermophilus-Stämme vergären Lactose u. Saccharose schneller als Monosaccharide. Vf. nimmt daher an, daß die Disaccharide ohne vorhergehende Hydrolyse vergoren werden. Die Gärkraft der Streptococcusstämme ändert sich quantitativ mit den Wachstumsbedingungen. (J. Pathol. Bacteriology 43. 487—501. Nov. 1936. Liverpool, Univ., Dep. of Bacteriol.) SCHUCHARDT.

R. Guillemet, *Experimentelle Untersuchungen über die Bilanz, die Geschwindigkeit und die Grenze der Gärung verschiedener Zucker durch Hefen. Einführung in das Studium der alkoholischen Brotgärung*. In 1% ig. Lsg. werden unter anaeroben Bedingungen 40% (theoret. 51%) der verbrauchten Saccharose durch Hefe zu A. vergoren. Bei Maltose schwankt dieser Betrag. Das Verhältnis $CO_2 : A.$ war immer $0,96-0,98$. Der in A. übergeführte Anteil ist je nach der angewandten Hefe Schwankungen unterworfen. Das Verhältnis $CO_2 : A.$ ist nicht gleich $0,96$ bei der Vergärung von Maltose durch gewisse Hefen, bei Gärungen mit sehr kleinen Hefenmengen u. bei kleineren Zuckerkonz. als $0,1\%$. Das Verhältnis der Gärgeschwindigkeiten von Saccharose u. Maltose hängt vor allem von der benutzten Hefe ab. Der Einfl. des Alters der Hefe, der Temp., des Druckes u. des Faktors Z auf die Geschwindigkeit der Gärung wird untersucht. (Annales Fermentat. 2. 193—225. 1936. Strasbourg, Inst. de chim. biol. de la Fac. de Méd.) SCHUCHARDT.

Claude Fromageot und Georges Bost, *Über das Reduktionsvermögen lebender Hefen im Verlauf der alkoholischen Gärung*. Der Red.-Grad der untersuchten Farbstoffe hängt von ihrer Natur ab. Bei $p_H = 6,4$ z. B. u. mit 10% Hefe ist r_H für Nilblau $7,5$, für Neutralrot $5,4$, für Kaliumindigotrisulfonat $4,2$. Bei $p_H = 6,4$ ist die Hefekonz. ohne Einfl. auf das r_H . Wenn sich p_H u. Hefemenge vermindern, steigt das r_H . (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1008—10. 22/3. 1937.) SCHUCHARDT.

B. Drews, *Über die Autolyse einiger Kulturhefen*. Von einer untergärigen u. drei obergärigen Hefen wurde die $[H^+]$ ihrer Preßsäfte (I) elektrometr. bestimmt. Sie wird durch den Geh. des I an CO_2 beeinflusst. Je nach dem physiol. Zustand der Hefe schwanken die p_H -Werte des I von $5,41-6,04$. Die Rk. der die Hefezellen umgebenden

Lsg. übt keinen wesentlichen Einfl. auf die $[H^+]$ im Inneren der Zelle aus. — Hinsichtlich der proteolyt. Wrkg. zeigt sich ein Unterschied zwischen der nach dem Lufthefeverf. gezüchteten obergärigen Brennereihefe u. der ober- sowie untergärigen Bierhefe. Die Proteolyse findet bei den letzteren weit schneller statt, ähnlich verhält sich obergärige Getreidepreßhefe. Bei allen Hefen nimmt der niedrigmol. formoltitrierbare N während der Lagerung stärker zu als der lösliche. Die Wrkg. der Poly- u. Dipeptidase ist stärker als die der Proteinase. Der Anteil des formoltitrierbaren am lösl. N schwankt bei den untersuchten Hefen zu Beginn der Lagerung zwischen 33—42%. Die Haltbarkeit der Hefe hängt mit dem während ihrer Lagerung fortschreitenden Eiweißabbau zusammen. Nach 4-std. Autolyse bei 45° liegt das pH-Optimum der Proteinase der obergärigen Brennereihefe bei 4,25, der obergärigen Getreidepreßhefe bei 4,35, der obergärigen Bierhefe bei 4,5 u. der untergärigen Bierhefe bei 5,0. Die Verschiedenheit der Autolyse-optima ist rassemäßig bedingt. Bei Preßhefe fällt der optimale enzymat. Eiweißabbau mit einem Löslichkeitsminimum der Hefe-eiweißstoffe zusammen. Obergärige Brennereihefe hat für formoltitrierbaren N noch ein zweites Rk.-Optimum bei pH = 7,5. Je nach dem Ausgangs-pH findet bei der Autolyse eine Verschiebung der $[H^+]$ nach verschied. Richtung statt. Auf die Zusammenhänge zwischen den verschied. Autolyse-optima u. der Haltbarkeit der Hefe wird hingewiesen. (Biochem. Z. 288. 207—37. 19/11. 1936. Berlin, Univ., Landwirtschaftl.-Tierärztl. Fak. u. Inst. f. Gärungsgewerbe.)

SCHUCHARDT.

P. I. Gromakowski, *Bios als Faktor der Hefevermehrung. II. Biosbedarf verschiedener Arten und Rassen von Hefen.* (I. vgl. C. 1937. I. 1817.) Es wurde der Biosbedarf einer Reihe von Saccharomycesarten u. Torulaarten auf synthet. Medium untersucht. Für Hefen der *Saccharomyces* ist ein synthet. Mineralmedium + Saccharose ungeeignet. Hefen, welche zur Biosynth. nicht befähigt sind, können sich auf synthet. mineral. Medien nicht vermehren. *Torula nigra* u. *Torula glutinis* vermögen Bios zu synthetisieren, ihre Vermehrung auf mineral. Medien ist aber eine begrenzte. *Sporobolomyces* vermögen sowohl Bios zu synthetisieren, wie sich in mineral. Medien gut zu entwickeln. *Saccharomyces cerevisiae* konnte nicht auf mineral. Medium zur Vermehrung gebracht werden; je länger der Vers. der Adaptierung der Hefe an das synthet. Medium fortgesetzt wurde, desto größer war die Erschöpfung. Die Kultivierung der Hefezellen in Biosmedien ändert sie morpholog., die Zellen werden kugelförmig in synthet. u. gedehnt im Biosmedium. Als Biosquellen liefern Hefen, welche zur Biosynth. nicht befähigt sind, für die Vermehrung viel weniger wirksame Bioextrakte als beispielsweise *Aspergillus niger*, Biermalz u. dgl. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 5. 747—67. 1936.)

SCHÖNFELD.

F. Stockhausen und K. Silbereisen, *Über den Hefegummi und das Glykogen der Hefe.* Es wird die Isolierung von Hefegummi u. Glykogen aus alkal. Hefezextrakt u. aus Hefepreßsaft beschrieben. Die nach diesen beiden verschied. Verff. gewonnenen Substanzen erwiesen sich auf Grund ihres spezif. Drehungsvermögens u. der bei der Glykolyse gebildeten Glucosemenge als identisch. Vff. nehmen daher an, daß die durch heißes Alkali aus der Hefe erhaltenen Polysaccharide Hefegummi u. Hefeglykogen in derselben chem. Beschaffenheit ursprünglich in der Hefezelle vorhanden sind u. nicht erst durch das radikale Extraktionsverf. aus anderen Kohlenhydraten gebildet werden. (Biochem. Z. 287. 276—86. 1936. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) SCHUCH.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

Raymond Jacquot, *Biochemie und Bioenergetik von „Sterigmatocystis nigra“.* Im allg. wurde als Kulturfl. die CZAPEKsche Lsg. benutzt mit 3% Glucose u. 0,5% $(NH_4)_2SO_4$. pH = 6,0. Temp. 37°. Je nach der benutzten N-Quelle schwankt der N-Geh. des Trockenmycels von 5—12%. Durch Erhöhung der Zuckerkonz. des Nährbodens steigt der Lipidgeh. stark an. Die Zus. des Mycels von *Sterigmatocystis nigra* (I) ist vom Nährboden u. vom Alter abhängig. Die N-Bilanz ist vollkommen geschlossen; der Stoffwechsel-N findet sich im Mycel als Harnstoff u. NH_3 wieder. — *Citronensäure* (II) ist ein n. Stoffwechselprod. von I. Während die II-Bldg. im Verlauf der Wachstumsperiode ein Minimum durchläuft, nimmt die *Oxalsäure* (III) stetig zu. Parallel dazu steigt der NH_3 -N des Milieus. Vff. faßt II teils als intermediäres Stoffwechselprod. zu Beginn der Pilzentw., teils als Prod. des alternden Mycels auf (autolyt. Prozesse). Dagegen ist die III-Bldg. nicht typ., d. h. sie bildet sich nicht unter optimalen Wachstumsbedingungen. Die III stellt ein letztes, nicht weiter verwertbares Stoffwechselprod. dar. Die Art der gebildeten Säure hängt vom pH ab. (Ann. Physiol. Physico-

chim. biol. 13. 1—64. 1937. Strasbourg, Inst. de Physiol. générale de la Faculté des Sciences.)

SCHUCHARDT.

E. L. Tatum, W. H. Peterson und E. B. Fred, Wesentliche Wachstumsfaktoren für Propionsäurebakterien. I. Quellen und Fraktionierung. Die Säurebdg. (I) von Propionibacterium pentosaceum, ein Stärke nicht hydrolysierender Stamm, wurde in einem Medium von 1% Maismaische u. 1% Glucose durch Kartoffelextrakt gesteigert, der nur in Ggw. von Mais oder Auszügen von ihm wirksam war. Orangenextrakt u. Hefewasser hatten eine geringere stimulierende Wrkg., Melasse hemmt die I. Asparagin, Asparaginsäure u. Glutaminsäure fördern nicht wie bei gewissen Buttersäurebakterien die I. Auch bei Ggw. von viel N (Malzkeime) wirkt Kartoffelextrakt stimulierend. Letzterer wurde durch NEUBERGS Reagens (Mercuriacetat u. Natriumcarbonat) in 2 Fraktionen aufgeteilt. Nur beide zusammen stimulieren die I. Sie sind unempfindlich gegen Säuren u. Alkalien u. stellen keine Kohlenhydrate dar. (J. Bacteriology 32. 157—66. Aug. 1936. Madison, Wis., Univ., Dep. of Agric. Chem. and Agric. Bact.)

SCHUCHARDT.

E. L. Tatum, H. G. Wood und W. H. Peterson, Besondere Wachstumsfaktoren für Propionsäurebakterien. II. Natur der Neuberg Präzipitafraktion von Kartoffeln: Ersatz durch Ammoniumsulfat oder bestimmte Aminosäuren. Der Nd., der durch NEUBERGS Reagens erhalten wurde, kann durch Ammonium-N u. Asparagin ersetzt werden, ferner durch Harnstoff, Glutaminsäure u. Pepton, während sich eine Reihe von Aminosäuren als weniger wirksam erwiesen. Starkes Wachstum wurde in einem Medium aus Maisextrakt, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, Glucose u. NEUBERG-Filtrat von Kartoffeln erhalten. Propionsäurebakterien sind also imstande, $\text{NH}_4\text{-N}$ in Ggw. von Wachstumsfaktoren zu verwerten. (J. Bacteriology 32. 167—74. Aug. 1936. Madison, Wis., Univ., Dep. of Agric. Chem. and Agricult. Bacteriol.)

SCHUCHARDT.

Harland Goff Wood, Robert William Stone und Chester Hamlin Werkman, Der intermediäre Stoffwechsel von Propionsäurebakterien. Es wurde gezeigt, daß Phosphoglycerinsäure, Brenztraubensäure, Milchsäure, Essigsäure u. Bernsteinsäure Intermediärprod. der Gärung von Glucose durch Propionsäurebakterien sind. Es wird ein Gärungsschema aufgestellt, in dem Brenztraubensäure zu Essigsäure u. CO_2 oxydiert u. durch Milchsäure zu Propionsäure red. wird. Bernsteinsäure wird aus Essigsäure synthetisiert u. dann zu Propionsäure u. CO_2 dissimiliert. CO_2 wird zu einer unbekanntem vergärbaren Verb. synthetisiert. Aus Gäransätzen wurde Phosphoglycerinsäure isoliert, dabei waren als H_2 -Acceptoren neben Acetaldehyd auch Brenztraubensäure u. a. Verb. wirksam. (Biochemical J. 31. 349—59. März 1937. Ames, Iowa State Coll., Dep. of Bacteriol.)

SCHUCHARDT.

H. Grossmann, Über den pH -Verlauf bei der Vergärung von Kohlenhydraten (Alkoholen) durch Cholera- und El Tor-Vibrionen. Es wird der pH -Verlauf bei der Zers. von Dextrose u. Mannit durch Cholera- u. El Tor-Vibrionen untersucht. El Tor-Vibrionen alkalisieren nach anfänglicher Säuerung den verwandten fl. Nährboden im allg. stärker. Es wird erwogen, auf diesen Unterschieden die Trennung der beiden Keime sicherer zu gestalten. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 119. 225. 1937. Greifswald, Univ., Hygieneinst.)

SCHUCHARDT.

Mario Sacchetti, Schleimbildende Mikroben in der Zuckerfabrik. Es wurde nachgewiesen, daß die Bakterien des sog. „Froschlaichs“, die in einer italien. Zuckerfabrik erhalten wurden, aus 3 Mikrobentypen bestehen, die isoliert, beschrieben u. identifiziert wurden. Die als *Leuc. mesenterioides* identifizierten schleimbildenden Streptokokken bewirkten die Umwandlung der Saccharose in eine Schleimmasse von den chem. Eigg. des Dextrans. Die aeroben sporengen Bazillen wurden als *Bac. vulgatus* (FLÜGGE) MIGELA identifiziert. Dieser Art werden auch die wichtigsten Schleimbildner zugeschrieben, die früher als bes. Arten u. Gattungen angesehen wurden. Der von *Bac. vulgatus* erzeugte Schleim hat die Eigg. des *Lävulans*. Dieses hat zweifellos eine von der des Inulins verschied. Mol.-Struktur, denn es wird von dem für Inulin spezif. Enzym nicht hydrolysiert. Die Hefe wurde als *Saccharomyces cartilagenosus* LINDNER identifiziert. Die Feststellung ihrer Ggw. im „Froschlaich“ stellt einen neuen Fall der Assoziation dieser Hefe mit Milchsäurebakterien dar. Es wird über verschied. Anzeichen berichtet, die das Vorhandensein symbiot. Beziehungen zwischen den 3 Typen von Mikroben, die in den Schleimen der Zuckerfabriken vorkommen, wahrscheinlich machen. — In einer experimentellen krit. Unters. der hauptsächlichsten Theorien über den Mechanismus der Schleimerzeugung durch *Leuc. mesenterioides* u. *Bac. vulgatus* wurde vergeblich versucht, durch chem., physikal., physikochem. u. biol. Veränderungen

der Nährsgg. jene Bedingungen herzustellen, die in der Natur den Milchsäurestreptokokken das Schleimbildungsvermögen wiedergeben, das diese in künstlichen Kulturen rasch verlieren. (Zbl. Bakteriöl., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 95. 102—25. 28/10. 1936. Bologna, Univ., Labor. di Microbiologica Agraria.) KOBEL.

N. Mitra, *Nucleinsäuren von Proteinen von Cholera vibronen und verwandter Organismen*. Durch Behandlung der Proteine von Cholera u. choleraähnlichen Vibronen mit 1% ig. NaOH 2 Stdn. bei 37° wurden Nucleinsäuren erhalten. Durch Säurehydrolyse wurden hieraus *Cytosin* u. *Uracil* isoliert. (Indian J. med. Res. 24. 1—4. 1936. Calcutta, All-India Inst. of Hygiene and Public Health.) SCHUCHARDT.

Ali Mustapha, *Wirkung auf die Milch und Cholera hervorrufende Kraft von Cholera vibronen*. 64 Stämme von Cholera vibronen wurden auf ihr Verh. gegenüber Milch untersucht. Von diesen Stämmen koagulierten die, welche von großen Epidemien stammten, Milch nicht innerhalb eines Monats, während die von weniger ersten Epidemien herrührenden Milch koagulierten. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 2188 bis 2190. 1936.) SCHUCHARDT.

Michael Heidelberger und Arthur E. O. Menzel, *Spezifische und nichtspezifische Zellenpolysaccharide von einem humanen Stamm von Tuberkelbacillus, H 37*. Der Polysaccharid(I)-Anteil von Tuberkelbacillen eines humanen Stammes H 37 wurde als eine Mischung serolog. akt. u. inakt. I erhalten. Eines dieser I wurde als ein verhältnismäßig stark rechtsdrehender Körper mit geringem Pentosegeh. isoliert. Er scheint in chem. Bindung Mg-Palmitat zu enthalten. Das andere I ist schwach rechtsdrehend. Es ist schwer von größeren Mengen Substanzen zu trennen, die beide Spezifitäten zeigen. Es hat hohen Pentosegehalt. Die Fraktionen sind vor allem aus d-Arabinose u. d-Mannose in wechselnden Mengen aufgebaut. Ähnliche Fraktionen sind in den I von Tuberkulin enthalten. (J. biol. Chemistry 118. 79—100. New York, Univ., Dep. of Med., Coll. of Physic. and Surg., and Presbyt. Hosp.) SCHUCHARDT.

Frederick J. Wallace und H. A. Bray, *Die Zerstörung von gewissen Bestandteilen des Tuberkelbacillus durch Bakterienenzyme*. Der Kohlenhydratgeh. von Tuberkelbacillen ist nicht konstant. Er schwankt von 10—14,4%. Die Kohlenhydrate werden durch L. pentoaceticus u. B. macerans zerstört. (Amer. Rev. Tubercul. 35. 370—74. März 1937. New York, Hospital for Incipient Pulmonary Tuberculosis.) SCHUCHARDT.

Robert E. Plunkett und William Siegal, *Vergleichendes Studium von altem Tuberkulin und gereinigtem Proteinderivat*. Gereinigtes Proteinderiv. (I) ist in hohen Verdünnungen wirksamer als altes Tuberkulin in hohen Verdünnungen, während I in stärkeren Konz. in seiner Wrkg. mit ebensolchen Konz. von Tuberkulin vergleichbar ist. (Amer. Rev. Tubercul. 35. 296—302. März 1937. New York, State Dep. of Health.) SCHUCHARDT.

Esmond R. Long und Florence B. Seibert, *Weitere Studien über gereinigtes Proteinderivat von Tuberkulin (P. P. D.)*. Mit wenigen Ausnahmen reagieren Patienten mit klin. Tuberkulose auf gereinigtes Proteinderivat. Verdünnungen des Proteins verlieren beim Stehen ihre Stärke. Über den diagnost. Wert s. Original. (Amer. Rev. Tubercul. 35. 281—95. März 1937. Philadelphia, Univ., Henry Phipps Inst.) SCHUCH.

Jean Rostand, *Ein chemischer Virus*. Die Unterr. von STANLEY über den Mosaikvirus werden besprochen u. auf ihre Bedeutung für die Biologie hingewiesen. (Rev. gén. Sci. pures appl. 48. 151—53. 31/3. 1937.) SCHUCHARDT.

W. M. Stanley, *Krystallines Tabakmosaikvirusprotein*. (Vgl. C. 1937. I. 2193.) Zusammenfassender Bericht. (Amer. J. Bot. 24. 59—68. Febr. 1937. Princeton, Rockefeller Inst. for Med. Res., Dep. of Animal and Plant Pathol.) SCHUCHARDT.

Yoshio Aoki, Kaoru Obi und Hichiro Tanaka, *Zur chemischen Natur der Typhus-O-Antigene*. Aus 2 Stämmen von Typhusbacillen, von denen der 1. nach dem Ergebnis der Agglutination spezif., der andere unspezif. war, wurde die Fettfraktion, die Nucleoproteidfraktion, sowie die Polysaccharidfraktion nach BAZILEWSKY-REMIGILD isoliert u. mit diesen Fraktionen Immunisierungsverss. vorgenommen. Die Immunsera wurden mit der Komplementbindungs- u. agglutinator. ausgewertet. Das spezif. u. das unspezif. O-Agglutinin ist in der Nucleoproteidfraktion enthalten, beim unspezif. Stamm auch in der Polysaccharidfraktion. In den entsprechenden Antisera ist ein O-Agglutinin nachweisbar, das aber vom spezif. O-Antigen des Vollbakterienantisera verschied. ist. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 90. 162—73. 30/3. 1937. Nagasaki, Bakteriöl. Inst.) SCHNITZER.

Harry Eagle, *Multivalenz von Toxin und Antitoxin*. Entgegen den alten Anschauungen zeigt Vf., daß *Diphtheriegift* u. sein Antitoxin gegenseitig multivalent sind.

Sie verbinden sich nicht regelmäßig zu einer „neutralen“ Verb., sondern lediglich bei Einhaltung der richtigen quantitativen Verhältnisse. Andererseits kann Antitoxin bei Toxinüberschuß mehr binden als seiner neutralisierenden Wrkg. entspricht u. ebenso bindet Toxin bei Antitoxinüberschuß dieses über den theoret. Wert. Ein bestimmtes stöchiometr. Verhältnis ließ sich nicht ermitteln. (J. Immunologie 32. 119—27. Febr. 1937. Philadelphia, medical school.) SCHNITZER.

Michael Heidelberger und **Kai O. Pederson**, *Das Molekulargewicht der Antikörper*. In Antigen-Antikörperverb., in denen durch Best. des N-Geh. die quantitativen Beziehungen der beiden Komponenten bekannt waren, wurde das Mol.-Gew. auf der Ultrazentrifuge nach dem Verf. von LAMM bestimmt. Der gegen das Kohlenhydrat von *Pneumokokken* Typ III gerichtete Antikörper des Kaninchenserums liegt nahe dem Wert von n. Globulin bei 150000. Pferdeserum, gerichtet gegen *Pneumokokkus*-Typ I-Kohlehydrat mit einer Sedimentierungskonst. von $13,4 \times 10^{-13}$ näherte sich dem Antikörper in bekannten Antikörperlsg. u. hat ein Mol.-Gew., das 3—4mal größer ist als von n. Globulin. Die Ergebnisse gleicher Unterss. mit einem Eiereiweiß-Antiserumppräzipitat, gelöst im Überschuß von Eiereiweiß, waren schwieriger zu deuten, sprechen aber dafür, daß sich lösl. chem. Verb. von Antigen u. Antikörper bilden, wahrscheinlich unter Mitwrkg. multivalenter Antigene u. Antikörper. (J. exp. Medicine 65. 393—414. 1/3. 1937. Upsala, Univ.) SCHNITZER.

E. Pflanzenchemie und -physiologie.

J. Rabaté, *Biochemische Untersuchung der Salicaceen*. (Vgl. C. 1937. I. 3021.) Vf. findet in den Blättern von *Salix pentandra*, L. Saccharose (wahrscheinlich) u. Salicin. Im Stamm, in der Rinde u. in den Zweigen stellt er fest: Salicin, ferner ein von ihm aus *Populus* isoliertes Glykosid u. noch einen glykosid. Körper. (J. Pharm. Chim. [8] 24 [128]. 363—67. 16/10. 1936.) GORBAUCH.

D. G. Walawalkar, *Eine Notiz über feste Zucker aus Mohuwablütensirup*. Der durch Auslaugen der Mohuwa- (*Bassia Latifolia*) Blüten mit W. erhaltene Sirup war linksdrehend, was das Vorwiegen reduzierender Zucker anzeigt. Bei den nach FOWLER u. Mitarbeitern (J. Indian Inst. Sci. 3 [1920]. 81) darin vorhandenen großen Mengen an Saccharose kann es sich um höhere Kohlenhydrate gehandelt haben, da das Vork. von Saccharose nur indirekt erschlossen war. (J. Indian chem. Soc. 13. 657—58. Okt. 1936. Waltair, J. V. D. Coll. of Sc. and Techn., Sugar Techn. Labor.) BEHRLE.

* **William J. Robbins** und **John R. Jackson**, *Wirkung von 3-Indolelessigsäure auf die Zellwände von Stengel und Wurzel*. Stengelwandmaterial wird durch ein Gewicht mehr gestreckt, wenn es mit Lanolin + 0,2% Indolelessigsäure (I) als mit Lanolin allein behandelt wird. Auch die Krümmung ist mit I stärker. Für Wurzeln gilt das Umgekehrte. Es wird eine Erklärung für diese Befunde gegeben. (Amer. J. Bot. 24. 83—88. Febr. 1937. Auburn, Alabama, Polytechn. Inst., and Missouri, Univ.) SCHUCHARDT.

* **F. Stefani** und **M. Stellatelli**, *Wirkung von Prostataextrakten auf Pflanzen*. Extrakte aus Prostata hatten einen stimulierenden Einfl. auf die Entw. u. das Blühen verschied. Pflanzen (*Crocus*, *Narcisse*, *Tulpe*), sowie auf die Keimfähigkeit (*Gerste*, *Mais*, *Linse*, *Wicke*); größere Dosen hatten aber den entgegengesetzten Effekt. Testikelextrakt u. Folliculin hatten weniger starke u. andersartige Wirkungen als die Prostataextrakte. Einzelheiten u. Abb. s. im Original. (Atti R. Ist. Veneto Sci., Lettere Arti II. Sci. mat. nat. 95. 747—63. 1936.) WESTPHAL.

Fernand Moreau, *Über die Giftigkeit einiger Kationen für die Saprolegnien*. Chloride von Li, Na, K, Ca, Sr, Ba u. Mg rufen bei *Achlya colorata* morpholog. Wirkungen hervor. Ferner treten Veränderungen im Wachstum des Pilzes ein. Die Giftigkeit von $K < Na < Li$, dagegen die von $Ba > Sr > Ca$. Auch die Valenz eines Ions erlaubt nicht, auf seine Giftigkeit zu schließen. Ca z. B. ist weniger giftig als Na oder Li. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 2175—77. 1936.) SCHUCHARDT.

E. Tierchemie und -physiologie.

W. Spahr, *Über die Extraktstoffe der Embryonen des Dornhaies (*Acanthias vulgaris*)*. Neben Betain, Cholin u. Arginin wurden in den Embryonen von *Acanthias vulgaris* Trimethylaminoxyd u. Histidin nachgewiesen. Das ermittelte Ammoniak wird auf postmortal zers. Harnstoff u. das Trimethylamin auf zers. Trimethylaminoxyd zurückgeführt. Hypoxanthin wurde als Chloraurat isoliert. In der Histidinfraction zeigte sich statt des Histidins eine andere als Silbersalz fällbare Substanz. Qualitativ wurde Guanin, Xanthin

u. Adenin nachgewiesen. (Z. Biol. 98 (N. F. 80). 43—48. 27/2. 1937. Marburg, Physiol. Inst., Chem. Abtlg.)
SCHUCHARDT.

D. Ackermann und M. Mohr, *Über stickstoffhaltige Bestandteile der Leber des Hai-fisches (Acanthias vulgaris)*. Aus der Leber von Acanthias vulgaris wurden analysiert u. analyt. identifiziert: *Thymin, Trimethylaminoxyd, Lysin, Ornithin, Tyrosin, Leucin, Taurin, Scyllit*. Ferner wurde eine als *Spinazin* bezeichnete Verb. (C₉H₁₅O₄N₄) gewonnen, die Diazok. gibt. (Z. Biol. 98 (N. F. 80). 37—42. 27/2. 1937. Würzburg, Univ., Physiol.-chem. Inst.)
SCHUCHARDT.

* **Wolf S. Reichel und Heinrich Ellringmann**, *Über die shockhemmende Wirkung des Hormongemisches Quotientin*. „Quotientin“, bestehend aus 0,375 mg Adrenalin, 6 Collipoinheiten Parathormon u. 0,75 Vögtlineinheiten Hypophysenhinterlappenextrakt in 1 cm, hemmt den Peptinchock des Meerschweinchens länger u. stärker u. ist ebenso ungifig wie Adrenalin. (Z. ges. exp. Med. 100. 275—80. 1937. Rostock, Univ., Medizin. Klinik.)
ZIFF.

Richard Pongratz, *Beitrag zur Hormonbehandlung der Vulvovaginitis gonorrhoea*. Es wird über 4 Fälle von Vulvovaginitis gonorrhoea berichtet, bei denen Follikelhormon (Follikulin-Menformon „Degewop“) angewendet wurde. Es wurden schon nach 14 Tagen die ersten negativen Abstriche erhalten; in allen Fällen wurde deutlich das rasche Verschwinden des Fluors beobachtet. (Med. Klinik 33. 93. 15/1. 1937. Augsburg, Städt. Kinderheilanstalt.)
WESTPHAL.

Rudolf Stodtmeister, *Hypophyse und Blutbildung*. In vier Fällen von Hypophysenerkrankung wurde bei n. oder erniedrigter Leukocytenzahl Neutropenie beobachtet. Ein Fall endete nach Leucopenie mit Linksverschiebung der Neutrophilen nach wenigen Wochen tödlich an Agranulocytose. Anämie tritt nicht regelmäßig auf. (Dtsch. med. Wschr. 62. 2010—12. 4/12. 1937. Berlin, Univ., I. Klinik d. Charité.)
ZIFF.

W. D. McFarlane und M. K. McPhail, *Pituitrininjektionen und das Blutbild normaler und hypophysektomierter Meerschweinchen*. Durch Injektion von relativ hohen Dosen von Pituitrin entsteht bei n. u. hypophysektomierten Meerschweinchen eine schwere Anämie. Die Autopsie u. histolog. Unters. ergab keine Veränderungen des Magens. (Amer. J. med. Sci. 193. 385—89. März 1937. Edmonton, Canada, Univ. of Alberta, Dep. of Biochem. and Dep. of Physiol. and Pharmacol.)
ZIFF.

Alfred Gilman und Louis Goodman, *Pituitrinanämie*. Die von DODDS u. Mitarbeitern an Kaninchen nach hohen Pituitrindosen beobachtete Anämie wird von den Vff. als experimenteller Befund vollauf bestätigt, jedoch deren Deutung als spezif. auf die Blutelemente gerichtete Wrkg. der Hypophyse abgelehnt. Die eigenen Verss. der Vff. lassen es wahrscheinlicher werden, daß die diuresehemmenden Eigg. des Pituitrins eine Störung des W.-Haushalts u. damit des osmot. Gleichgewichts des Serums verursachen, die sek. für die beobachteten Anämiesymptome verantwortlich sind. Beweisend scheint, daß die Vers.-Tiere nur bei stark wasserhaltiger Diät, nicht jedoch bei striktem W.-Entzug auf Pituitrin mit den Anzeichen einer Anämie reagieren. (Amer. J. Physiol. 118. 241—50. Febr. 1937. New Haven, Yale Univ., School of Med., Dep. of Pharmacology and Toxicology.)
DANNENBAUM.

Klaus Unna und Leopold Walterskirchen, *Über den Zusammenhang zwischen Chlorid- und Wasserausscheidung nach Pituitrin*. Während der Leardiurese (Diurese nüchtern Blasenfistelhunde) gelingt es, durch subcutan oder intravenös injizierte Pituitrin, ohne die Harnmenge zu beeinflussen, die Chloridausscheidung zu steigern. Die Chloridausscheidung nimmt mit der Größe der Pituitrindosis zu. Die bei der Leardiurese beobachtete Steigerung der Harnmenge durch Pituitrin ist durch die vermehrte Ausschwemmung von Chloriden aus den Geweben verursacht. Die Zunahme der Harnmenge ist im wesentlichen von der Chloridmenge abhängig, die aus den Geweben ausgeschwemmt u. durch die Nieren ausgeschieden wird. So erhöhen bei hohem Chloridgeh. des Organismus bereits kleine Pituitrindosen die Harnmenge, während bei niedrigem Chloridgeh. der Gewebe u. des Harnes in der Leardiurese die Harnmenge unverändert bleibt. Am nüchternen Tiere besteht danach die prim. Wrkg. des Pituitrins in einer Mobilisierung der Chloride, die erst sek., je nach ihrem Ausmaß, zu einer vermehrten W.-Ausscheidung führen kann. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 181. 681—88. 4/7. 1936. Wien, Univ., Pharmacol. Inst.)
MAHN.

Fernando Bravo, *Experimenteller Versuch über den Einfluß des Wassers von Panamavida auf die Prolanwirkung*. Vf. untersuchte an kastrierten Kaninchen den Einfl. des W. von Panamavida auf die Prolanwrkg. im FRIEDMANN-Test u. fand, daß die Wrkg. durch dieses W. erhöht wird. Die mit dem Mineralwasser injizierten

Tiere zeigten deutliche positive Wrkg., während die Rk. bei den Kontrolltieren nur schwach oder negativ war. (Arch. med. Hydrology 15. 221. Jan. 1937. Panamavida, Chile.)

WOLZ.

W. S. Solotow, *Über den Einfluß des Calciums auf die Adrenalinreaktion der Gefäße*. Die Verss. wurden an isolierten Kaninchenohren u. an Froschextremitäten ausgeführt. Die gefäßverengernde Fähigkeit des Adrenalins erscheint am Kaninchenohr beim Herabsetzen des Calciumgeh. der Nährfl. kleiner als in der Norm. Die gefäßverengernde Wrkg. des Adrenalins am Froschpräp. ist dagegen schwächer ausgeprägt. Dieser Unterschied muß auf den verschied. Geh. an Muskelementen bei den beiden Präp. zurückgeführt werden. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologischeschik Nauk] 38. 293—300. 1935. Moskau, Inst. f. exp. Medizin.)

KLEVER.

J. B. Collip, D. L. Thomson und G. Toby, *Die Wirkung von Adrenalin auf Muskelglykogen in adrenal-, thyroid- und hypophysektomierten Ratten*. Die Injektion von 0,25 mg Adrenalin (I)/kg Körpergewicht in n. Ratten unter Amytal red. den Glykogen-(II)-Geh. des Gastrocnemius um ungefähr 50% in 3 Stdn. u. das Leber-II. Sie erzeugt Hyperglykämie. Dieselbe Dosis I bewirkt eine relativ größere Mobilisierung des Muskel-II in adrenaletomierten Ratten (III), ohne Hyperglykämie zu bilden. In thyroidektomierten Ratten (IV) wurde Hyperglykämie beobachtet bei nur geringer Abnahme des Muskel-II. Hypophysektomierte Ratten ähneln IV insofern, als ihr Muskel-II durch I nicht mobilisiert wird, u. den III, als sie nicht I-Hyperglykämie zeigen. (J. Physiology 88. 191—98. 6/11. 1936. Montreal, Mc GILL Univ., Dep. of Biochem.)

SCHUCH.

Frederick E. Emery, *Ein Versuch über die Steigerung des Ovargewichtes durch Zufuhr von Zinksulfat, Antuitrin S und Schilddrüsenimplantate*. Es ist bekannt, daß Hypophysenextrakte durch Prolan (EVANS), ZnSO₄ (MAXWELL) oder Proteine (SAUNDERS u. COLE) aktiviert werden können; meist neigt man dazu, als Ursache eine Resorptionsverzögerung der Extrakte u. eine dadurch bedingte Protaktion der Wrkg. anzunehmen. Dem Vf. gelingt es, eine ähnliche Aktivierung an Hypophysenimplantaten bei weiblichen Ratten zu erzielen (Test: Zunahme der Ovargewichte), wenn zu gleicher Zeit an der gleichen Körperstelle Injektionen von ZnSO₄ u. Antuitrin S gegeben werden. Der Zusatz von ZnSO₄ ist hierbei wesentlich; der Effekt kann durch Verdopplung der Antuitrin S-Dose oder durch größere Gewebsimplantate noch verdeutlicht werden. ZnSO₄ allein oder die Proteine des Schilddrüsenorgans (Implantate) haben keinerlei aktivierende Wirkung. (Amer. J. Physiol. 118. 316—20. Febr. 1937. Buffalo, Univ., Dep. of Physiology.)

DANNENBAUM.

Bun-ichi Hasama, *Über die Wirkung von Thyroxin bzw. Jod auf die innere Sekretion der Schilddrüse im Aktionsstrombild*. Nach Thyroxin- u. Jodkaliuminjektion treten an der Schilddrüse des Kaninchens Aktionsströme auf, welche auf Zellvorgänge im innersekretor. Gewebsteil zurückgeführt werden. Ergotoxin hemmt den Aktionsstrom nach Thyroxin, dagegen nicht nach Jodkalium. Thyroxin soll sowohl durch direkte Zellwrkg., als auch indirekt über den Sympathicus hormonmobilisierend wirken; Jodkalium soll nur eine direkte Zellwrkg. besitzen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 183. 30—38. 20/10. 1936. Keijō, Med. Akadem. Pharmacol. Inst.)

ZIFF.

A. A. Tarkhan, *Zur Frage der hormonalen Wirkung der Zirbeldrüse*. Durch subcutane u. intraperitoneale Implantation von Kalbs- oder Stierepiphysen in kastrierte Mäuse wurde nachgewiesen, daß die Zirbeldrüse entgegen den von ENGEL gemachten Angaben kein östrogenes oder auf den Verhornungsprozeß der Vagina wirkendes Hormon enthält. Die infantile Zirbeldrüse bildet kein den Sexualhormonen antagonist. Hormon (FLEISCHMANN u. GOLDHAMMER), welches den Spontancyclus von Mäusen hemmt. (Endocrinology 18. 234—42. 1937. München, Univ., Anatom. Anstalt, Abtlg. f. exp. Biol.)

ZIFF.

Béla Zemplén, *Über die Veränderungen der diffusiblen Aminosäuren im Blute nach intravenöser Injektion von Glykokoll*. Vor intravenöser Injektion von 15 ccm 10%ig. Glykokollg. bei Gesunden u. Kranken u. 1 Stde. nachher wurden die Veränderungen der diffusiblen Aminosäuren in Gesamtblut u. Plasma festgestellt. Wenn andere Stoffwechselkrankheiten (Nierenkrankte, Zuckerkrankheit) ausschließbar sind, so bedeutet eine Abweichung von der Norm einen partiellen Leberschaden (Eiweißstoffwechsel, Desamidierung). Bei leichten Fällen waren die Kurven normal. (Z. klin. Med. 131. 740—46. 3/3. 1937. Budapest, Univ., II. Med. Klinik.)

SCHWAIBOLD.

F. Himmerich und F. S. Tschernjak, *Die Regulierung der Sauerstoffabgabe von Erythrocyten*. III. Blutglykolyse, Insulin und Adrenalin. (II. vgl. C. 1936. I. 3711.)

In Verss. an Menschen u. Kaninchen wird an Hand von Zuckerbelastungsproben, Insulin- u. Adrenalininjektionen gezeigt, daß Insulin die Blutglykolyse fördert, Adrenalin dagegen diesen Fermentprozeß hemmt. Nach Einführung eines dieser Hormone antwortet der Organismus mit Mobilisation u. Ausschüttung des Antagonisten ins Blut, dabei wird Insulin nach Adrenalininjektion ohne nennenswerten Blutzuckeranstieg ins Blut ausgeschüttet. Die Blutglykolyse fördernde Wrkg. des Insulins ist stärker u. anhaltender als die hemmende Wrkg. des Adrenalins. Adrenalin spielt physiol. die Rolle eines Regulators bei der Zuckerverwertung durch Insulinwirkung. Da die Blutglykolyse die Rolle eines Aktivators der Sauerstoffabgabe durch Erythrocyten spielt, Insulin u. Adrenalin aber auf die Blutglykolyse wirken, so ist dem Inselapp. der Bauchspeicheldrüse u. dem Nebennierenmark eine regulierende Wrkg. auf die Blutatmungsfunktion zuzusprechen. (Biochem. Z. 286. 344—59. 10/8. 1936. Moskau, Staatl. Forschungsinst. f. Stoffwechsel u. endokrine Störungen, Biochem. Labor.) SCHUCHARDT.

Zacharias Dische, *Mit dem Hauptoxydoreduktionsprozeß der Blutglykolyse gekoppelte Synthese der Adenosintriphosphorsäure*. (Vgl. C. 1936. I. 2131.) Es sind zwei Arten der Glykolyse in den Erythrocyten zu unterscheiden: 1. die bei intaktem Adenosintriphosphorsäuresyst. erfolgende Hauptglykolyse u. 2. die nach teilweisem Abbau dieses Syst. auftretende (regulator. Zwecken dienende) zusätzliche Glykolyse. Bei 1. geht die einleitende Phosphorylierung der Glucose zu Hexosediphosphat spontan vor sich. Die Überführung von Hexosemonophosphat in Diphosphat erfolgt sicher durch Umesterung der Phosphorsäure von der Adenosintriphosphorsäure (= ATR) auf das Monophosphat. Wahrscheinlich erfolgt auch die Bindung von Monophosphat aus Glucose auf gleichem Wege. Die zusätzliche Phosphorylierung der Glucose nach partiellem Abbau der ATR erfolgt nicht spontan, sondern nur im Zusammenhang mit dem der Phosphorylierung folgenden Oxydoreduktionsprozeß zwischen Brenztraubensäure u. dem aus Hexosediphosphat gebildeten Triosphosphat. Dieser Oxydoreduktionsprozeß, der den Hauptweg der Blutglykolyse darstellt, ist mit der Resynth. der bei der Umesterungsrk. mit Glucose bzw. Monophosphat dephosphorylierten ATR aus anorgan. Phosphat u. Adenylsäure bzw. Adenosindiphosphorsäure gekoppelt. — Der spontane Zerfall der ATR durch die Tätigkeit der Adenylpyrophosphatase ist ein die Glykolyse ergänzender Prozeß, da er die PARNASSEsche Rk. ermöglicht. Vf. legt dar, wie durch Zusammenwirken der zusätzlichen Phosphorylierung der ATR u. ihrer Resynth. in mit dem Oxydoreduktionsprozeß gekoppelter Rk. die Selbststeuerung der Glykolyse bewirkt werden kann. — Die Feststellung der Kopplung zwischen Hauptoxydoredukt. u. ATR-Synth. (aus anorgan. Phosphat u. Adenylsäure), sowie der Bedeutung des spontanen ATR-Zerfalles für das Stattfinden der Rk. von PARNAS gestattet eine einfache Ableitung der ersten Gärungsgleichung von HARDEN-YOUNG, sowie eine Erklärung des verschied. Verh. des anorgan. Phosphates bei der Glykolyse bzw. Gärung in Zellsäften u. intakten Zellen. (Enzymologia 1. 288—310. 1936. Wien, Univ.) HESSE.

Stuart L. Vaughan, *Die Bildung von Indol im Urin*. Im Harn Gesunder u. Kranker ist kein Indol vorhanden. Zur Prüfung dürfen nur frische Proben herangezogen werden. Oft enthält Harn eine Substanz (vielleicht Tryptophan), die B. coli in Indol überführt. (J. Lab. clin. Med. 22. 399—401. 1937. Buffalo, General Hosp. u. Univ., Med. School.) SCHUCHARDT.

Arnoldus Goudsmit jr., *Über den Ursprung des Harnkreatinins*. Ein Vgl. des nach JAFFE bestimmten scheinbaren Kreatinin (I)-Geh. im renalen Venen- u. Arterienblut eines Hundes ergab einen deutlichen Mindergeh. im venösen Blut. Die Gesamtmenge dieser Vorstufe von I wird als Glomerulusfiltrat in den Harn ausgeschieden. (J. biol. Chemistry 115. 613—25. Okt. 1936. New York, Cornell Univ.) BERSIN.

Meyer Bodansky mit Virginia B. Duff und Cornelius L. Herrmann, *Ein Vergleich von Glycin und Guanidinessigsäure als Vorstufen des Kreatins*. (Vgl. C. 1936. I. 3168.) Guanidinessigsäure (I) ist ein n. Bestandteil des menschlichen Harns; eine Erhöhung (Verminderung) der Exkretion findet sich bei klin. u. experimenteller Hypothyreose (Hypoathyreose). Spuren finden sich in der Niere u. im Verdauungsextrakt von Ratten. Nach Verfütterung findet man einen Anstieg von Kreatin (II) in der Niere u. im Harn. Die Methylierung von I zu II findet in der Niere oder der Muskulatur statt. Aus Fütterungsverss. mit Glycin (III), die keine wesentlichen Veränderungen des Geh. der Organe an I oder II ergaben, wird geschlossen, daß wohl I, nicht aber III als Vorstufe von II anzusehen ist. (J. biol. Chemistry 115. 641—52. Okt. 1936. Galveston, Univ. of Texas u. John Sealy-Hosp.) BERSIN.

Mirosław Andrezej Zieliński, *Phosphagen und Kreatin in Froscheiern*. Der labile Phosphor der Froscheier ist mit Phosphokreatin identisch. Die Gesamtmenge Kreatin: Kreatinin in den Eiern wurde bestimmt. $\frac{1}{3}$ ist als Phosphagen vorhanden u. über 50% als Kreatinin. (*J. exp. Biology* 14. 48—55. Jan. 1937. Warsaw, NENCKI Inst., Physiol. Labor.) SCHUCHARDT.

Robert Mc Carrison, *Die Ernährung in der Gesundheit und Krankheit*. Zusammenfassender Übersichtsbericht. (*Brit. med. J.* 1936. II. 611—15. 26/9. 1936. Oxford.) SCHWAIBOLD.

M. Bircher-Benner, *Die Rolle der Nahrung in der Hygiogenese*. Zusammenfassender Bericht: Kennzeichnung der Hygiogenese; von der Best. u. dem Wesen der Nahrung; die Normalnahrung des Menschen; pathogene Nahrung; hygienet. Bemühungen des Organismus bei pathogener Nahrung; Hygiogenese durch Heilernahrung. (*Hippokrat. Z.* 598—607. 635—40. 23/7. 1936. Zürich.) SCHWAIBOLD.

F. O. Santos und N. A. Pidloan, *Chemische Analyse der Nahrung der Kinder in Welfareville*. Die chem. Zus. der Speisen einer Anstalt während einer Woche wurde festgestellt (Mineralien, Protein, Fett, Kohlenhydrate, Calorien). Die Zus. war für die Ernährung befriedigend. (*Philippine Agriculturist* 25. 812—16. März 1937. Laguna, Dep. Agric. Coll.) SCHWAIBOLD.

* **E. Wille**, *Vitaminbehandlung in der täglichen Praxis*. Beschreibung von 4 Fällen allg. Erschöpfung mit Neigung zu Infekten, 1 Fall mit starken Kopfschmerzen, 1 Fall Thrombose, 1 Fall mit spast. Schlucklähmung u. 6 Fällen von rheumat. Erkrankungen; alle wurden durch Behandlung mit Vitamin B u. C geheilt oder wesentlich gebessert. Da drei häufig gemeinsam auftretende Symptome — Rheuma, Zuckerhunger u. Zahnfleischblutungen — durch B u. C gebessert oder geheilt werden, erscheint es möglich, daß Rheumatismus eine kombinierte B- u. C-Hypovitaminose sein könnte. (*Münch. med. Wschr.* 84. 534—37. 2/4. 1937. Hamburg-Blankenese.) SCHWAIBOLD.

Ernst Gellhorn und Joan O. Dunn, *Der Einfluß von Vitamin-A-Mangel in der Nahrung auf die Phagocytose fördernden Eigenschaften des Blutersums*. Ratten mit A-Mangelsymptomen zeigten sowohl Erhöhung wie Senkung des Phagocytoseindex, offenbar infolge verschied. starker Bldg. von Antikörper infolge wechselnder Reize durch Infektionen; später sinkt der Index, da die Bldg. der Antikörper wegen großen Bedarfs mit dem Verbrauch nicht mehr Schritt hält. Die Veränderungen sind durch entsprechende Zufuhr von Vitamin A vollständig reversibel. (*J. Nutrit.* 13. 317—28. 10/3. 1937. Chicago, Univ., Dep. Physiol.) SCHWAIBOLD.

Harold Jeghers, *Nachtblindheit als Kennzeichen von Vitamin-A-Mangel. Literaturübersicht mit vorläufigen Beobachtungen über das Ausmaß und die Verbreitung von Vitamin-A-Mangel bei gesunden und kranken Erwachsenen*. (Vgl. C. 1937. I. 2397; vgl. auch JEANS u. Mitarbeiter, C. 1937. I. 3361.) Zusammenfassende Besprechung des Schrifttums über die Physiologie, Biochemie, Pathologie u. Klinik des A-Mangels, wonach Nachtblindheit bei Fehlen von eigentlichen Augenerkrankungen das früheste u. konstanteste Zeichen von A-Mangel darstellt, das bei Erwachsenen jahrelang als einzige A-Mangelercheinung bestehen kann. Unters. an 274 Erwachsenen mit dem BIRCH-HIRSCHFELD-Photometer ergaben, daß mäßiger A-Mangel ziemlich verbreitet ist, ferner daß A-Mangel bei theoret. ausreichender Zufuhr bestehen kann, wenn der Bedarf erhöht ist (Fieber, Infektion u. a.), wenn die Resorption gestört ist, oder wenn die Carotinumwandlung oder die A-Speicherung in der Leber gestört ist. Vitamin-A-Mangel ist wahrscheinlich eine konstante Erscheinung bei Lebererkrankungen, wobei die übliche Zufuhr per os ohne Wrkg. ist. (*Ann. intern. Med.* 10. 1304—34. März 1937. Boston, Univ., Dep. Med.) SCHWAIBOLD.

N. B. Guerrant, R. Adams Dutcher und Raymond A. Brown, *Weitere Untersuchungen über die Bildung von B-Vitaminen im Verdauungstrakt der Ratte*. (Vgl. C. 1935. II. 2231.) Durch einen Geh. der B-freien Nahrung von 10 oder 20% gehärtetem Baumwollsaamenöl mit Saccharose als Kohlenhydrat trat keine Förderung der Bldg. von B-Vitaminen im Verdauungstrakt ein; durch längeres Behandeln der Stärke im Autoklav als 4 Stdn. u. Verfütterung wurde die Ausscheidung von B-Faktoren in den Faeces nicht weiter erhöht. Es wurde festgestellt, daß Futtermische, die große Faecesmengen von geringer D. u. hohem Red.-Äquivalent liefern, die Bldg. von B-Faktoren im Verdauungstrakt der Ratte fördern. (*J. Nutrit.* 13. 305—15. 10/3. 1937. Pennsylvania State Coll.) SCHWAIBOLD.

Ph. Pagniez, *Das Vitamin B in der Behandlung der Polyneuritis und besonders der alkoholischen Polyneuritis*. Besprechung der im neueren Schrifttum bekanntgegebenen Beobachtungen. (Presse méd. 45. 417—19. 17/3. 1937.) SCHWAIBOLD.

Mary Doris Carpenter und George R. Sharpless, *Eine Untersuchung über die Wirkung von Vitamin B und Jod auf das Gewicht, den Jodgehalt und die Struktur der Schilddrüse der Ratte*. B-Mangel allein hatte keinen Einfl.; bei B-Mangel u. einem Geh. der Nahrung von 0,0038% J war die Schilddrüse mkr. ähnlich dem koll. Kropf, nicht dagegen bei B-Zufuhr oder einem Jodgeh. von 0,019%. Das Gewicht der Hypophyse wurde in keinem Fall deutlich beeinflusst. Die Ergebnisse stützen die Annahme, daß Hefe einen Faktor enthält, der den Geh. u. die Konz. des Jods in der Schilddrüse erhöht, u. der im Autoklav zerstört wird u. in einem B-Extrakt aus Hefe nicht enthalten ist. (J. Nutrit. 13. 235—47. 10/3. 1937. Detroit, Henry Ford Hosp.) SCHWAIBOLD.

W. W. Jefremow, *Experimentelle B-Avitaminose bei Affen bei langdauernder, vorwiegender Getreidenahrung*. Die Verss. an zwei Affen (Macacus rhesus) mit vorwiegender Getreidenahrung, welche nur wenig des Komplexvitamins B₂ enthielt, zeigten folgende Ergebnisse: einer der Affen erkrankte nach 6 Monaten an Polyneuritis u. ging nach 8 Monaten ein. Der zweite Affe erkrankte nach 8 Monaten mit pellagraähnlichen Erscheinungen u. ging nach 6 Monaten ein. Es werden Parallelen mit der Ätiologie u. Pathogenese der menschlichen Pellagra gezogen. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitania] 5. Nr. 2. 17—24. 1936. Moskau, Zentralinst. f. Ernähr.) KLEVER.

D. F. Okunew, *Der Stoffwechsel bei Pellagra*. Bei der Unters. des Stoffwechsels bei Pellagrakranken ergab sich ein Anstieg des Reststickstoffes im Blut, entsprechend der Schwere der Erkrankung, was auf eine Störung des Eiweißstoffwechsels hinweist. In Bezug auf den Kohlenhydratstoffwechsel zeigte sich, daß eine Affektion der Bauchspeicheldrüse sich in erster Linie auf die Regulierung des peripheren Stoffwechsels auswirkt. Erst in schweren Fällen tritt eine allg. Störung des Kohlenhydratstoffwechsels ein, wobei ein langsames Ansteigen des Zuckergeh. im Blut beobachtet wird. In Bezug auf den Salzstoffwechsel wurde festgestellt, daß der Chloridgeh. im Blut innerhalb der Norm liegt, wobei jedoch das arterielle Blut reicher an Chloriden als das venöse ist. Die Unters. des Gasstoffwechsels zeigte, daß bei Pellagra eine relativ schwach ausgeprägte acidot. Verschiebung zu beobachten ist. (Therap. Arch. [russ.: Terapewitscheski Archiv] 13. Nr. 6. 95—102. 1935. Perm, Medizin. Inst.) KLEVER.

O. M. Helmer, *Die Bestimmung der Vitamine B und G im menschlichen Harn durch die Rattenwachstumsmethode*. Zur Prüfung im Rattenvers. wurden die Vitamine durch Adsorption an LLOYDS Reagens aus dem Harn isoliert. Bei reichlichem B-Geh. in der Nahrung wurde eine bestimmte B-Menge im Harn festgestellt; der G-Geh. im n. Harn war größer als der Geh. an B. (J. Nutrit. 13. 279—86. 10/3. 1937. Indianapolis, Univ., Dep. Med.) SCHWAIBOLD.

David Glick, *Die quantitative Verteilung der Ascorbinsäure im wachsenden Gerstenembryo*. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg. Ser. chim. 21. 203—09. 1937. — C. 1937. I. 3166.) SCHWAIBOLD.

G. Seoz und L. de Caro, *Veränderungen des Körpergewichts, der Ascorbinsäure, der katheptischen und amylolytischen Wirkung der Meerschweinchenleber*. Die Ascorbinsäure u. die Aktivität der kathept. u. amylolyt. Enzyme der Leber (I) von Meerschweinchen, die täglich 13 mg Ascorbinsäure (II) (10 g Kohlblätter) erhalten, stehen in Verb. mit den Änderungen des Körpergewichtes. Letztere sind mit Änderungen des II-Geh. der I begleitet. Bei einer Gewichtszunahme von 5 g/Tag steigt der I-Geh. bis 25 mg-% u. sinkt bei Gewichtsabnahme bis auf 14 mg-%. Jede Abweichung von der n. Gewichtszunahme ist von einer Zunahme der kathept. u. einer Abnahme der amylolyt. Aktivität der I begleitet. Vff. nehmen an, daß damit eine Erhöhung der Intensität des endogenen Eiweißstoffwechsels verbunden ist. Fasten, Wiederernähren, Behandeln mit Thyroxin u. Dijodtyrosin sind von entsprechenden Änderungen der oben genannten Faktoren begleitet. Der II-Geh. der I schwankt dabei zwischen 5 u. 40 mg-%. Die vorliegenden Verss. bestätigen, daß die Anregung der Neubldg. von Eiweißstoffen im Organismus mit einer Hemmung des endogenen Fett- u. Glykogenstoffwechsels verläuft. (Enzymologia 1. 199—208. 28/10. 1936. Roma, Ist. C. Forlanini, Reparto Chim. Biol.) SCHUCHARDT.

I. C. Ghosh und T. L. Rama Char, *Das Oxydations-Reduktionspotential der Ascorbinsäure (Vitamin C)*. Die Potentiale der Ascorbinsäure (I) werden bei Verwendung von polierten Pt- oder Hg-Elektroden zwischen p_H = 2,50 u. 7,70 durch die Gleichung $E_p = E_0 - RT/F \cdot p_H + RT/2F \cdot \log [\text{Dehydroascorbinsäure}]/[\text{Ascorbinsäure}]$ dargestellt. Für Pt wurde $E_0 = +0,370$, für Hg $E_0 = +0,371$ V gefunden. Zwischen

pH = 2,5 u. 7,5 läßt sich eine zu 90% durch Bromat oxydierte Lsg. von I wieder prakt. vollkommen mittels H₂S reduzieren. Zusatz von 10⁻⁶-mol. Cystin hemmt die aerobe Oxydation von I vollkommen u. ermöglicht eine genauere Best. von E₀. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 246. 115—23. 13/3. 1937.)

BERSIN.

Henry Borsook, Horace W. Davenport, Cecil E. P. Jeffreys und Robert C. Warner, *Die Oxydation der Ascorbinsäure und ihre Reduktion in vitro und in vivo*. Auf Grund von phys.-chem. Messungen, Fütterungsverss. u. physiol.-chem. Beobachtungen wird geschlossen, daß bei der Oxydation von Ascorbinsäure (I) über die reversibel hydrierbare u. antiskorbut. wirksame Dehydroascorbinsäure (II) ein nicht wieder in I verwandelbares, antiskorbut. unwirksames Prod. (2,3-Diketo-l-gulonsäure?) von stark negativem Redoxpotential gebildet wird. Dieses Prod. zeichnet sich durch eine höhere Dissoziationskonstante, als sie I bzw. II besitzen, aus u. wird durch H₂S in verd. saurer Lsg. sowie durch Glutathion GSH in neutraler u. alkal. Lsg. nicht zu I reduziert. Diese Umlagerung von II wird nicht durch Luft-O₂ bzw. Oxydationsmittel beeinflusst. Im menschlichen Gesamtblut wird I sehr viel langsamer als im Plasma oxydiert. Die Erythrocyten von Rind, Katze, Mensch, Schwein, Ratte u. Schaf sind, wenn nicht absol., so doch weitgehend undurchlässig für zugesetzte I. Die Red. von zugeführter II findet nicht im Blut, sondern in den Geweben statt u. zwar sehr wahrscheinlich durch GSH, da in Ergänzung zu den Verss. von BERSIN, KÖSTER u. JUSATZ (C. 1935. II. 2691) gefunden wurde, daß ein großer Überschuß von GSH II zu I red. u. dieses Mengenverhältnis im Gewebe vorhanden ist. Es ist wahrscheinlich, daß eine Molekülverb. aus GSH u. II gebildet wird. Luft-O₂ stört diese Oxydred. nicht, vorausgesetzt, daß Schwermetallspuren vermieden werden (Cu!) u. der Vers. nicht zu lange ausgedehnt wird, da sonst die irreversible Umwandlung von II u. eine Hydrolyse von GSH eintritt. Cystein reduziert II halb so schnell wie GSH. Nur Thiole vermögen II zu reduzieren. Der von QUASTEL u. WHEATLEY (C. 1936. I. 2970) beobachtete erhöhte O₂-Verbrauch von Leberschnitten nach Zusatz von I ist wahrscheinlich auf das Syst. Glucose/Glucosedehydrase + Coenzym/Glutathion/Hämochromogen/I/O₂ zurückzuführen. (J. biol. Chemistry 117. 237—79. Jan. 1937. Pasadena, Cal. Inst. of Technol.)

BERSIN.

Henry Borsook, Emory L. Ellis und Hugh M. Huffman, *Die aus thermischen Daten abgeleiteten Oxydations-Reduktionspotentiale von Sulphydrylverbindungen*. Auf Grund der von BORSOOK (C. 1935. II. 2829) angegebenen Meth. wurden die Redoxpotentiale der Systeme Cystin \rightleftharpoons Cystein (I) u. β , β -Dithiomilchsäure \rightleftharpoons Thiomilchsäure berechnet u. als E₀' für log (RSH)²/(RSSR) = 0 über den Bereich von pH = 0 bis 12 angegeben (Fehler \pm 43 Millivolt). Der so für I bei 25° u. pH = 7,0 ermittelte Wert von -0,390 V kommt dem von GHOSH, RAYCHAUDHURI u. GANGULI (C. 1932. I. 3450) sowie GREEN (C. 1934. I. 713) experimentell gefundenen (-0,329 V) am nächsten, obwohl in letzteren Fällen noch mit einer Störung durch Hg-Komplexe zu rechnen ist. Die schlechte Übereinstimmung des aus therm. Daten gewonnenen Wertes mit den von den Vff. nachgeprüften, auf colorimetr. Wege gefundenen Potentialen von FRUTON u. CLARKE (C. 1935. I. 2004) wird dadurch gedeutet, daß es sich hier nicht nur um eine einfache Oxydred. zwischen Cystin u. Leukofarbstoff bzw. Cystein u. Farbstoff handelt. — Bei Ggw. von 0,00001 mol. SeO₂ in einer Lsg. von 0,00005 mol. Indigosulfonat + 0,001 mol. Cystein wird der Farbstoff bei Zimmertemp. innerhalb 1 Stde. entfärbt, während in Abwesenheit von seleniger Säure die Rk. etwa 1 Woche lang dauert; ähnlich reagierte Phenosafranin. Aus Lsgg. von 0,1-mol. Cystein u. 0,01-mol. SeO₂ fällt ein kristallisierter Nd. aus, der beim Auflösen in starker HCl in rotes Selen u. Cystin zerfällt. (J. biol. Chemistry 117. 281—308. Jan. 1937. Pasadena, California Inst. of Technol.)

BERSIN.

Ryota Saito, *Gibt es eine Resorption von Vitamin D durch die Wunde?* In Verss. an rachit. Kaninchen mit einem D-Präparat, das in eine Wunde oder auf die n. Haut gebracht wurde, wurde festgestellt, daß Vitamin D durch die Haut resorbiert wird, u. noch besser durch eine frische, granulierende Wunde (Röntgenkontrolle, Best. des Serum-P). (Zbl. Chirur. 64. 818—22. 3/4. 1937. Niigata [Japan], Univ., Chirurg. Klin.)

SCHWAIBOLD.

A. Würffel, *Erfahrungen mit „Calcipot“ in der Säuglingsfürsorge und bei Rachitis*. (Med. Klinik 33. 274. 19/2. 1937. Barth i. Vorpomm.)

PFLÜCKE.

Szent-Györgyi, *Über das Vitamin P*. Kurzer Bericht über dieses Vitamin. (Bull. Acad. Méd. Roumanie 3 (2). 17—18. 1937. Szegedin [Szeged], Fac. Méd. [Orig.: franz.]

SCHWAIBOLD.

Frances Cope Hummel, Helen A. Hunscher, Mary F. Bates, Priscilla Bonner, Icie G. Macy und Joseph A. Johnston, *Eine Untersuchung des Ernährungszustandes beim Stoffwechsel der Frau während der Schwangerschaft.* (Vgl. C. 1936. II. 1198 u. früher.) Stoffwechsellunters. bei einer Person (mit unbefriedigender Ernährung während der 6 vorhergehenden Jahre) während der letzten 65 Tage der Schwangerschaft u. guter Ernährung ergaben eine mittlere tägliche Speicherung von 1,32 g N, 0,27 g P, —0,17 g Cl, 0,27 g S, 0,71 g Ca, 0,06 g Mg, 0,11 g Na u. 0,01 g K. Die gesamte Speicherung während der Vers.-Zeit an N u. Ca betrug 86,05 bzw. 46,29 g, bei einer Vgl.-Person in gleicher Schwangerschaftsperiode u. vorausgegangener guter Ernährung dagegen 196,25 bzw. 24,7 g. Die Einflüsse des Ernährungszustandes u. der individuellen Verschiedenheiten sind demnach sehr stark u. bei der Auswertung solcher Unterss. zu berücksichtigen. (J. Nutrit. 13. 263—78. 10/3. 1937.) SCHWAIBOLD.

Arne Buhmann, *Atmung und Glykolyse in normaler und pathologisch veränderter Haut, insbesondere mit Hinblick auf Psoriasis.* N. Haut hat eine hohe Glykolyse, während O₂-Atmung niedrig ist. Das durchschnittliche Verhältnis Q_{M^N}/Q_{O_2} ist 3,3. Daraus kann auf eine Glykolyse auch unter aeroben Bedingungen geschlossen werden. Im allg. findet in psoriat. veränderter Haut eine Erhöhung der O₂-Atmung von durchschnittlich 120% statt. Diese ist zum großen Teil nur scheinbar, da der prozentuale Geh. der psoriat. veränderten Haut an lebender Epidermis höher ist. Beim Vgl. der psoriat. veränderten Haut mit den korrigierten Werten der n. Haut ergibt sich eine Erhöhung der O₂-Atmung von durchschnittlich 27%. Auch die anaerobe Glykolyse ist in psoriat. Haut um 220%, bzw. beim Vgl. mit den korrigierten Werten der n. Haut um 68% erhöht. Das Alter spielt für Q_{O₂} u. Q_{M^N} keine Rolle. Das durchschnittliche Verhältnis Q_{M^N}/Q_{O_2} ist bei Psoriasis 4,8, was für eine aerobe Glykolyse spricht. In geringem Maße ist auch bei Neurodermitis u. Lichenisation O₂-Atmung u. anaerobe Glykolyse erhöht. Die Verss. wurden mit Menschenhaut, welche in vivo entfernt wurde, mittels WARBURGS Vers. gemacht. (Biochem. Z. 287. 145—52. 1936. Kopenhagen, Univ., Med.-Physiol. Inst. u. dermatol. Abt. des Kommunehosp.) SCHUCHARDT.

Rhoda Grant, *Faktoren, die die Leberglykogenbildung nach Ammoniumlactat beeinflussen.* Die Glykogenablagerung nach Ammoniumlactatzufuhr war deutlicher in Lebern mit mäßig hohem Fettgeh. als in solchen mit n. oder übermäßig hohem Fettgeh. Der Einfl. der Milz auf die Förderung der Glykogenablagerung u. der des Acetylcholins wurde untersucht. (Trans. Roy. Soc. Canada. Sect. V [3] 30. 73—85. 1936.) SCHUCHARDT.

A. Moschini, *Änderungen des Leber- und Muskelglykogens nach subcutanen Injektionen verschiedener Zucker beim Frosch.* Tägliche Glucose- u. Fructoseinjektionen steigern beim Frosch das Muskel- u. Leberglykogen (I), das nach 30—40 Tagen das Maximum erreicht. Der I-Geh. der Leber ist dann über 25% u. der der Muskulatur über 5%. Von den Monosacchariden bilden diese beide Zucker am besten I. Von den Disacchariden hat Maltose eine fast ebenso große Wirkung. Maltose bewirkt in gleichen Dosen gegeben wie Glucose eine geringere Zunahme des Muskel- u. Leber-I. Die I-Bldg. geht also nicht über die Maltose. Auch Galaktose bildet bei diesen langdauernden Verss. I. Saccharose u. Lactose vermehren das Muskel-I nicht, wohl aber das Leber-I. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 54. 412—22. 15/12. 1936. Löwen [Louvain], Univ., Labor. de Physiol.) SCHUCHARDT.

J. K. Parnas, *Der Mechanismus der Glykogenolyse im Muskel.* Zusammenfassender Bericht. In einem Anhang wird krit. auf die Befunde FERDMANS eingegangen. Auf Grund von Verss. von Umschweif wird festgestellt, daß Pyrophosphat im Muskel nie vorkommt. Mit Moschnacka stellt Vf. fest, daß in Muskelextrakten, welche durch langdauernde Dialyse ihre Fähigkeit verloren haben, Glykogen zu phosphorylieren, eine Reaktivierung erfolgt, wenn man Adenylsäure hinzufügt oder Inosinsäure. (Ergeb. Enzymforsch. 6. 57—110. 1937. Lemberg [Lwów].) SCHUCHARDT.

G. L. Brown, *Tätigkeitspotentiale von normalem Säugetiermuskel. Wirkungen von Acetylcholin und Eserin.* Die Kontraktion, die durch arterielle Injektion von Acetylcholin hervorgerufen wird, ist ein kurzer asynchron. Tetanus. Die Komponenten dieser Kontraktion beginnen bei einer Frequenz von einigen 200/Sek. u. fallen dann ab. Weiterhin wird die Wrkg. des Eserins auf den Muskel untersucht. (J. Physiology 89. 220—37. 5/3. 1937. London, Nation. Inst. for Med. Res.) SCHUCHARDT.

H. G. K. Westenbrink und H. Krabbe, *Über den Einfluß der Nervendurchschneidung auf die chemische Zusammensetzung des quergestreiften Muskels.* In dem

infolge Nervendurchschneidung stark atrophierten quergestreiften Muskel ist der Geh. an Kreatinphosphorsäure, freier Phosphorsäure u. Myosin um 20—30% erniedrigt. Die übrigen Substanzen, die bestimmt wurden, zeigten keine charakterist. Unterschiede im Vgl. zum n. Muskel. (Arch. néerl. Physiol. Homme Animaux 21. 455—64. 28/12. 1936. Amsterdam, Univ., Labor. f. Physiol. u. physiol. Chem.) SCHUCHARDT.

Les vitamines, les maladies par carence. (Quelques données essentielles sur les vitamines.) Paris: Société Nestlé. 1937. (40 S.) 4^e.
Le Premier Age dans l'actualité médicale. Fasc. 6.

E., Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

R. Beutner, *Homöopathie im Lichte der experimentellen Pharmakologie und der Theorie der Arzneimittelwirkung*. Homöopath. u. allopath. Arzneiwirkungen entbehren häufig noch der wissenschaftlichen Begründung. Der method. Weg kann, soweit die Pharmakologie in Frage kommt, für beide Richtungen nicht verschied. sein. (J. Amer. Inst. Homocopathy 30. 131—34. März 1937. Philadelphia.) ZIPP.

Norman A. David und George A. Emerson, *Der gegenwärtige Stand von Forschung und Unterricht in der Pharmakologie*. Bericht über die derzeitige Stellung der Pharmakologie als Lehr- u. Forschungszweig in USA. (J. Amer. med. Ass. 107. 1599—1602. 14/11. 1936. West Virginia, Univ., School of Med., u. Cincinnati, Univ., College of Med., Dep. of Pharmacol.) ZIPP.

John C. Thomas, *Die Bestimmung des Bariumsulfats in der Unterleibshöhle*. Unters. der Wrkg. von Bariumsulfat („barium meal“) in der Unterleibshöhle. (J. Pathol. Bacteriology 43. 285—98. 1936. London, Univ., Hosp. Med. School.) SCHUCHARDT.

R. D. G. Ph. Simons, *Über die Dosierung von Arsen*. Unterbrechung der As-Zufuhr bei 200 mit starker As-Kur behandelten Patienten führte in keinem Falle zu Abstinenzerscheinungen. Längerer Gebrauch nichttox. Dosen kann Gefahr schwerer Intoxikationserscheinungen hervorrufen. Als wenig bekannte Nebenerscheinung bei As-Gebrauch wurde Änderung der Geschmacksempfindung (Auftreten von Metallgeschmack während der Kur) beobachtet. (Pharmac. Weekbl. 74. 315—21. 20/3. 1937. Leiden, Univ.) GROSZFELD.

V. E. Henderson und A. H. R. Smith, *Verunreinigungen des Propylens: Hexene und Hexane*. In längere Zeit gelagertem Propylen wurden als Verunreinigungen Hexene u. ein nicht identifizierter arom. KW-stoff nachgewiesen. Sowohl Hexene wie Hexane wurden an Ratten u. Katzen vergleichend pharmakol. untersucht. Die KW-stoffe waren in ihrem pharmakol. Verh. nicht wesentlich verschieden. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 58. 319—27. Nov. 1936. Toronto, Univ., Dep. Pharmac.) MAHN.

Erich Heidsieck, *Lähmungen nach intramuskulärer Injektion chininhaltiger Mittel, besonders des Stronchins*. Wegen der Gefahr des Auftretens von Muskellähmungen wird vor der intramuskulären Injektion von Chininpräpp. gewarnt. (Klin. Wschr. 15. 1362 bis 1363. 19/9. 1936. Leipzig, Univ., Orthopäd. Klinik.) ZIPP.

* **P. I. Onitzew**, *Die Wirkung des Angiotrophins auf die Coronargefäße des Menschen und der Tiere*. Die Unters. der Wrkg. des russ. Präp. „Angiotrophin“, welches aus einem vom Insulin befreiten Pankreasextrakt gewonnen wurde, zeigte, daß das Präp. das Durchfließen der Fl. durch die Coronargefäße des isolierten Katzen- u. Menschenherzens beschleunigt, was durch die Erweiterung der Coronargefäße unter der Wrkg. des Angiotrophins erklärt werden kann. Die Herzstätigkeit des isolierten Katzenherzens wird zuerst unter der Wrkg. des Angiotrophins beschleunigt, später nimmt die Zahl der Kontraktionen ab u. wird zuweilen geringer als zu Beginn. (Trav. Acad. militaire Méd. Armée Rouge URSS [russ.: Trudy wojenno-medizinskoj Akademii RKKA.] 4. 251—55. 1935.) KLEVER.

Soma Weiss, *Klinische Anwendung und Gefahren der Hypnotica*. Übersichtsref. über Wrkg., Auswahl, Dosierung u. Nebenwrkgg. der Hypnotica. (J. Amer. med. Ass. 107. 2104—09. 26/12. 1936. Boston, City Hospital, Thorndike Memorial Lab. and Dep. of Med. Harvard Medical School.) ZIPP.

Jules H. Masserman, *Wirkung von Amytalnatrium und anderen Arzneimitteln auf die Reaktion des Hypothalamus der Katze*. Durch intravenöse Injektionen von 20—50 mg Amytalnatrium werden die nach leichter farad. Reizung gewisser Bezirke des vorderen Teiles des Hypothalamus auftretenden Symptome — Mydriasis, Aufrichten der Haare, Ausstoßen der Krallen, Veränderungen des Puls- u. Atmungsrythmus — abgeschwächt oder verhindert. Die neuromuskulären Rkk. auf Reizung der motor.

Rindengebiete bleiben wahrscheinlich unbeeinflusst. Injektion von 10—30 mg Amytalnatrium in den vorderen Teil des Hypothalamus führt zu Blutdrucksenkung, Abnahme von Atemfrequenz u. Atemtiefe u. schwächen die vasomotor. u. respirator. Rkk. des Hypothalamus leicht ab. (Arch. Neurol. Psychiatry 37. 617—28. März 1937. Chicago, Univ., Psychiatric Division and Otho S. A. Sprague Memorial Inst.) ZIFP.

Erich Glet, *Über den Verleib des Kurzmarkotikums „Eunaron“ im Organismus.* Eunaron, das Natriumsalz der Isopropyl- β -bromallyl-N-methylbarbitursäure wird bei alkal. Rk. in den unwirksamen Isopropyl- β -bromallyl-N-methylharnstoff umgewandelt, der im Organismus vollständig verbrannt wird. Nach peroraler u. intravenöser Zufuhr wird Eunaron äußerst rasch abgebaut. Außer ionisiertem Brom können keine Spaltstücke im Harn nachgewiesen werden. (Klin. Wschr. 16. 456—62. 27/3. 1937. Berlin-Neukölln, Brandenburg. Landesfrauenklinik.) ZIFP.

A. Schlüter, *Das Fiebermittel Pyrasulf im Kindesalter.* (Fortschr. d. Therap. 12. 82—84. 1936. Münster i. W., Univ.-Kinderklin.) PFLÜCKE.

M. P. Nikolajew, *Die Wirkung der vegetativen Gifte auf die vasomotorischen Zentren.* Die an 41 Kaninchen durch Injektion von *Acetylcholin*, *Pilocarpin*, *Atropin*, *Adrenalin*, *Ephedrin*, *Ergotamin* u. *Nicotin* ausgeführten Verss. ergaben, daß die Wrkg. dieser Gifte nicht durch indirekte Einflüsse auf das vasomotor. Zentrum allein erklärt werden können. Der Vgl. der erhaltenen Daten mit den Ergebnissen analoger Verss. von PILCHER u. SOLLMANN, in denen die Veränderung des Lumens der Gefäße der inneren Organe als Indicator diente, führt zu der Annahme, daß das Nicotin u. auch das Atropin sowohl das vasokonstriktor. als auch das vasodilatator. Zentrum erregen. Das Adrenalin wirkt vornehmlich auf das gefäßerweiternde Zentrum, das Acetylcholin hemmt das gefäßverengernde Zentrum, während das Ephedrin u. Ergotamin eine ausgesprochene Wrkg. auf die vasomotor. Zentren ausüben. Die zentrale Wrkg. der vegetativen Gifte beruht auf ihrem peripheren Gefäßeffekt u. hängt von diesem letzten ab. (Trav. Acad. militaire Méd. Armée Rouge URSS [russ.: Trudy wojenno-medizinskoi Akademii RKKA.] 4. 63—79. 1935.) KLEVER.

N. G. Poljakow-Stanewitsch, *Untersuchung der Wirkung des in der Soujetunion verfertigten Ephedrins auf das Blutgefäßsystem.* Das untersuchte Ephedrinpräp. ist gut in W. lösl., widerstandsfähig gegen Licht u. Kochen, besitzt einen F. 215° u. ist rechtsdrehend. Die Verss. an isolierten Kaninchen u. Katzenohren ergaben bei Anwendung von Ephedrinsalzlsg. (Ephedrinum hydrochloricum) eine Verengung der Blutgefäße, die der Wrkg. des Adrenalins um mehr als 10 000-mal nachsteht. Bei einer Spinalkatze ergab sich eine Erhöhung des Blutdruckes, ebenso auch bei Flecktyphuskranken. Bei subcutaner Injektion einer Lsg. des Ephedrins 1: 10 000 im Gemisch mit einer 0,25%_{ig} Novocainlsg. tritt eine anhaltende Lokalanästhesie ein. (Trav. Acad. militaire Méd. Armée Rouge URSS [russ.: Trudy wojenno-medizinskoi Akademii RKKA.] 4. 269—77. 1935.) KLEVER.

H. S. Rubinstein, *Anwendung von Trichloräthylen bei der Behandlung der Migräne.* Sechs Patienten mit Migräne wurden 1 Jahr lang erfolgreich mit Trichloräthylen behandelt. (Arch. Neurol. Psychiatry 37. 638—40. Baltimore, Sinai Hospital, Labor. for Neuro-Endocrine Research Surgical Division.) ZIFP.

Ernest S. du Bray, *Chronische Zinkvergiftung.* Beschreibung eines Falles von chron. Zinkvergiftung in der Kissen- u. Matratzenindustrie durch jahrelange Einw. von Zinkchloridlsg. auf die Haut der Hände u. Unterarme. (J. Amer. med. Ass. 108. 383 bis 385. 30/1. 1937. San Francisco.) ZIFP.

Alexander Goldman und **Mordecai Haber**, *Akute, vollkommene und tödliche Granulopenie durch Dinitrophenol.* Bei einer 13jährigen Patientin von 120 kg Körpergewicht führte 40-tägige perorale Behandlung mit therapeut. Gaben (0,1 g täglich) von α -Dinitrophenol infolge Kumulation oder Idiosynkrasie zu Vergiftung u. agranulocytärer Angina mit tödlichem Ausgang. (J. Amer. med. Ass. 107. 2115—17. 26/12. 1936. New York.) ZIFP.

René Hazard und **Raymond Lardé**, *Giftigkeit und allgemeine Wirkungen des linksdrehenden künstlichen Camphers auf das Meerschweinchen.* Frühere Verss. (C. 1935. I. 3160) hatten die größere Giftigkeit des rac. Camphers vor dem rechtsdrehenden gezeigt. Linksdrehender Campher zeigte nun am Meerschweinchen die größte Giftwrkg., so daß die Giftigkeit des rac. Camphers auf den Geh. an linksdrehendem zurückgeführt werden kann. (J. Pharm. Chim. [8] 24 (128). 118—20. 1/8. 1936.) GORBAUCH.

Charles F. Poe, **John F. Suchy** und **Norman F. Witt**, *Toxizität des Strychnins für männliche und weibliche Ratten verschiedenen Alters.* Weibliche Ratten sind gegen

Strychnin empfindlicher als männliche. Die Widerstandsfähigkeit gegen Strychnin nimmt mit dem Alter zu. Die vergleichenden Unterss. mit den verschied. Strychnin-salzen (Sulfat, Benzoat, Salicylat, o-Nitrobenzoat) zeigten, daß die Benzoesäure die Strychninwrkg. nicht beeinträchtigt. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 58. 239—42. Nov. 1936. Boulder Colorado, Univ., Dep. Chem.) MAHN.

M.-J. Papavassiliou und **S.-N. Liberato**, *Vergiftung von Vieh in Griechenland durch gewisse industrielle Abfallprodukte*. Auftreten von Vergiftungsfällen nach Verfüttern von Preßrückständen von Baumwollsamensamen. Vff. nehmen als Ursache eine Verunreinigung dieser Rückstände mit Ricin an, da Ricinus in denselben Fabriken gepreßt wurde. — Anschließend führen sie eine Unterss. HCN-haltiger Preßrückstände von Leinsamen im Hinblick auf deren Verwertung als Futtermittel durch. (J. Pharm. Chim. [8] 24 (129). 101—18. 1/8. 1936. Athen, Univ.) GORBAUCH.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Károly Szählender und **Gyöző Sulyok**, *Verfahren zur quantitativen Extraktion des Fettgehaltes von Ölsaaten und Drogen auf kaltem Wege*. Zwecks Vermeidung der Fehler (Zunahme der SZ. des Öles unter Einw. der Wärme u. Unvollkommenheit der Extraktion selbst nach 6 Stdn.) bei der Best. des Ölgeh. von Ölsaaten nach dem SOXHLET-Prinzip, wurde vom Vf. ein mechan. Verf. ausgearbeitet. 2—5 g des Unters.-Materials in kleinem Glasmörser mit kleiner Menge eines geeigneten Extraktionsmittels (meistens Ä.) 5—10 Min. zu einem feinen Brei reiben, die feinverteilte Suspension in einem Extraktionstrichter (Abb.) durch festgestopfte, entfettete Watte abfiltrieren, mit etwa 40—60 ccm des Extraktionsmittels quantitativ auswaschen u. noch 4—5-mal mit je 10 ccm Ä. nachwaschen. Das Filtrat in einem mit Siedesteinchen abgewogenen 150-er Kolben auffangen u. im Falle der Ermittlung der SZ. noch vor der Dest. nach A.-Zusatz unter Anwendung von Alkaliblau 6 B mit 0,05-n. alkoh. KOH titrieren. Auf diese Weise wird die SZ.-Erhöhung völlig beseitigt. Das Fett wird nach dem Destillieren u. Trocknen bei 100° gewogen. War die SZ. hoch, so muß die durch die KOH verursachte Gewichtszunahme in Betracht gezogen werden. Die Gesamtmenge des Extraktionsmittels ist höchstens 120 ccm, meistens nur 90 ccm. Die Dauer der Extraktion beträgt höchstens 1—2 Stunden. Bei genauen Unterss. wird das Zerreiben mit dem Extraktionsmittel einmal wiederholt (15 Min.), wodurch eine vollständige Extraktion erzielt wird; bei einmaligem Zerreiben bleibt noch 0,2—0,3% Fett in der Droge zurück; demgegenüber konnte aus dem Ricinussamenbrei, welcher im Soxhletapp. 6 Stdn. mit Ä. extrahiert wurde, durch mechan. Verf. mit wiederholtem Zerreiben noch 3,4 + 0,2% Öl extrahiert werden. — Ölgeh. u. SZ. von 12 Drogen mit der geschilderten Meth. festgestellt. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 13. 185—88. 15/3. 1937. [Orig.: ung.; Ausz.: dtseh.]) SAILER.

Giuseppe Nobili, *Flüssiges Laudanum nach Sydenham*. Vf. hat das Präp. unter Verwendung verschied. Lösungsmittel hergestellt (A. verschied. Stärke, Wein u. Glycerin) u. die erhaltenen Prodd. auf Morphingeh. u. Haltbarkeit untersucht. Er hat dabei festgestellt, daß die Geschmackskorrigentien (Zimt u. Safran) keinerlei Einfl. auf die Morphinkonz. haben u. daß sich als Lösungsm. am besten ein ca. 25%_{ig}. A. unter Beigabe von 6% Glycerin eignet. Das Präp. hält sich ca. 18 Monate, dann findet eine merkliche Geh.-Abnahme statt. (Boll. chim. farm. 75. 635—41. 15/12. 1936. Cremona.) GRIMME.

Max Sido, *Das neue amerikanische Arzneibuch*. (Pharmaz. Ztg. 81. 1165. 25 Seiten bis 1935. 19/12. 1936.) PANGRITZ.

E. R. Serles, *Vereinheitlichung von Arzneimitteln*. Kurzer Überblick über die Entw. der Arzneibücher u. Polemik gegen das Überhandnehmen einer Unzahl von Präpp., die alle demselben Heilzweck dienen. (J. Amer. pharm. Ass. 25. 618—21 Juli 1936.) GORBAUCH.

A. Ruff, *Über Lösungen der essigsauren Tonerde*. Das Präp. wird als Liquor Aluminiumi aceticotartarici, als „Alactar“ u. „Alzol“ vertrieben. Alactar oder Alzol ist eine zähe Fl., Liqu. Al. acet.-tart. wird am zweckmäßigsten hergestellt durch Lösen von 15,0 Weinsäure in 500 BUROW-Fl., Verdampfen auf 114,0 u. Zusatz von 6,0 30%_{ig}. Essigsäure; nach 15—20 Tagen wird die Lsg. filtriert; D. 1,260 bis 1,263. (Wiadomości farm. 63. 743. 1936.) SCHÖNFELD.

C. Rohmann und **W. Mirus**, *Untersuchungen über die 1/3-basische Aluminium-acetalösung*. II. (I. vgl. C. 1933. II. 32.) 1. Unterss. über die Hydrolyse des Salzes,

deren Ergebnisse in Tabellenform u. graph. zusammengestellt sind, ergaben eine Abhängigkeit der Hydrolyse von der Konz., u. zwar bei höheren Temp. stärker als bei niederen. Zur Unters. gelangten Lsgg. bei 5, 16 u. 25°. — 2. Zur Messung der *H*-Aktivität wurde mit H_2 -Elektrode (gegen n. $HgCl$ -Elektrode geschaltet) u. 3,5-n. sowie 1,75-n. KCl -Lsg. als Zwischenfl. gearbeitet (nach OSTWALD u. LUTHER). Die Abhängigkeit der *H*-Aktivität von Verdünnung u. Temp., die ebenfalls graph. u. in Tabellenform wiedergegeben ist, zeigt mit zunehmender Verdünnung sehr geringe Unterschiede. Auch hier wird die Tatsache hervorgehoben, daß die therapeut. Wrkg. der *Al*-Diacetat-lsgg. darauf beruht, daß die $[H^-]$ -Aktivität für den gemessenen Temp.- u. Konz.-Bereich sehr nahe dem isoelekt. Punkt der meisten Eiweißkörper liegt. Weitere Einzelheiten im Original. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 275. 103—13. Febr. 1937. Jena, Univ.)

ECKSTEIN.

F. Zernik, *Neue Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten im dritten Vierteljahr 1936. Pizolactin* (WOORTMAN & MÖLLER, PHARM. PRÄPP. Hamburg): Teermilch-emulsion mit 5% Salicylsäure zur Behandlung von Psoriasis, Ekzemen u. dgl. — *Fissan Trockenpaste* (DEUTSCHE MILCHWERKE A.-G., Zwingenberg) enthält Fissankoll. (C. 1933. I. 2278) u. das schwach abgebaute Milcheiweiß Labilin in einer Glycerin-W.-Emulsion neben hochvoluminöser Kieselsäure, ZnO u. Talcum. — *Meliomen* (C. 1937. I. 1475): es ist auch eine verstärkte Form mit 9% Extr. Hydrastis canadensis im Handel. — *Hormodyn* (NORDMARK-WERKE G. M. B. H., Hamburg): 1%ig. stabilisierte Cysteinhydrochlorid-lsg., die außerdem noch Vitamin B u. C enthält in Ampullen. Ferner auch in Pillenform. Bei gewissen Stoffwechslerkrankungen zur Verschiebung der physiolog. Red.- u. Oxydationsprozesse. — *Ceferron* (NORDMARK-WERKE G.M.B.H., Hamburg): Ampullen zu 2,2 ccm mit 11 mg Fe^{++} , an Ascorbinsäure gebunden u. „durch Sulphydrylschwefel stabilisiert“; daneben noch Vitamin B. *Ceferron-Pillen* enthalten je 10 mg Fe^{++} , ebenfalls an Vitamin C gebunden neben Vitamin B. — *Scottin A + D-Vitaminsalbe* (SCOTT & BOWNE G. M. B. H., Frankfurt a. M.) ist in 2 Stärken im Handel: *schwach*, entsprechend einer 25%ig. Dorschlebertransalbe, *stark*, entsprechend einer 50%ig. Dorschlebertransalbe. Beide sind prakt. geruchlos. — *Thovitur D* (THORRADURANWERK, A.-G., Hüls b. Krefeld): hier an Stelle von Thovituran D (C. 1936. II. 3330). Über den D-Geh. heißt es: „enthält soviel von diesem Vitamin, wie ein kg etwa 50 000 internationale Vitamin-D-Einheiten enthaltender Lebertran.“ (Süddeutsch. Apotheker-Ztg. 76. 1027—29. 5/12. 1936.) HARMS.

Aufrecht, *Neuere Arzneimittel und Geheimmittel. Tregallo* (I. TRESP, Berlin-Wilmersdorf): erwies sich in der Hauptmenge als alkoh.-wss. Auszug von Aloe, der möglicherweise auch noch einen Auszug arom. Gewürze u. Kräuter enthält. D. 0,9610; harzartige Substanz 2,30%, Aloin 1,17%; sonstige Extraktivstoffe 1,73%; Asche 0,12% (hauptsächlich Fe_2O_3 , $CaCO_3$, Sulfate; A. 47,1 Vol.-%, Rest Wasser. — *Dr. Boether's Solanum-Tabletten* (DR. BOETHER, München): je Tablette zu 0,3 g: KBr 0,075 g, Phenylallylbarbitursäure 0,040 g; Acetylsalicylsäure 0,108 g; Chininsulfat 0,003 g, Bindemittel (als Rest) 0,074 g. Vgl. C. 1936. I. 2391. (Pharmaz. Ztg. 81. 1241. 18/11. 1936. Berlin.) HARMS.

G. Weissman und **M. Jampolskaja**, *Die Dichte von Lösungen einiger pharmazeutischer Präparate als Methode zur Bestimmung ihrer Konzentrationen*. Zur Ermittlung der Prozentgehh. einiger in der Apothekerpraxis oft gebräuchlicher Lsgg. werden für diese Lsgg. in den in Frage kommenden Konz.-Gebieten DD. bei 15° u. % Geh. tabellar. zusammengestellt. Es werden behandelt: KJ , $NaBr$, $CaCl_2$, $NaHCO_3$, $NaSalicylat$, $Coffein-Na-Salicylat$, $Coffein-Na-Benzoat$. (Pharmaz. J. [ukrain.: Farmazewtitschnii Shurnal] 9. Nr. 3. 32—37. 1936. Kiew, Kreisapothekenverwalt.) v. FÜNER.

A. J. Gengrinowitsch, *Quantitative Bestimmung von Benzonaphthol in Arzneimittelgemischen*. Zur Best. von Benzonaphthol für sich u. in Arzneimittelgemischen wird folgende Meth. vorgeschlagen: zu Benzonaphthol werden im Kolben für je 0,1 g nicht unter 12 cem 0,1-n. alkoh. KOH zugegeben, 5 Min. auf dem sd. W.-Bad am Rückflußkühler verseift, darauf 5 cem W. (CO_2 -frei) zugegeben, A. vollständig abgetrieben (da bei Ggw. von A. das β -Naphthol mit Säure nicht vollständig titriert wird) u. nach dem Abkühlen mit 0,1-n. HCl bei Ggw. von 5—6 Tropfen Phenolphthalein auf farblos titriert. 1 cem 0,1-n. $NaOH$ entspricht 0,024 81 g Benzonaphthol. Die Best. für verschied. Arzneimittelgemische wird besprochen (Gemische mit Urotropin, Wismutnitrat, Tanalbin, Salol, Belladonna- oder Opiumextrakt). (Pharmaz. J. [ukrain.: Farmazewtitschnii Shurnal] 9. Nr. 3. 26—29. 1936. Kiew, Pharmaz. Inst.) v. FÜNER.

Sächsisches Serumwerk Akt.-Ges., Dresden, *Sterilisation von chirurgischem Nähmaterial*, wie Catgut, Seide oder Silkworm. Das gesamte vorsterilisierte Material wird in ganzer Länge in einer optimalen Nährfl. bebrütet, dem Gewebe anschließend durch an sich bekannte, in der Histologie geübte Methoden das W. entzogen u. das Material mit Sterilisationsmitteln behandelt. (D. R. P. 642 968 Kl. 30 i vom 31/3. 1928, ausg. 20/3. 1937.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Halbbare Lösungen anästhesierend wirkender Stoffe* mit einem gefäßverengenden Mittel, gek. durch die Verwendung von 3,4-Dioxyphenyläthanolamin (I). — Z. B. 20 g *p*-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanol-HCl, 2 g NaCl, 4 g K_2SO_4 u. 0,05 g Hydrochlorid des I in W. zu 1000 ccm lösen. (Oe. P. 148 785 vom 3/10. 1934, ausg. 10/3. 1937. D. Prior. 11/10. 1933. Zus. zu Oe. P. 142 713; C. 1935. II. 3545.)

ALTPETER.

Hubert Charles Carel, Santa Monica, Cal., V. St. A., *Mittel zur Desinfektion des Intestinaltraktes*, bestehend aus je 10 (Teilen) Na-Stearat u. α -Naphthol u. 8 Glycerin. Das Glycerin kann teilweise durch ein Öl, Fett oder Wachs (Bienenwachs) ersetzt werden. Auch β -Naphthol ist verwendbar. (E. P. 458 479 vom 21/6. 1935, ausg. 14/1. 1937.)

ALTPETER.

* **F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges.**, Basel, Schweiz, *Darstellung von Verbindungen der Ascorbinsäure*, dad. gek., daß man Salze der Ascorbinsäure mit den Chloriden höherer Fettsäuren durch Erwärmen umsetzt. Durch Erhitzen von 6 (Teilen) ascorbinsaurem Na (I) mit 8 *Palmitinsäurechlorid* (II) auf 80—90° (2 Stdn.) erhält man 1,5 *Palmitoylascorbinsäure* vom F. 96°, weiße Krystalle. Die gleiche Verb. wird erhalten durch Erhitzen von ascorbinsaurem Ca (III) mit II. Aus *Ölsäurechlorid* (IV) u. I entsteht die *Oleoylascorbinsäure* (V) als helle, salbenartige Masse. V wird ebenfalls gewonnen durch Erhitzen von III mit IV in Ggw. von $CaCO_3$. Die Verb. sollen als *Arzneimittel* Verwendung finden. (D. R. P. 639 776 Kl. 12o vom 12/6. 1934, ausg. 12/12. 1936.)

GANTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Antirachitisch wirksamer Stoff* durch Aktivieren von 22-Dihydroergosterin (I) mittels UV-Licht. — 25 g I in 500 ccm *n*-Heptan mit Mg-Funken bestrahlen. — I erhält man durch 8-std. Erhitzen von 40 *Ergosterinacetat* mit 15 *Maleinsäureanhydrid* in 100 Xylol auf 130°, Abdest. des Xylols, Umkrystallisieren des Prod. aus Eisessig (F. des Prod. 217°, $[\alpha]_D^{19} = -19^\circ$ in 1%ig. Chlf.-Lsg.) u. Hydrieren in Aceton mit H_2 u. fein verteiltem Pd bis zur Aufnahme von 1 Mol H, F. 176°, 22-Dihydroergosterinylacetatmaleinsäureanhydridadditionsprod., das in kleinen Portionen im Hochvakuum auf 220° erhitzt u. dest. wird. F. 157 bis 158°, *Dihydroergosterinylacetat*, das in N_2 mit alkoh. KOH verseift wird zu I, F. 152 bis 153°, $[\alpha]_D^{19} = -109^\circ$. (D. R. P. 642 759 Kl. 12 p vom 10/12. 1933, ausg. 16/3. 1937.)

ALTPETER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **James Waddell**, Metuchen, V. St. A., *Herstellung antirachitischer Stoffe* durch Behandlung von sterinhaltigen Stoffen mit milde wirkenden Oxydationsmitteln derart, daß der Provitamingeh. der sterinhaltigen Substanz steigt, ohne daß ein merklicher Abbau von Provitamin stattfindet u. darauffolgende Aktivierung des Provitamins. Z. B. werden 0,5 (g) *Cholesterin* in 24 ccm warmem 95%ig. A. mit 1 ccm 30%ig. H_2O_2 behandelt u. hierauf in einer Flasche aus Quarzglas der Bestrahlung mit einer Quarz-Hg-Lampe 40 Min. lang ausgesetzt. Es wird ein 40—50-mal höherer Provitamingeh. erreicht als ohne Behandlung mit H_2O_2 . Das gleiche Resultat wird erreicht, wenn die Lsg. nach der Zugabe des H_2O_2 30 Min. auf dem W.-Bade erwärmt u. hierauf 10 Min. lang bestrahlt wird. Die Oxydation kann auch anstatt mit H_2O_2 mit Benzoylperoxyd, mit CrO_3 oder mit Luft bei 150—200° durchgeführt werden. Als Ausgangsstoffe kommen auch andere Sterine als Cholesterin in Betracht. (A. P. 2 056 992 vom 24/5. 1935, ausg. 13/10. 1936.) JÜRG.

* **Schering-Kahlbaum, A.-G.**, Berlin, *Herstellung eines Isomerenmisches von acetylierten Dihydrofollikelhormonen* durch Hydrieren eines Gemisches der Follikelhormonacetate, F. 116—124°, unter solchen Bedingungen, daß eine Hydrierung des arom. Kernes nicht stattfindet. Z. B. werden 2,7 g *Follikelhormonacetatgemisch* in 150 ccm A. in Ggw. von 2 g eines vorred. Ni-Katalysators bei 180° u. 100 at mit H_2 behandelt, bis die Hydrierung zum Stillstand kommt (5 Stdn.). Nach dem Aufarbeiten des Rk.-Gemisches wird kein scharfer F. erhalten, sondern das Prod. sintert bei 156° u. schm. restlos bei 174—188°. Das Isomerenmisch der Monoacetate löst sich in H_2SO_4 mit tiefblauer Farbe u. findet als *Arzneimittel* Verwendung. (Schwz. P. 186 463 vom 18/12. 1933, ausg. 1/12. 1936. D. Prior. 23/12. 1932.)

JÜRGENS.

Schering-Kahlbaum, A.-G., Berlin, *Herstellung neutraler, gesättigter Ketone, die den Cyclopentanophenanthrenkern aufweisen*, durch oxydativen Abbau von Sterinen, die keine Kerndoppelbindung haben, u. Abtrennen der neutralen Anteile aus dem Oxydationsprod., worauf die erhaltenen Oxyketone, gegebenenfalls durch Red. der Keto-Gruppe zur sek. Alkoholgruppe, in Diole verwandelt werden können. Als geeignete Ausgangsstoffe sind in der Beschreibung *Koprosterin*, *Dihydrocholesterin*, sowie die *Hydrierungsprod.* der verschied. anderen Sterine, wie *Phytosterin*, *Stigmasterin*, *Sitosterin*, *Cinchol* u. a. angegeben, die durch Absprengen der Seitenkette mit solchen Oxydationsmitteln, die eine C—C-Bindung zu sprengen vermögen, wie z. B. CrO_3 , CrO_2Cl_2 , Bichromate u. Permanganate Verbb. der allg. Formel $\text{C}_{19}\text{H}_{29}\text{OR}$ geben, in der R eine OH-Gruppe oder eine in eine OH-Gruppe verwandelbare Gruppe bedeutet. Nach dem Abscheiden der Alkalisalze der sauren Anteile aus dem Oxydationsprod. durch Behandlung mit Alkalien werden die wertvollen neutralen gesätt. *polycycl. Oxyketone* durch fraktionierte Krystallisation ihrer Derivv., z. B. ihrer Ester oder Ketoderivv., wie z. B. ihrer Semicarbazide, Thiosemicarbazide oder Phenylhydrazone, bzw. durch eine Kombination beider Methoden voneinander getrennt. Die hierauf folgende Hydrierung der Oxyketone zu den entsprechenden *Diolen* der allg. Formel $\text{C}_{19}\text{H}_{31}\text{OR}$, in der R eine OH-Gruppe oder eine in eine OH-Gruppe verwandelbare Gruppe bedeutet, kann mit H_2 unter Anwendung eines Edelmetallkatalysators, wie Pt oder PtO, oder Ni, bzw. eines RANEY-Katalysators erfolgen, ferner durch Behandlung mit naszierendem H_2 , z. B. durch Einwirken von Na oder durch Behandlung mit Alkoholaten, bzw. mit Alkyl-Metalljodiden, wie z. B. mit Isopropyl-Mg-Jodid. Z. B. werden 50 g des acetylierten, durch Hydrierung mit H_2 in Ggw. von Pt-Schwarz aus *Cholesterin* erhaltenen β -*Cholestanolacetats* in 1000 g Eisessig in der Wärme während 2 Stdn. unter Rühren mit 100 g CrO_3 in 1000 Eisessig behandelt. Nach dem Aufarbeiten des Rk.-Prod. wird mit Semicarbazid gefällt. Ausbeute 2 g *Semicarbazon*, F. 250°, aus dem durch Aufspalten mit verd. H_2SO_4 1 g freies *Oxyketon* der Formel $\text{C}_{19}\text{H}_{30}\text{O}_2$, F. 172°, erhalten wird. Dasselbe *trans-Androsteron*, das einen Wrkg.-Grad von 500 γ hat, kann auch durch oxydativen Abbau von *Cholestanolbenzoat* oder von *Cholestanolacetat* bzw. von *Sitostanolacetat* erhalten werden. F. des *trans-Androsteronbenzoats* \rightarrow 215°, des *Semicarbazons des Acetats* 262°. Zur Herst. des *Diols*, $\text{C}_{19}\text{H}_{32}\text{O}_2$, wird 1 g des Oxyketons in 50 ccm Eisessig mit H_2 in Ggw. von 0,2 g PtO als Katalysator u. einer geringen Menge Mineralsäure hydriert, F. des *Diols* 162°. Nach der gleichen Meth. wird aus α -*Cholestylchlorid* oder γ -*Cholestanol Epiandrosteron*, F. 181°, mit einem Wrkg.-Grad von 150 γ erhalten, daraus durch Red. mit Na das bei 219—223° schm. *Diol*, $[\alpha]_D^{23} = +12,6^\circ$. (Ind. P. 22 380 vom 21/11. 1935, ausg. 2/1. 1937. E. Prior. 22/11. 1934. Zus. zu Ind. P. 22 376. Aust. P. 24 653/1935 vom 28/9. 1935, ausg. 22/10. 1936. D. Prior. 29/9. 1934. Zus. zu Aust. P. 24 625/1935, u. F. P. 806 469 vom 24/9. 1935, ausg. 17/12. 1936. D. Prior. 29/9. 1934.)

JÜRGENS.

Schering-Kahlbaum, A.-G., Berlin, *Herstellung ungesättigter Pregnandione der allgemeinen Formel $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_2$* , die im Cyclopentanophenanthrenkern eine Doppelbindung u. am C-Atom 3 ein doppelt gebundenes O-Atom enthalten, durch Behandlung gesätt. *Diketone* der allg. Formel $\text{C}_{21}\text{H}_{32}\text{O}_2$ mit Halogen u. Abspalten von Halogenwasserstoff von dem erhaltenen *monohalogenierten Pregnandion*. Als Ausgangsstoffe kommen *Pregnandione* u. ähnliche Verbb., die im Kern I eine Ketogruppe u. in der Seitenkette einen $-\text{CO}\cdot\text{CH}_3$ -Rest enthalten, oder *Pregnanol-20-on-3-verb.* bzw. deren Derivv. in Frage. Im letzteren Falle oxydiert man die *monohalogenierten Oxyketone* zu *monohalogenierten Diketonen*, bevor man den Halogenwasserstoff abspaltet. Man kann auch von *Allopregnanol-20-on-3-verb.* ausgehen, bei denen sich die I- u. II-Kerne in Transstellung u. die Doppelbindung sich nicht in der 4,5-, sondern in der 1,2-Stellung befinden. Man erhält hierbei Prodd., die die gleichen physiol. Eigg. wie die *Gelbkörperhormone* aufweisen, oder in solche, bzw. in Verbb. mit männlich hormonaler Wrkg. übergeführt werden können. Z. B. wird 1 g *Pregnandion* in 50 ccm CHCl_3 bei 0° mit 0,5 g Br in 20 ccm CHCl_3 unter kräftigem Rühren versetzt. Nach dem Verdampfen des CHCl_3 im Vakuum wird der Rückstand am Rückflußkühler 12 Stdn. lang mit *Pyridin* gekocht. Nach dem Aufarbeiten des Rk.-Prod. u. Umkrystallisieren erhält man das *Pregnandion* der Bruttoformel $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_2$, das sich in chem. u. physiol. Hinsicht wie das aus Ovarien gewonnene *Gelbkörperhormon* verhält, u. in zwei bei 121° u. bei 128° schm. Modifikationen vorkommt, von denen die eine in die andere übergeführt werden kann. Die höherschm. Modifikation erhält man z. B. durch Behandlung mit wasserfreiem Methanol oder durch Erkaltenlassen des geschmolzenen Produkts. Hingegen erhält man beim Umkrystalli-

sieren aus verd. A. stets ein Gemisch beider Modifikationen. Die niedrige schm. Modifikation erhält man durch Einleiten von Luft u. Verdampfenlassen einer Lsg. des Prod. in einem Gemisch von A., W. u. Äther. Die physiol. Einheit wechselt je nach dem Reinheitsgrad zwischen 0,4 u. 0,7 mg pro Einheit CLAUBERG-Test. Das *Monobrompregnandion*, $C_{21}H_{31}O_2Br$, schm. bei 187° u. das *Dioxim* bei 244° (Zers.). Die Halogenierung des *Pregnandions* kann auch mit Cl_2 u. die Abspaltung von Halogenwasserstoff mit $Ka-COO \cdot CH_3$, oder mit *Chinolin* bewirkt werden. Geht man von dem bei 200,5° schm. *Allopregnandion* aus, so erhält man bei 199° schm. *Monobromallopregnandion*, $C_{21}H_{31}O_2Br$, aus dem durch Behandlung mit $Ka-COO \cdot CH_3$, Δ^1 -*Allopregnandion*, F. 140°, $[\alpha]_D^{23} = +68,6^\circ$, in A. entsteht, das im UV eine Absorption von 235 μ besitzt, wie es für α, β -ungesätt. Ketone charakterist. ist. Erhitzt man das *Bromallopregnandion* 2 Stdn. lang mit der doppelten Menge Ka -Benzoat bei 100—205° in Benzoesäure, so wird das Halogen durch einen O-Benzoylrest ersetzt u. es entsteht das *Benzoat des 2-Oxypregnandion-3,20*, F. 235°. Oxydiert man das *bromierte Allopregnanol-20-on-3* zum *Diketon* u. spaltet HBr z. B. mit Chinolin ab, so erhält man das *Allopregnandion*. Nach der gleichen Meth. erhält man von *Pregnanol-20-on-3* ein bei 185° schm. (Zers.) *Monobrompregnanol*, aus dem durch Oxydation *Monobrompregnandion*, F. 186—187° (Zers.) u. daraus durch Behandlung mit *Pyridin* *Pregnandion*, Nadeln, F. 121°, entstehen, die durch Schmelzen u. Erkaltenlassen in die bei 128° schm. Modifikation übergehen, hieraus *Dioxim*, F. 243° (Zers.). Geht man vom *Pregnanol-20-on-3-acetat* aus, so erhält man durch Behandlung mit Br ein bei 167° schm. *Monobromprod.* u. hieraus mit *Pyridin* *Pregnenolacetat*, F. 138,5°, woraus nach dem Verseifen *Pregnenol*, F. 159°, $[\alpha]_D^{20} = +89,7^\circ$, u. daraus durch Oxydieren das *Pregnandion* erhalten wird. Anstatt an das *Pregnanol* den Halogen anzulagern, kann man auch in dessen alkoh.-äther. Lsg. HCl - oder HBr -Gas einleiten, um dieses anzulagern, u. kann dann die sich anschließende Oxydation anstatt mit CrO_3 auch mit $KMnO_4$ durchführen. (F. P. 806 467 vom 12/9. 1935, ausg. 17/12. 1936. D. Priorr. 12. u. 15/9. u. 31/10. 1934, u. Aust. P. 3961/1936 vom 12/9. 1935, ausg. 10/12. 1936. D. Prior. 31/10. 1934.)

JÜRGENS.

Schering-Kahlbaum, A.-G., Berlin, *Herstellung von Choleensäure der allgemeinen Formel $C_{19}H_{28} \cdot CH \cdot (CH_2)_3 \cdot (CH_2)_x \cdot COOH(OH)$ beziehungsweise deren Homologen und Derivaten* durch Isolierung derselben aus der sauren Fraktion des Oxydationsprod. von *Sterinen*, die eine Doppelbindung im Cyclopentanopolyhydrophenanthrenring enthalten, mit solchen Oxydationsmitteln, die fähig sind, eine einfache C—C-Bindung zu sprengen. Z. B. wird das Oxydationsprod. von *Dibromcholesterinacetat* mit CrO_3 mit W. verd., mit Ä. extrahiert u. der Extrakt mit 2-n. $NaOH$ ausgezogen. Der entstandene Nd. wird in Ä. suspendiert, mit verd. H_2SO_4 angesäuert u. die äther. Schicht von der wss. abgetrennt u. zur Trockne verdampft. Der Rückstand wird mit Zn -Staub in Eisessig entbromt. Nach dem Abfiltrieren des überschüssigen Zn -Staubes wird die Lsg. im Vakuum zur Trockne eingedampft u. mit Methanol behandelt. Nach 24-std. Stehen bei -8° kristallisieren aus 12 g der sauren Anteile des Oxydationsprod. 1,6 g rohes Prod., das bei 150° zu schm. beginnt u. bei 160—164° vollständig geschmolzen ist. Nach dem Umkristallisieren aus Methanol, F. 183—184°, u. nach dem Verseifen des Acetats \rightarrow *3-Oxycholeensäure*, F. 232°. Aus *Dibromsitosterinacetat* erhält man die *3-Oxynorcholeensäure*, F. 240—242°, aus *Dibromstigmasterinacetat* \rightarrow *3-Oxybisorcholeensäure*, F. 295 bis 302°, aus *Dibromphylosterinacetat* \rightarrow *3-Oxynorcholeensäure*, F. 240—242° u. 295—302°. (E. P. 453 773 vom 14/3. 1935, ausg. 15/10. 1936.)

JÜRGENS.

Karl Heinz Buer, Köln-Marienburg, *Halb- und einen hohen Gehalt an Handelslecithin enthaltende Präparate*. Das *Lecithin* wird in dünnen Schichten von 1—2 mm, z. B. im Vakuum, auf 1% Feuchtigkeit getrocknet, dann mit etwa 5% A. gemischt u. sofort zu Kugeln, Stäbchen o. dgl. verformt, die man sofort mit einer dünnen Schicht von z. B. Bienenwachs, Palmitin oder Stearin u. dgl. vom F. etwa 40—60° überzieht. (D. R. P. 642 932 Kl. 30 h vom 3/5. 1931, ausg. 25/3. 1937.)

ALTPETER.

Charles L. Lentz, Kansas City, Mo., V. St. A., *Mildwirkendes Abführmittel*. Zu einem sd. Gemisch von 6 lbs Zucker, 1 lb Sirup, 22 oz. W. setzt man 6 qts. Mineralöl (Temp. 262° F) u. vermischt 8 lbs dieser M. mit einem Gemisch von 1 qt. Mineralöl, 24 (oz.) W., 14 Glycerin, $5\frac{1}{2}$ Gelatine, $8\frac{1}{2}$ Phenolphthalein, sowie $6\frac{1}{2}$ drams Calomel. Nach 18 Stdn. wird die M. zerteilt u. vor Verpacken in Puderzucker gewälzt. (A. P. 2 072 589 vom 14/11. 1935, ausg. 2/3. 1937.)

ALTPETER.

Degea Akt.-Ges. (Auergesellschaft), Deutschland, *Prüfen der Dichtigkeit verpackter Radium- oder Mesothoriumpräparate*. Man bringt die Packungen in einem Gefäß mit absorbierenden Stoffen, z. B. einer Tablette von akt. Kohle, zusammen. Die

Kohle wird nach bestimmter Zeit in ein anderes Gefäß gebracht, wo die etwa absorbierte Menge Ra-Emanation durch ihre Wrkg. auf photograph. Schichten bestimmt wird. (F. P. 807 736 vom 29/6. 1936, ausg. 20/1. 1937. D. Prior. 19/12. 1935.) ALTPETER.

Fritz Kirstein, Leitfaden der Desinfektion für Desinfektoren und Krankenpflegepersonen in Frage und Antwort. 16. verb. Aufl. Berlin: J. Springer. 1937. (VI, 111 S.) 8^o. M. 4.20.

G. Analyse. Laboratorium.

G. Herzog, *Eine Wilsonkammer für Projektionszwecke*. Vf. hat für Demonstrationszwecke eine WILSON-Nebelkammer nach dem Prinzip der Dunkelfeldmeth. durchgebildet, wobei also die Bilder der Nebelbahnen als schwarze Linien auf hellem Grund erscheinen. Die Konstruktion der Kammer wird an Hand eines Schnittes u. einer Photographie ausführlich beschrieben. Mit einer n. Bogenlampe konnten α -Strahlbahnen durch Projektion auf diese Weise für 400 Personen gleichzeitig sichtbar gemacht werden. (Helv. physica Acta 10. 68—71. 29/1. 1937. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch., Physikal. Inst.) KOLLATH.

E. G. Richardson, *Ein photoelektrisches Gerät zur Aufzeichnung der Teilchen-größenverteilungskurve von Tönen und Stäuben*. In einem hohen Tank läßt Vf. eine Suspension des Materials absetzen. Wenn in einer gewissen Höhe nach einer gewissen Zeit eine Probe genommen wird, so wird diese Probe alle diejenigen Teilchen in ihrer ursprünglichen Konz. enthalten, deren Geschwindigkeit infolge ihrer Kleinheit nicht ausreichte, um sie in der bestimmten Zeit unter die beobachtete Stelle sinken zu lassen. Zur Konz.-Best. wird eine Absorptionsmessung benutzt. Die Ermittlung der Konz. aus der Extinktion beruht darauf, daß der Absorptionskoeff. bei Teilchen zwischen 1 u. 12 μ proportional $N \cdot d$ ist (N = Zahl, d = Durchmesser der Teilchen). Die Sedimentationsverss. laufen dabei über 1 Min. bis 12 Stdn. in einem Thermostaten. Außerdem müßte für die lichtelektr. Messung eine Zwei-Zellen-Anordnung zur Kompensation der Helligkeitsschwankungen der Lichtquelle benutzt werden. Das Registrierpapier war auf eine Trommel aufgespannt, deren Querschnitt eine logarithm. Spirale darstellte. Einige Analysenbeispiele werden angeführt. (J. sci. Instruments 13. 229—33. Juli 1936. New-Castle on Tyne, England, Armstrong Coll.) WINKLER.

Maximilian von Schwarz und Hans Daschner, *Beitrag zur Erkennung der Krystalsymmetrie durch Beobachtung der Polarisationsfarben zwischen gekreuzten Nickols*. Zur Deutung der Farberscheinungen, die beim Drehen des Objektisches auftreten, ist die Verwendung von streng linear polarisiertem, möglichst monochromat. Licht Voraussetzung. Vf. leiten zunächst die Polarisationsgleichung ab. Aus den theoret. Betrachtungen folgt, daß die beim Drehen des Objektisches sich ändernde Farbe eines Krystals als das sich stetig verändernde Mischungsverhältnis von 4 gleichbleibenden Farbtönen aufgefaßt werden kann, von denen zwei die Symmetrieverhältnisse des Krystals kennzeichnen. Die Krystalsymmetrie läßt sich dann erschließen, wenn beim Drehen des Objektisches um $\pi/8$ keine raschen Farbumschläge auftreten. Zur Deutung muß weiter noch das Verh. des Krystals in der Normal- u. der Diagonallage beobachtet werden. Einige Beobachtungsbeispiele sind wiedergegeben worden. (Z. Metallkunde 28. 343—46. Nov. 1936. München.) WINKLER.

Richard S. Hunter, *Methoden der Glanzmessung*. Vf. definiert Glanz (*gloss*) einer Oberfläche als ihre Eig., Licht mehr oder minder spiegelnd zu reflektieren, u. Glanzeindruck (*glossiness*) als die durch den Glanz hervorgerufene Erscheinung. Diese hängt bei einer gegebenen Oberfläche von den Beleuchtungsbedingungen u. der Beobachtungsrichtung ab. Außerdem wird festgelegt, was unter der spiegelnden Reflexion, diffuser Reflexion u. scheinbarer Reflexionshelligkeit (*apparent luminous reflectance*) verstanden werden soll. Es werden 6 Typen des Glanzes unterschieden. In einer Tabelle sind die Glanztypen mit ihren phänomenolog. Kennzeichen, den Gegenständen, denen sie eigentümlich sind u. den Geräten zu ihrer meßbaren Erfassung zusammengestellt. Die physikal. Glanzmessung, d. h. die Messung der Intensitätsverteilung des einfallenden u. reflektierten Lichtes als Funktion des Beobachtungswinkels wird eingehend erläutert. Die Reflexionsverteilungskurven einiger Oberflächen werden wiedergegeben. Bes. wird darauf hingewiesen, daß alle Goniophotometer mit relativ großen Öffnungen arbeiten u. daher nicht erlauben, bei starkem Glanz die Reflexionsverteilung in der Nähe von 45° genügend genau zu messen. Das

Zustandekommen von spiegelnder u. diffuser Reflexion wird besprochen u. hiermit in Zusammenhang auf die Unmöglichkeit verwiesen, aus der Glanzkurve von Oberflächen — mit Ausnahme der opt. ebenen — eine Komponente der spiegelnden u. einer diffusen Reflexion abzuleiten. Schließlich werden die 6 Glanztypen näher erläutert u. einige Meßgeräte beschrieben, die die verschied. Glanzarten zu messen gestattet. 54 Literaturzitate sind genannt, die sich auf Glanz u. Glanzmessung beziehen. (J. Res. nat. Bur. Standards 18. 19—39. Jan. 1937.)

WINKLER.

Aurel Ionescu, *Ein Spektrograph großer Dispersion für das Ultraviolett*. Vf. beschreibt einen Quarzautokollimationsspektrographen großer Dispersion für das Gebiet von 7000—2000 Å. Die opt. Einzelteile: Cornu Prisma 102×92 mm, Quarzlinse: $f_D = 602$ cm, Öffnung: 10 cm sind auf einer opt. Bank verschiebbar angeordnet. Die Kamera (24 cm Länge) läßt sich in Richtung der Achse u. senkrecht dazu verschieben. Zur Aufnahme des Spektralbereiches von 7000—2000 Å sind 12 Aufnahmen von 24 cm Länge nötig. Die Dispersion beträgt bei 3680 Å: 2,6 Å/mm; bei 2500 Å: 0,86 Å/mm; bei 2100 Å: 0,52 Å/mm. Die Dispersion bei 2100 Å entspricht der Dispersion eines 6,5 m-Konkavgitters in 5. Ordnung. In einer Figur wird die Trennung $\Delta\lambda$ in Abhängigkeit von der Wellenlänge dargestellt. Hieraus ergeben sich folgende Werte: bei 4000 Å: $\Delta\lambda = 0,3$ Å; 3000 Å: $\Delta\lambda = 0,1$ Å u. 2000 Å: $\Delta\lambda = 0,012$ Å. Um die Lichtstärke zu erhöhen, kann an Stelle der 6 m-Linse mit der Öffnung $\frac{1}{60}$ eine 4 m-Linse mit der Öffnung $\frac{1}{40}$ genommen werden. Eine Abbildung des Fe-Bogenspektr. von 4600 Å bis 2300 Å ist beigefügt. (Rev. Opt. théor. instrument. 15. 298—304. Sept. 1936. Budapest, Univ., Akust. u. opt. Labor.)

GÖSSLER.

Archer Hoyt, *Ein kompakter, billig herzustellender optischer Spalt*. Die Einfachheit beruht darauf, daß jede der beiden Spaltbacken nur zwei polierte Flächen haben muß. Die eine Spaltbacke wird auf der Grundplatte durch eine Schraube festgeklammt. Die andere wird von 3 Schrauben gehalten, deren Köpfe V-förmig sind. Der Öffnungswinkel der Kegelflächen beträgt 90° . Die Flächen, an denen die drei Schrauben an der Spaltbacke angreifen, sind entsprechend 45° gegen die Schraubenachse geneigt. Zwei der Schrauben liegen in der Verlängerung des Spaltes, sie vergrößern beim Anziehen die Spaltbreite. Die dritte ist auf der anderen Seite der beweglichen Spaltbacke symm. zu den beiden anderen angebracht u. drückt beim Anziehen die bewegliche Spaltbacke gegen die feste. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 8. 92. März 1937. Pittsburgh, Pa., USA, Gulf Res. a. Develop. Comp.)

WINKLER.

G. Scheibe und A. Rivas, *Eine neue Methode der quantitativen Emissionsspektalanalyse, verwendbar auch als Mikromethode*. Die Meth. gestattet die Unters. der Proben in Lsg.; aber die Lsg. (0,01 ccm) wird nicht zerstäubt u. in der Flamme zum Leuchten angeregt, sondern wird auf spektralreine Kohlen gebracht, nachdem die Kohlen durch Vorfunkeln während einer Min. etwas erwärmt worden sind, so daß die Lsgg. rasch eintrocknen. Das Intensitätsverhältnis einer Zusatz- zu einer Grundsubstanzlinie nimmt mit wachsender Abfunkzeit anfangs rasch zu, bleibt dann während einer größeren Zeit konstant u. nimmt bei großer Abfunkzeit wieder ab. Der Verlauf des Intensitätsverhältnisses in Abhängigkeit von der Abfunkzeit läßt sich sehr gut reproduzieren. Zur quantitativen Best. kann man in der Weise vorgehen, daß eine unbekannte Lsg. mit 2 oder 3 Vgl.-Lsgg. nach der gleichen Abfunkzeit verglichen wird. An Hand von Analysenbeispielen wird gezeigt, welche Genauigkeit sich erreichen läßt. (Angew. Chem. 49. 443—46. 11/7. 1936. München, Physikal.-Chem. u. Elektrochem. Labor. der Techn. Hochschule.)

WINKLER.

D. H. Follett, *Eine für die Spektralanalyse geeignete photometrische Methode*. Vf. verwendet ein Pt-Stufenfilter mit annähernd gleicher Schwärzungsdifferenz zwischen den einzelnen Stufen. Dieses Filter wird vor dem Spektrographenspalt angeordnet. Im Spektrogramm mißt Vf. dann die Schwärzungen zweier aufeinander folgender Stufen in einer der Spektrallinien eines zur Analyse benutzten homologen Paares u. die Schwärzung derjenigen Stufen der anderen Linie, deren Schwärzung zwischen denen der beiden Erstgenannten liegt. Für die relative Intensität der beiden Spektrallinien wird eine Formel abgeleitet, die zur Ermittlung der relativen Intensität aus den bekannten Schwärzungen der Stufen u. den entsprechenden Galvanometerausschlägen dient. — Die Herst. u. Messung des Stufenfilters wird beschrieben. Intensitätsverhältnismessungen an den Linien Hg 2616 Å u. Hg 2598 Å ergaben als wahrscheinlichen Fehler 1,3%. Das Filter wurde dann auch bei der Spektralanalyse Pb-haltiger Sn-Legierungen benutzt. Der Spektrograph, der Funkenerzeuger u. die Vorr. der Proben wird beschrieben u. eine Eichkurve aufgestellt. Vf. empfiehlt,

allg. bei quantitativen Spektralanalysen die Spaltweite nicht zu verändern bzw. nach jeder Änderung eine neue Eichkurve aufzunehmen, da bei Vorhandensein von Bandenuntergrund die Beeinflussung der Linienintensität durch den Bandenuntergrund von der Spaltweite abhängt. Aus demselben Grund wird empfohlen, die Spaltweite so klein wie möglich zu machen. (J. sci. Instruments 13. 221—28. Juli 1936. London, England, A. Hilger Ltd.)

WINKLER.

Frank E. Ross, *Photographische Photometrie*. Ein selbst gebautes, nicht-registrierendes thermoelektr. Mikrophotometer wird ausführlich beschrieben. (Astr. physic. J. 84. 241—69. 1936. Yerkes Observatory.)

WINKLER.

Fortunato Carranza, *Colorimetrische chemische Analysen mit Hilfe der photoelektrischen Zellen*. Zusammenfassender Vortrag. Außer den theoret. Grundlagen u. der Ausführungstechnik werden noch eigene Verss. über die colorimetr. Titration von Aminosäuren mit Ninhydrin beschrieben, die am besten bei Konz. über 0,0003 mg/ccm, $pH = 7-8$ auf dem W.-Bad unter Ersatz des verdampften Anteils vor der Titration ausgeführt wird. (Bol. Soc. quim. Perú 1. Nr. 5. 7—27. 1935.)

R. K. MÜLLER.

I. M. Kolthoff, H. A. Laitinen und J. J. Lingane, *Kaliumjodid als primäre Standardsubstanz in der Permanganometrie*. Aus einem sorgfältigen Vgl. der verschied. in der Permanganometrie gebräuchlichen Standardsubstanzen ergibt sich, daß KJ u. As_2O_3 für diesen Zweck besser geeignet sind als Na-Oxalat. Die Darst. des KJ von der nötigen Reinheit aus $KHCO_3$ u. HJ in einer CO_2 -Atmosphäre wird eingehend beschrieben. Direkt vor Verwendung wird das KJ in einem Pt-Schiffchen u. in Wasserstoffatmosphäre geschmolzen. Salz, das nur bei 225° getrocknet, aber nicht geschmolzen war, enthält noch 0,02—0,03% okkludiertes Wasser. — Die potentiometr. Titration des Jodids mit $KMnO_4$ in verd. Schwefelsäure liefert die genauesten Ergebnisse, die Titrationen sind leicht innerhalb von $\pm 0,01\%$ reproduzierbar. Titrationen nach der Jodecyanmeth. von LANG (C. 1922. IV. 819), mit dem Fe-Salz des Phenanthrolins als Indicator, u. Titration nach ANDREWS in stark salzsaurer Lsg., wobei sich farbloses Chlorjod bildet u. der Endpunkt durch Verwendung von CCl_4 bestimmt wird, lassen sich mit einer Genauigkeit von $\pm 0,03$ bzw. $0,04\%$ durchführen; bei der ANDREWSschen Meth. muß eine Acidität von etwa 4-n. bei Ende der Titration in ziemlich engen Grenzen innegehalten werden. Andere Methoden der Titration von $KMnO_4$ mit KJ erwiesen sich als weniger geeignet. Die Normalität des Permanganats, die nach den drei angeführten Methoden gefunden wird, stimmt innerhalb von $0,03\%$ mit derjenigen überein, die man bei Standardisierung mit As_2O_3 findet. Mit Na-Oxalat u. Oxalsäure kann dagegen im günstigsten Fall nur eine Genauigkeit der Titration von $0,07-0,1\%$ erreicht werden. (J. Amer. chem. Soc. 59. 429—32. März 1937. Minneapolis, Minn.)

REITZ.

W. A. Plesskow, *Konduktometrische Methode zur Bestimmung von Wasserspuren in dem flüssigen SO_2* . Die Meth. beruht auf der Änderung der elektr. Leitfähigkeit des SO_2 (in Ggw. von HCl u. W.), welche durch spezielle App. gemessen wird. HCl in trockner SO_2 -Lsg. beeinflußt nur sehr wenig die Leitfähigkeit, Spuren von W. erhöhen dagegen die Leitfähigkeit erheblich. — Es wurde auch die Wrkg. der Konz., der Temp. usw. untersucht. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1319—22. Nov. 1936. Moskau, KARPOV-Inst.)

ROITMANN.

N. A. Malow und W. M. Wolkind, *Schnellmethode zur Feuchtigkeitsbestimmung in Salzen mit Hilfe der Elektroleitfähigkeit*. Zur Feuchtigkeitsbest. in Ammoniakalpeter, Montansalpeter u. NaCl wird der zu untersuchende Stoff zwischen zwei fest ineinander eingedrückte Glaszylinder eingebracht. In den beiden Zylinderböden sind Pt-Kathoden eingeschmolzen. Der Widerstand der Säule zwischen den Zylinderböden wurde nach WHEATSTONschen Brückenschema gemessen, aus dem sich nach empir. ermittelten Formeln der H_2O -Geh. ermittelt werden kann. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 945—47. Aug. 1936. Stalinogorsk, Chimkombinat.)

ROITM.

G. W. Sawarow, *Über die Bestimmung des Wassergehaltes in dem flüssigen SO_2* . Die Unters. verschied. Methoden zur Best. des W.-Geh. in fl. SO_2 ergab, daß sich dafür die Meth. von K. FISCHER (C. 1936. I. 1057), der die Best. des W.-Geh. in dem fl. SO_2 nicht speziell beschrieben hat, gut eignet. Die Meth. beruht auf der jodometr. Titration des Vf. nach dem Schema: $SO_2 + J_2 + 2 H_2O = H_2SO_4 + 2 HJ$. Ein Zusatz von Pyridin oder Anilin (die mit Jod nicht reagieren), bindet die H_2SO_4 u. HJ. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1314—18. Nov. 1936. Tschernochenski, Chem. Fabrik.)

ROITMANN.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Fritz Feigl, *Anorganische und organische Analyse mit Hilfe von Tüpfelreaktionen.* (Vgl. C. 1937. I. 1482.) (Chem. Listy Vědu Průmysl 30. 303—05. 1936.) SCHÖNFELD.

A. W. Winogradow, *Zur Methodik der Sulfationbestimmung nach der Methode von Schtscherbatschew.* Der Vf. prüfte die Sulfationbest. in techn. HCl nach SCHTSCHERBATSCHEW (C. 1936. I. 1270). Als Indicator zum Nachw. des Überschusses von BaCl₂ (durch Cr-Salz ausgeschieden) diente ein mit Dimethyl-p-phenylendiamin gesätt. Papierstreifen, wobei es genügt, einen Tropfen der Lsg. auf das Filtrierpapier aufzubringen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1382—83. Nov. 1936.) ROITMANN.

G. T. Michaltschischin, *Volumetrische Verfahren zur Bestimmung der Schwefelsäure in Verchromungsbädern.* 20 ccm des Elektrolyten werden mit 15—18 ccm konz. HCl u. 10—12 ccm A. versetzt u. nach dem Nachlassen der stürm. Rk. auf dem Sandbad auf ein kleines Vol. eingedampft. Die erhaltene CrIII-Salzlsg. wird in einen Meßkolben von 250 ccm gebracht, auf 80—90° erwärmt, mit heißer verd. NH₃-Lsg. bis zur Trübung versetzt, 18—20 ccm konz. heiße NH₃-Lsg. zugegeben, gut durchgeschüttelt, auf ca. 200 ccm verd., 10—15 Min. erhitzt, bis die Lsg. über dem Nd. klar u. farblos wird, abgekühlt, auf 250 ccm aufgefüllt, umgeschüttelt u. nach 10—12 Min. durch ein trockenes Filter filtriert. 50 ccm des erhaltenen Filtrates werden mit 2 bis 3 Tropfen Phenolphthalein versetzt u. mit HCl angesäuert; nach dem Erhitzen während 3—4 Min. wird abgekühlt, mit 5 ccm 0,1-n. BaCl₂-Lsg. versetzt, gut durchgeschüttelt, nach 4—5 Min. mit NH₃ schwach alkal. gemacht u. der Überschuß an BaCl₂ mit K₂Cr₂O₇ titriert. Das Ende der Titration wird mit p-Amidodimethylanilin als Indicator bestimmt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1336—38. 1935. Chem. Labor. d. Fabrik Totschpribor.) V. FÜNER.

Iw. W. Tananajew und G. S. Ssawtschenko, *Zur Fluorbestimmung im künstlichen Kryolith.* (Vgl. C. 1936. I. 4041.) Vff. empfehlen folgende Analysenmeth.: 0,25 g feingemahlener künstlicher Kryolith werden in einem 250-ccm-Erlenmeyerkolben mit 20—25 ccm W. versetzt, zum Sieden erhitzt, 1—2-n. NaOH bis zur völligen Lsg. u. heißes W. bis zu einem Vol. von 50—75 ccm zugegeben; man setzt dann 0,5-n. CaCl₂-Lsg. mit 0,1-n. Geh. an BaCl₂ zu, so daß der Überschuß nicht mehr als 5—8 ccm beträgt; hierbei fällt zuerst CaF₂, dann Ca-Aluminat u. schließlich Ca(OH)₂ aus; die heiße Lsg. wird mit 0,5—1-n. HCl bis zur Entfärbung von Phenolphthalein neutralisiert u. abgekühlt. Die Lsg. mit Nd. führt man in einen Meßkolben über, füllt auf 250 ccm auf, mischt durch u. filtriert innerhalb 5—10 Minuten. 50—100 ccm des Filtrats werden zum Sieden erhitzt, mit 5 ccm H₂SO₄ (1:3) u. 1 g H₂C₂O₄ · 2 H₂O u. tropfenweise mit NH₄OH bis zu schwachem NH₃-Geruch versetzt. Nach 10—15 Min. filtriert man, wäscht mit W., löst in H₂SO₄ u. titriert mit KMnO₄ in üblicher Weise. — Die Zers. von Kryolith u. AlF₃ in neutralem Medium mit Lsgg. von CaCl₂ u. PbNO₃Cl u. die Rkk. der Komplexbldg. werden auf ihre Verwendbarkeit bei der Best. von F in Kryolithen geprüft. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 742—46. 1936.) R. K. MÜLLER.

Maiorow, *Über die Methode der gleichzeitigen maßanalytischen Bestimmung von Calcium und Magnesium.* Der Vf. kontrollierte die Meth. von KORSHENIOWSKI (C. 1936. II. 658) zur Best. von Ca u. Mg u. erhielt dabei widersprechende Resultate, die in keiner Weise mit den Angaben übereinstimmen: es wurde stets mehr Ca u. weniger Mg gefunden. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1021. Aug. 1936.) ROITMANN.

G. A. Korsheniowski, *Erwiderung zu Maiorow.* Der Vf. erwidert auf die Angaben von MAIOROW (vgl. vorst. Ref.) u. glaubt, daß hier ein Fehler vielleicht bei der Mg-Titration, welche gewisse Erfahrung beim Durchführen erfordert, vorliegt. Vf. hält seine Angaben aufrecht. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1021. Aug. 1936.) ROITMANN.

A. K. Babko, *Erforschung des innerkomplexen Aluminiumalizarats.* (Zur colorimetrischen Bestimmung von Aluminium.) Die im MICHAELIS-Komparator u. dem zweikeiligen BJERRUM-Colorimeter ausgeführten Unters. der Eigg. des innerkomplexen Aluminiumalizarinlakes ergaben, daß in verd. Lsgg. u. bei großem Überschuß an Alizarin die Bldg. einer chem. Verb. erfolgt, die bei geringerem Überschuß an Alizarin u. höherer Konz. in Adsorptionsverb. übergeht; der als chem. Verb. bestehende Komplex Al₂ (Alizarin) ist zugleich auch die maximal gesätt. Adsorptionsverbindung. Bei kon-

stanter Konz. an Alizarin nimmt die Menge der Lackform weniger zu als die Konz. an Al. Bei gleichem Verhältnis von Al zu Alizarin vermehrt die Verdünnung die mit 1 Mol Al verbundene Alizarinmenge, was den Adsorptionscharakter der Verb. bestätigt. (Bull. sci. Univ. Etat Kiev. Ser. chim. [ukrain.: Naukowi Sapiski. Kiiwsi Dershawni Uniwersitet. Chemitschni Sbirnik.] No. 1. 163—66. 1935.) v. FÜNER.

E. N. Deutschman, *Die Bestimmung kleiner Mengen von Nickel und Kobalt in Eisenerzen*. 1. *Nickel*. Die eingewogene Probe wird mit 20—40 ccm Königswasser (oder durch Schmelzen mit Soda-Salpeter) zers., die Lsg. leicht verd., SiO_2 heiß filtriert u. mit heißem W. gewaschen; zum Filtrat werden 2—3 g NH_4Cl zugegeben, Fe mit NH_3 heiß gefällt, filtriert, gut mit NH_3 -haltigem W. gewaschen u. der Fe-Nd. noch zweimal unter Zusatz von H_2O_2 umgefällt; die vereinigten Filtrate werden eingedampft u. auf 250 ccm im Meßkolben aufgefüllt. Zum Colorimetrieren werden 5 ccm abpipettiert, 0,5 ccm NH_3 u. tropfenweise 1 ccm Dimethylglyoxim zugegeben u. gegen eine Standardlsg. verglichen. — 2. *Kobalt*. Die Einwaage wird wie bei Nickel beschrieben in Lsg. gebracht, von Fe befreit u. auf 250 ccm eingedampft; wenn beim Eindampfen Mn-Hydroxyd ausfällt, so wird filtriert u. der Nd. gewaschen; das Filtrat wird mit 2 bis 3 Tropfen NH_3 u. tropfenweise mit 1 ccm Dimethylglyoxim versetzt, nach 2—3 Stdn. der Nd. abfiltriert u. mit heißem W. gewaschen; das Filtrat wird mit 4—5 ccm KClO_4 -versetzt, 30—40 Min. gekocht, abgekühlt, mit NH_3 neutralisiert u. im Meßkolben bis zur Marke aufgefüllt. 20 ccm der Lsg. werden abgemessen, 2 ccm K-Tartrat u. α -Nitroso- β -naphthol bis zur bleibenden Färbung zugesetzt u. gegen bekannte Standardlsgg. colorimetriert. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 1096—99. 1935. Moskau, Inst. f. Geologie u. Mineralogie.) v. FÜNER.

Isaburo Wada und Raizo Ishii, *Über die Auffindung und Trennung des Rheniums*. Es wird ein Analysengang für die Abtrennung u. Best. des Re von Begleitelementen vorgeschlagen u. durch Beispiele belegt, der sich in seinen wesentlichen Punkten an die von GEILMANN (C. 1931. I. 116 u. später) angegebenen Vorschriften anschließt. — Der allg. Gang ist folgender: Die Probe wird mit HNO_3 (evtl. unter Zugabe von HF) behandelt, dabei geht das Re in Lösung. As, Ge u. Se werden durch Dest. des eingedampften Rückstandes mit $\text{HBr} + \text{Br}$ entfernt, Ag u. a. Metalle werden dabei gefällt. Tl u. Au werden durch Ätherextraktion, In u. Ga ähnlich abgetrennt; fällt man darauf die schwach salzsaure Lsg. mit H_2S , so tritt nur eine geringfügige Abscheidung von Re neben den anderen Metallen ein. Durch mehrmaliges Lösen des Nd. u. Wiederfällen mit H_2S unter den gleichen Bedingungen kann der Re-Anteil im Nd. weiter vermindert werden. Aus stark saurer Lsg. werden mit Re durch H_2S abgeschieden: Pt, Mo, Ru, Rh u. Ir, von denen es durch Dest. mit HCl zu trennen ist. Die endgültige Best. geschieht als Nitronperrhenat. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 31. 55—84. Jan. 1937. [Orig.: engl.]) WEIBKE.

A. Tscharowa und J. I. Dundur, *Die Bestimmung von Mn in Mangan- und Ferromanganerzen nach der Methode von Volhard unter Ersatz des Zinkoxydes durch Marmor*. Es wird gezeigt, daß ein Ersatz des ZnO durch Marmor bei der Best. des Mn in den Mn- u. Ferromanganerzen nach der VOLHARD-Meth. möglich ist, wobei die Ergebnisse meistens nur einen kleinen Unterschied ($\pm 0,1$) zeigen, bes. bei Verwendung des Marmors in Pulverform (Mehl). Vorzüge: ZnO muß vor der Arbeit gut durchglüht werden, bei Marmor fällt dies weg. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1014—15. Aug. 1936. Magnitogorsk, Metallurg. Kombin.) ROITMANN.

A. W. Wolokitin, *Eine einfache Reaktion auf Kobaltionen*. (Vorl. Mitt.) Zur klaren auf Co zu prüfenden Lsg. wird im Reagensglas eine geringe Menge MgCl_2 -Kristalle zugegeben. Die auf den Boden sinkenden Kristalle erhalten sofort bei Ggw. von Co-Ionen eine grünblaue Färbung, die im durchgehenden Licht gut zu beobachten ist; leichtes Erwärmen verstärkt die Reaktion. Die Ggw. anderer gefärbter Ionen der III. Gruppe (Fe, Cr, Ni) stört nicht. Andere Krystallhydrate ($\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) zeigen gleichen Effekt in schwächerem Grad. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 1095. 1935.) v. FÜNER.

B. M. Bogossowski und W. S. Krassnowa, *Eine qualitative Reaktion auf zweiwertiges Kupferion*. Zum Nachw. von Cu^{++} eignet sich eine Rk., die auf der Autoxydation von *p*-Aminophenol in Ggw. von Cu^{++} u. Cl⁻ beruht. Man setzt zu 200 ccm der zu prüfenden Lsg. in einem Meßzylinder 1—2 ccm einer 0,5%ig. Lsg. von *p*-Aminophenolchlorhydrat u. 25—30 ccm gesätt. NaCl-Lsg. zu; bei Ggw. von Cu^{++} tritt Violettfärbung

auf, die rasch in braun übergeht. Zur Beschleunigung der Rk. kann man Luft durch die Lsg. blasen. Bei geringen Mengen Lsg. kann die Rk. auf dem Uhrglas ausgeführt werden. Die Färbung ist noch erkennbar bei einer Verdünnung 1:350000. Die Rk. kann auch umgekehrt zum Nachw. von *p*-Aminophenol dienen. Andere Kationen neben Cu²⁺ stören nicht. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 751—53. 1936.) R. K. MÜLLER.

A. Grinz, *Eine rasche Bestimmung des Metallgehaltes von Cadmiumbädern.* 10—20 ccm der Cd-Lsg. werden auf 100 ccm verd., mit 2 g KCN u. nach dessen Lösen mit 6 g Na₂S unter mehrfachem Umrühren versetzt. Nach 15 Min. hat sich der gelbe, großflockige Nd. abgesetzt. Nach Filtrieren u. Auswaschen mit kaltem W. behandelt man den Nd. im 200 ccm-Becherglas mit 10 ccm konz. HNO₃, erwärmt gelinde, fügt 100 ccm W. u. in kleinen Anteilen Na₂CO₃ bis zur alkal. Rk. hinzu, erhitzt zum Sieden, kühlt ab u. filtriert. Der Nd. wird mit 2%ig. NaNO₃-Lsg. so lange ausgewaschen, bis die ablaufende Fl. rotes Lackmuspapier noch eben blau färbt, in 0,5-n. H₂SO₄ gelöst, erwärmt u. verdünnt. Der Säureüberschuß wird mit 0,5-n. Lauge zurücktitriert (Methylorange!). Das Verf. ist zur Betriebskontrolle genügend genau. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 35. 117—18. 1/3. 1937. Wien.) ECKSTEIN.

—, *Bestimmung von Zinn in Cassiteriten.* Bei der Sn-Best. mit J₂-Lsg. ist folgendes zu beachten: die Best. muß sofort nach Aufslg. erfolgen, die Lsg. darf nicht verd. werden, HNO₃ u. H₂SO₄ darf nicht zugegen sein, die Red. mit Fe ist unerläßlich, Ggw. von feinverteiletem Pt beeinflusst die Rk. ungünstig, auch Cu wirkt verzögernd. Die verschied. Aufschlußverf. für Cassiterit werden verglichen geprüft. Die genauesten Ergebnisse werden innerhalb kürzester Zeit bei Red. des Cassiterits mit H₂ erhalten, die Schmelzmethoden dagegen sind teils umständlich, teils führen sie zu ungenauen Ergebnissen. (Rev. Fac. Sci. Univ. Coimbra. 6. No. 1. 5—19. 1936.) R. K. MÜLLER.

E. J. Kretsch, *Eine Schnellmethode der qualitativen Bestimmung von Vanadium.* (Vgl. C. 1936. II. 1032.) Die gut zerkleinerte trockne Probe mit 0,005—0,1 g V wird im Mörser mit fein gepulverter Holzkohle (0,05—0,1 g) u. wasserfreiem AlCl₃ (0,2 bis 0,5 g) gemischt, das Gemisch in ein trockenes Reagenrohr gebracht, mit einem mit verd. H₂SO₄ (1:3) leicht angefeuchteten Pfropfen aus Glaswolle locker verschlossen u. ganz schwach während 1—2 Sek. erwärmt; bei Ggw. von V scheidet sich auf dem Pfropfen orangerotes V₂O₅ ab; starkes Erwärmen ist schädlich. Die Rk. erlaubt noch 0,01—0,02 mg V leicht nachzuweisen u. ist als mikrochem. Betriebsanalyse anzusehen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 1092—94. 1935. Chem. Inst. d. Weißruss. Akademie d. Wissenschaften.) V. FÜNER.

b) Organische Verbindungen.

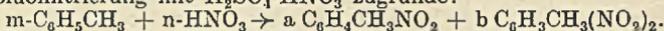
Je. W. Alexejewski und S. Je. Golbreich, *Untersuchungen auf dem Gebiete der analytischen Chemie stickstoffhaltiger organischer Substanzen. I. Stickstoffbestimmung in Nitroverbindungen nach der Methode der Alkalischemelze.* Das Schmelzen von Nitroverb. mit NaOH oder KOH führt selbst ohne Zusatz von Red.-Mitteln zur reichlichen Entw. von NH₃. Zur N-Best. wurde die Einwaage in einem Röhrchen von 15 cm, *d* = 1,2 cm, mit 4 g fein zerkleinertem NaOH vermischte u. noch 2—3 g NaOH oder KOH auf das Gemisch gegeben; durch das Rohr wurde ein schwacher Luftstrom durchgesaugt u. das NH₃ mit 25 ccm 0,08-n. H₂SO₄ aufgefangen in einem Absorptionsapp. nach MARTIN u. GREEN (C. 1933. I. 3978). Bei Mononitroverb. erhält man quantitative NH₃-Ausbeuten auch ohne Zusatz von Red.-Mitteln (geprüft an Nitrophenolen, Nitrobenzoesäuren). Bei Dinitroverb. betrug die NH₃-Ausbeute nur 85%, bei Trinitroverb. 65—75%, bei Tetryl 50%. Für die Polynitroverb. muß deshalb die Schmelze in Ggw. von 0,8—1 g Zn durchgeführt werden. Unter diesen Bedingungen lieferten nur Pikrinsäure u. Trinitro-m-xylyl ungenaue Werte. Für Trinitroxyl wurden 16,04% N gegen theoret. 17,43% erhalten. Nimmt man aber zum Schmelzen KOH statt NaOH, so erhält man 16,73—16,96% N, d. h. eine Differenz von 3,4% gegen die Theorie. Noch genauere Werte erhält man, wenn man zum Schmelzen ein Röhrchen von 10 cm, *d* = 0,7 cm, verwendet, die Einwaage auf 0,02—0,03 g, die KOH-Menge auf 0,8—1 g red., das NH₃ in 2 Absorptionsröhrchen nach PELIGOT auffängt u. das NH₃ colorimetr. mit NESSLER-Reagens bestimmt. Der Analysenfehler beträgt dann nicht über 2%. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1535—42. 1936.) SCHÖNFELD.

E. Hoff-Jørgensen, *Methode zur Bestimmung kleiner Mengen Ammoniak in Gegenwart von Eiweißstoffen*. Die Best. von freiem NH_3 in geringer Menge kann nach dem Durchlüftungsverf. in einfacher Weise erfolgen, wenn Temp., pH u. Menge der Lsg. während der Durchlüftung konstant gehalten werden. Bei Gültigkeit des HENRY'schen Gesetzes u. Gleichgewicht zwischen NH_3 in der fl. u. der Gasphase läßt sich die Gesamtmenge S des NH_3 aus den mit gleichen Luftmengen (z. B. je 10 l) nacheinander ausgetriebenen Mengen a_1 u. a_2 berechnen nach $S = a_1/(1 - a_2/a_1)$. Verschied. Ionen erhöhen die Flüchtigkeit des NH_3 in verschied. Maße, so wirkt K^+ stärker als Na^+ u. F' u. OH' wirken erheblich stärker als Cl' . Die prakt. Anwendung der Meth. wird an Verss. mit Fischmehl erläutert, wobei als Pufferlsg. verwendet werden: 1. 1,4 Mole H_2BO_3 + 0,7 Mole KOH + 4 Mole KF in 1 l W.; 2. 1 Mol KOH + 4 Mole KF in 1 l Wasscr. (Kem. Maanedstbl. nord. Handelsbl. kem. Ind. 17. 157—63. 1936.) R. K. Mü.

S. Arutjunjan und R. Mnatzakanjan, *Vervollkommnete Methode zur Bestimmung von Verunreinigungen im Acetylen*. Die Grundlage der Meth. ist die Oxydation der C_2H_2 -Beimengungen durch Hypochlorit. Für die Meth. wurde ein neuer App. konstruiert: Aus dem Gasometer wird ein bestimmtes Vol. von C_2H_2 mittels Handpumpe durch drei Absorptionsgefäße gesaugt. Letztere sind U-Rohre mit einem weiten (2—2,5 cm) u. einem schmalen (0,8 cm) Knierohr. Unten sind an die U-Rohre Glasrohre mit Klemmen angeschlossen. Das erste U-Rohr ist im schmalen Arm oben erweitert, in der Erweiterung ist ein Tropftrichter (mit Hypochlorit) aufgesetzt. Die weiten Arme der U-Rohre sind mit Glaswolle gefüllt, so daß man durch den App. 40 l Gas/Stde. durchsaugen kann. Höhe der U-Rohre 15—20 cm. Hinter den 3 U-Rohren ist eine Waschflasche angeschlossen. Der Hypochloritzulauf wird auf 60—70 ccm/10 Min. eingestellt, worauf das Gas durchgesaugt wird (6 l/10 Min.). Nach Durchsaugen eines abgemessenen Vol. werden die U-Rohre mit W. aus dem Tropftrichter ausgewaschen unter Durchsaugen von Luft. Die Lsg. sammelt sich in der Waschflasche an, in der Fl. werden S u. P bestimmt. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 5. Nr. 11/12. 13—15. Nov./Dez. 1936.)

SCHÖNFELD.

N. A. Cholewo und J. J. Eitingon, *Zur Bestimmung des Reinheitsgrades von Toluol*. Die besten Bedingungen für die Sulfonierung von hoch- O' ig. Erdöltoluolen bei der Best. des Toluolgeh. sind: Oleum mit 3% SO_3 , angewandt in einer Menge von 2 Voll. auf 1 Vol. Toluol, Zugabe des Toluols im ganzen, 15 Min. Schütteln u. Stehenlassen des Bzn. während 30 Minuten. Bei der Sulfonierung mit 98% O' ig. H_2SO_4 ist die Rk. unvollständig, bei Anwendung von Oleum mit mehr SO_3 entstehen größere Bzn.-Verluste. Zur direkten Best. der nicht nitrierbaren Beimengungen im Erdöltoluol mit geringem Geh. an ungesätt. Verb. wurde folgende nitrationetr. Titriermeth. ausgearbeitet: Der Meth. liegt die Toluolnitrierung mit H_2SO_4 - HNO_3 zugrunde:



Als Indicator, welcher Spuren nicht in Rk. getretenen Toluols anzeigt, dient die gebildete Nitrosylschwefelsäure, welche in Abwesenheit von HNO_3 \times $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_3 \cdot \text{y HNSO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{SO}_4$ lösl. in H_2SO_4 mit kirschroter Farbe, bildet. In Ggw. von Spuren von HNO_3 bildet die Komplexverb. das Nitroderiv., H_2O u. Nitrosylschwefelsäure. Das liefert die Möglichkeit, bei allmählichem Zusatz des KW-stoffs den Augenblick des Verschwindens der HNO_3 in der Lsg. festzustellen. Gewählt wurden Rk.-Bedingungen, unter denen hauptsächlich Dinitrotoluol entsteht; das Äquivalentverhältnis HNO_3 : Toluol wurde zu 1,37 gewählt. Titer der HNO_3 : Zu 100—125 g Nitriergemisch, bestehend aus 89% H_2SO_4 , 6,0% HNO_3 , 0,5% HNO_2 u. 5% H_2O , wurde innerhalb 15 Min. tropfenweise (20 Tropfen/Min.) Toluol zugegeben, bei 20—25°; nach weiteren 5—10 Min. wurde wiederum Toluol zugetropft, bis zum Auftreten der nicht verschwindenden Rotfärbung; hierauf wird der HNO_3 -Titer berechnet. Analog wurde der Toluolgeh. von Bzn.-Toluol titriert (Genauigkeit für die Best. der nicht nitrierbaren Beimengungen 0,1—0,2%). Das einzige für die KMnO_4 -Probe des Toluols geeignete Lösungsm. ist mit trockenem KMnO_4 vorbehandelter Alkohol. Aceton u. KMnO_4 in Aceton sind ungeeignet. Der nach der KMnO_4 -Meth. ermittelte Geh. an ungesätt. Verb. in Toluol ist nur relativ. Die Best. der ungesätt. Verb. nach der Bromzahl u. die H_2SO_4 -Probe genügen zur Best. der Eignung des Toluols zum Nitrieren. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1465—75. 1936.)

SCHÖNFELD.

K. Hinsberg, *Nachtrag zur Bestimmung der Hydroxylzahl von Oxyfettsäuren*. Verbesserung der Acetylierung. (Vgl. C. 1936. I. 4473.) (Biochem. Z. 289. 294. 6/2. 1937. Berlin, Univ., Chem. Abt. des Pathol. Inst.)

SCHUCHARDT.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

K. Dirr und **H. L. Schade**, *Vergleichende Untersuchungen über einige Kreatinbestimmungsmethoden und die Beeinflussung der Jaffe-Reaktion durch verschiedene Stoffe, hauptsächlich durch Medikamente*. Von den Methoden zur Überführung von Kreatin in Kreatinin wurde die von HAHN u. BARKAN als die zuverlässigste gefunden. Zum colorimetr. Vgl. hat eine Kreatininstandardlsg. gegenüber einer Kaliumbichromatlsg. keinen Vorteil. Es wurden eine Reihe von Substanzen auf ihren Einfl. auf die JAFFÉ-Rk. geprüft. Guanidincarbonat u. Dimethylguanidinchlorhydrat vermindern die Farbtiefe. Einzelne Aldehyde verstärken dieselbe. Die Medikamente haben bei der Beeinflussung der JAFFÉ-Rk. eine Bedeutung. Vor allem wurden Luminal u. Bärcntraubenblättere auf ihre Wrkg. untersucht. (Z. ges. exp. Med. 100. 20—37. 24/12. 1936. München, Univ., II. Med. Klinik.) SCHUCHARDT.

Thomas Frederick Nicholson, *Die Verwendung einiger Mikroorganismen zur Zuckeranalyse*. 2. *Die quantitative Trennung von Fructose und Mannose*. (I. vgl. C. 1934. I. 2439.) Gaffkya tetragenra (Micrococcus tetragenus; vgl. KENDALL, J. infect. Diseases 32 [1923]. 362) verbraucht unter Säurebildg. Glucose, Fructose u. Galaktose, nicht aber Mannose, Lactose u. Saccharose. Dieser Mikroorganismus ist also brauchbar, um Fructose u. Mannose nebeneinander zu bestimmen. Galaktose wird nur langsam (kaum in 72 Stdn.) u. unter den benutzten Bedingungen (30 Min. bei 38°) gar nicht angegriffen. Vf. erweitert jetzt das früher (l. c.) angegebene Schema zur Best. von Glucose, Fructose u. Mannose in *Urin-* u. *Blutfiltraten* mit Hilfe von Mikroorganismen. (Biochemical J. 30. 1804—06. 1936. Toronto [Can.], Univ., Dep. of Patholog. Chem.) ELSNER.

O. Meyerhof und **W. Schulz**, *Über die quantitative Bestimmung der Hexosen durch Gärung*. Die biochem. Meth. zur quantitativen Best. reiner Zuckerlsgg. (Vergärung durch lebende Hefe) erfaßt in ihrer bisher angewandten Form nur $\frac{3}{4}$ des vergärbaren Zuckers. Der fehlende Teil wird zum größten Teil von der Hefe assimiliert. Durch N-haltige Verbb. wird die C-Assimilation eingeschränkt. Eine Reihe von Verbb. wird auf ihre Wirksamkeit untersucht. Durch Zusatz von entweißten Gewebsextrakten werden die höchsten Gärungsausbeuten erhalten. Auch $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ steigert die Ausbeute auf 92—94% in CO_2 -Atmosphäre. In Urin, Serum u. Gewebsauszügen kann der Zucker durch Gärung ohne Zusatz quantitativ bestimmt werden. (Biochem. Z. 287. 206—11. 1936. Heidelberg, Inst. für Physiol. am Kaiser-Wilh.-Inst. für medicin. Forsch.) SCHUCHARDT.

I. G. Oberhard, **B. O. Ljubin** und **A. J. Schuljatikowa**, *Mikromethode zur Bestimmung der reduzierenden Zuckerarten*. Die Methodik der Analyse besteht in folgendem: Ein Gemisch von 2 cem Kupfersulfatlsg. schwacher Konz. u. 2,5 cem Reagens, welches Seignettesalz, NaOH u. $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ enthält, wird aus einer Mikrobürette bei ständigem Sieden mit der zu untersuchenden Lsg., in Ggw. von Methylblau titriert. Nach Beendigung der Red. des Kupfers geht die Färbung der durchsichtig verbleibenden Lsg. scharf von Blau in Hellgelb über. Diese Umwandlung der Flüssigkeitsfarbe erfolgt plötzlich beim Hinzusetzen eines Tropfens Zuckerlösung. Die Best. beansprucht etwa 3 Minuten. Aus dem empir. gefundenen Verhältnis zwischen dem Verbrauch der Zuckerlsg. beim Titrieren in cem u. dem Glucosegeh. einer bekannten Lsg., läßt sich der Zuckergeh. der zu untersuchenden Lsg. (nach einer Tabelle) berechnen. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 38. 343—53. 1935. Inst. f. exper. Medizin.) KLEVER.

E. J. King, **G. A. D. Haslewood** und **G. A. Grant**, *Das Zuckerreagens von Harding*. VAN DER PLANK (C. 1937. I. 943) erhielt kürzlich nicht den von HARDING u. DOWNS (C. 1933. II. 3166) für Glucosebest. mit HARDINGS Reagens angegebenen Faktor. Vf. halten die Lsg. von HARDING für ein außerordentlich genaues Kupferreagens, sofern sie mit reinen Chemikalien dargestellt ist. Vf. erhielten unregelmäßige Ergebnisse nur z. B. bei Verwendung von gewöhnlichem qualitativem wasserfreiem Na_2CO_3 u. vermuten deshalb, daß die abweichenden Befunde von VAN DER PLANK auf eine ähnliche Ursache zurückzuführen sind. (Nature [London] 137. 872. 1936.) ELSN.

Dorothea Klemme und **Charles F. Poe**, *Studium der Methoden zur Bestimmung reduzierender Zucker in Bakterienkulturen*. *Colorimetrische Methoden*. 7 colorimetr. Methoden wurden untersucht, um die reduzierenden Zucker in Bakterienkulturen zu bestimmen. Die SUMMER-, FOLIN-WU- u. *Dinitrophenolmeth.* waren am besten zur Best. des Restzuckers in Bakterienkulturen geeignet. Die LEWIS-BENEDIKT-Meth.

gab zu hohe Werte. Einige Klärungsmittel werden untersucht. (J. Bacteriology 32. 1—9. 1936. Colorado, Univ., Divis. of Sanitary Chem. Dep. of Chem.) SCHUCHARDT.

Eugene de Angelis, *Eine Reaktion mit Eisenverbindungen zur Bestimmung von B. anthracis und seiner pathogenen Wirkung*. 2 Methoden zur Identifizierung von *B. anthracis* (I), eine direkte u. eine indirekte, werden beschrieben. Sie beruhen auf der Zugabe von FeCl₃ zu einem bestimmten Nährmedium. Virulente Kulturen von I geben direkt u. indirekt positive Rk., avirulente dagegen geben direkt negative u. indirekt positive Reaktion. Andere sporenbildende Bazillen geben in beiden Fällen ein negatives Resultat. Es besteht eine Beziehung zwischen der Stärke der Rk. u. der Virulenz der Stämme von I. Es wird angenommen, daß eine Vereinigung von Fe-Ionen mit Prodd., die I bildet, stattfindet. Einige Bakterien, die Milzbrand verhindern, wenn sie gleichzeitig mit I injiziert werden, zeigen auch bei dieser Rk. eine antagonist. Wirkung. (J. Bacteriology 33. 197—206. Febr. 1937. Morgentown, Univ., School of Medicine.) SCHUCHARDT.

W. Eissner, *Zur Frage der Schwangerschaftsreaktion von Visscher und Bowman*. Die von VISSCHER-BOWMAN u. FRIEDRICH angegebenen chem. Harnrkk. können zur Schwangerschaftsdiagnose, da unspezif., nicht verwendet werden. (Klin. Wschr. 15. 1359—61. 19/9. 1936. Leipzig, Univ., Chem. Labor. d. Frauenklinik.) ZIFF.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

J. C. Philip, *Der industrielle Chemiker: die frühen Stadien seiner Ausbildung*. (Chem. and Ind. [London] 56. 252—53. 13/3. 1937.) BEHRLE.

G. M. Whittaker, *Der Chemiker in der Industrie: seine Einführung und Funktionen*. (Chem. and Ind. [London] 56. 251—52. 13/3. 1937.) BEHRLE.

F. Scholefield, *Der Chemiker in der Industrie: seine Einführung und Funktionen*. (Chem. and Ind. [London] 56. 278—79. 20/3. 1937.) BEHRLE.

George Ernest Collins, *Der Chemiker in der Industrie: sein Einfluß und Einkommen*. (Chem. and Ind. [London] 56. 282—84. 20/3. 1937.) BEHRLE.

Horatio Ballantyne, *Der Chemiker in der Industrie: sein Einfluß und Einkommen*. (Chem. and Ind. [London] 56. 280—82. 20/3. 1937.) BEHRLE.

J. Henry Rushton, *Extraktion von Flüssigkeit mit Flüssigkeit in einem mit Füllkörpern versehenen Turm. Extraktion von Öl mit Nitrobenzol*. Vf. untersucht die Gleichgewichtsverhältnisse bei mehrstufiger Gegenstromextraktion von Schmieröl mit Nitrobenzol in Füllkörperssäulen. Zwischen Füllkörpern aus verschied. Material (Glas, Stein, C) besteht bei gleicher Größe kein wesentlicher Unterschied in der Wirkung. Je kleiner die Füllkörper sind, desto niedriger muß der Durchsatz gewählt werden, desto besser verläuft aber auch die Extraktion. Etwas kegelförmig zulaufende Füllkörperanordnung ist wirksamer als solche von über das ganze Gefäß gleichbleibendem Querschnitt. Bei Rückführung von Extrakt in Mischung mit Frischöl kann man den Durchsatz erhöhen. Man benötigt nur kleine Absitzräume, ihre Größe hängt ab von der Füllkörpergröße in ihrer Umgebung. Bei gegebener Füllhöhe nimmt mit steigender Menge an Lösungsm. der Wrkg.-Grad *W* u. die Zahl der theoret. entsprechenden Stufen (*St*) ab, dagegen nimmt mit steigender Ölgeschwindigkeit *St* ab u. *W* zu. Die Grenzfläche wird zweckmäßig möglichst niedrig gehalten bzw. die Raffinatphase möglichst groß. Vorbenetzung der Füllung scheint den Extraktionsverlauf nicht merklich zu beeinflussen. (Ind. Engng. Chem. 29. 309—18. März 1937. Ann Arbor, Mich., Univ.) R. K. MÜLLER.

T. K. Sherwood, F. C. Draemel und N. E. Ruckman, *Desorption von Kohlendioxyd aus Wasser in einem mit Füllkörpern versehenen Turm*. Es wird die CO₂-Desorption aus W. in einem mit RASCHIG-Ringen aus Kohle ausgesetzten Turm untersucht, in dem das mit CO₂ beladene W. aus einem Verteiler einem von unten eingeführten Luftstrom entgegenfließt. Ein Einfl. der Luftgeschwindigkeit auf die Desorption ist innerhalb der untersuchten Strömungsgeschwindigkeiten nicht feststellbar. Die Strömungsgeschwindigkeit *L* des W. (Gewichtseinheiten/Stde. Gesamtquerschnitt) beeinflußt den Gesamtkoeff. *K_La* nach $K_{L}a = 0,021 \cdot L^{0,98}$. Auch geringe Temp.-Änderungen zeigen deutlichen Einfl. auf *K_La*. Für genauere Schätzung der Absorptionswiderstände, auf die konstruktive Berechnungen aufgebaut werden könnten, durch Addition der einzelnen Filmwiderstände fehlen noch nähere Daten für verschied. Füllkörpermaterialien.

Bei einer gegebenen Fl.-Geschwindigkeit durchlaufen die Gesamtkoeff. für Fl. u. Gas vermutlich mit zunehmender Füllkörpergröße ein Maximum. (Ind. Engng. Chem. 29. 282—85. März 1937. Cambridge, Mass., Inst. of Technol.) R. K. MÜLLER.

Traugher Engineering Co., übert. von: **Reginald G. Bowman**, Gary, Ind., V. St. A., *Gasreinigung*. Als Waschfl. wird eine Mischung von Schmieröl u. W. verwendet, wobei die auszuscheidenden Bestandteile durch den beim Hindurchleiten des zu behandelnden Gases gebildeten Schaum festgehalten werden. Die Waschfl. wird nach dem Entfernen der Fremdbestandteile im Kreislauf geführt u. über der Schaumschicht fein zerstäubt. (A. P. 2 070 578 vom 7/10. 1933, ausg. 16/2. 1937.) E. WOLFF.

J. F. van Oss, Warenkennis en technologic. Amsterdam: Keesing. 1937. 8°. 2. Organische waren en verstoffen. Bijgewerke uitg. 1937. (S. 671—1561.) fl. 20.00.

III. Elektrotechnik.

Franz Söchting, *Streuungsfreie Widerstände mit berechenbarer Zeitkonstante für Ton- und Hochfrequenz*. Vf. schlägt eine einfache, leicht herzustellende Form von Widerständen vor, deren Zeitkonstante im voraus aus ihren Dimensionen zu berechnen ist. Es wird der Kurzschlußwiderstand einer einadrigen, konzentrierten, homogenen Leitung vom Typus des Breitbandkabels benutzt. Bei hohen Widerständen wird, um eine zu große Länge zu vermeiden, spiralisierte Widerstandskordel verwendet. Die zur Berechnung von Kapazität u. Selbstinduktion erforderlichen Formeln werden angegeben u. einige prakt. ausgeführte Widerstände von 10—10⁴ Ohm untersucht. Bei Frequenzen zwischen 800 Hz u. 1500 kHz wird eine Genauigkeit der Zeitkonstantenbest. von 10⁻⁹ bis 10⁻¹⁰ sec erreicht. Die weitere Entw. der Methodik soll in Richtung auf eine Erweiterung des Widerstands- u. des Frequenzbereiches gehen. (Elektrotechn. u. Maschinenbau 55. 161—65. 4/4. 1937. Wien, Techn. Hochschule, Schwachstrominstitut.) REUSSE.

R. Rumler, *Erfahrungen mit Heizleitern aus Eisen-Chrom-Aluminiumlegierungen bei hohen Temperaturen*. Vf. berichtet über Erfahrungen mit elektr. beheizten Öfen für Keramik- u. Glasindustrie, bei denen die Heizspiralen aus Speziallegierungen hergestellt sind, u. zwar 1. Chrom-Aluminium-Kobalt-Eisen (Kanthal) u. 2. Chrom-Aluminium-Eisen (Megapyr). A. Festigkeitseigg.: Kaltverformung ist in den erforderlichen Grenzen möglich, nach erfolgter Erhitzung bei hohen Temp. jedoch äußerst schwierig, in heißem Zustand sehr beschränkt möglich. Daher ist möglichst genaue Vorausberechnung der Wicklungen u. ihrer Stützordnungen notwendig. B. Heizträgermaterial: Hierfür kommen keram. Stoffe in Frage. Sie dürfen bei hohen Temp. nicht elektr. leitend werden, dürfen nicht erweichen u. müssen Temp.-Wechselbeständigkeit besitzen. Empfohlen wird Material aus gesinterten Oxyden des Al u. Be (sehr teuer!), sowie Sillimanit. C. Das „Wachsen“ der Heizorgane ist auch hier wie bei Chromnickel äußerst störend für den Betrieb. Vf. teilt Erfahrungen darüber mit. D. Widerstandsanstieg: Der an sich kleine Temp.-Koeff. steigt bei Beanspruchung insbesondere bis etwa 700° bedeutend an (bis zu 75%). Diese Widerstandszunahme muß durch Spannungserhöhung kompensiert werden. Bei neueren vakuumgeschmolzenen Legierungen konnte die Erhöhung wesentlich herabgesetzt werden (10—15%). Das ist wichtig, weil sie ein Maß für die Lebensdauer der Wicklungen darstellt. E. Korrosion. Die Zerstörung der Wicklungen erfolgt durch Korrosion an lokal begrenzten Stellen. F. Einw. von Gasen usw.: Bei Vorhandensein einer Oxydhaut auf den Drähten ist die Einw. der üblicherweise in den Öfen vorkommenden Gase u. Dämpfe unwesentlich. Gegenüber geschmolzenem Glas ist das Material ebenfalls unempfindlich, jedoch wiederum nur bei Vorhandensein einer oberflächlichen Oxydschicht. G. Die Grenztemp., bis zu der die besprochenen Legierungen benutzt werden können, liegt bei 1250—1350°. (Elektrowärme 7. 69—74. April 1937. Reichenberg, CSR.) REUSSE.

R. Suhrmann, *Lichtelektrische Zellen und ihre Anwendung in der chemischen Industrie*. Es wird ein Überblick über die drei Gruppen der heute gebräuchlichen lichtelektr. Zellen gegeben: 1. Die Alkaliphotozelle (äußerer lichtelektr. Effekt), 2. die Halbleiterphotozelle, die auf dem inneren lichtelektr. Effekt beruht u. 3. die Sperrschichtphotozelle, bei der die Elektronen durch Belichtung vom Halbleiter zum Metall wandern. Da die letztere Photozellentype bei Belichtung eine eigene Spannung aus-

bildet, wird sie auch als Photoclement bezeichnet. Die Eigg. der einzelnen Zellen werden besprochen u. die Vor- u. Nachteile aufgezeigt. Die Anwendungsmöglichkeiten werden aufgezählt u. einige Beispiele eingehend behandelt. (Chemiker-Ztg. 61. 245—47. 20/3. 1937. Breslau, Techn. Hochsch. u. Univ.) BRUNKE.

Alfred Henry Redfern und **Frank Maccallum**, Birmingham, England, *Trockenelement*. Es besteht aus mehreren aufeinandergeschichteten Zn-Platten, zwischen denen Depolarisations- u. Elektrolytelemente angeordnet sind. Die Zn-Platten sind auf einer Seite mit einer Kohleschicht, auf der anderen Seite mit einer mit dem Elektrolyten getränkten Schicht bedeckt. Die Vergußmasse besteht aus 5—15% Gummi u. 95 bis 85% in Xylol gelöstem, chloriertem Gummi. (E. P. 459 945 vom 18/4. 1935, ausg. 18/2. 1937.) ROEDER.

Ernst Nossen, Amsterdam, *Herstellung eines Depolarisators für elektrische Primärzellen*. Mn-Erz wird feingemahlen u. die Teilchen wenigstens an ihrer Oberfläche chem. red., so daß sich Manganite oder Polymanganite bilden. Beispiel: Das feingemahlene Mn-Erz wird 1 Stde. in einer Mn-Salzlsg. gekocht. Nach Zusatz von Ca(OH)₂ oder CaO bilden sich Manganite oder Polymanganite. Der Überschuß von Ca(OH)₂ wird mit NH₄Cl zur Rk. gebracht: Ca(OH)₂ + 2NH₄Cl = CaCl₂ + 2NH₃OH, u. der Überschuß an Ca(OH)₂ u. Mn(OH)₂ durch Zusatz von NH₄Cl gelöst. Der Rest der Lsg. wird weggegossen u. der erhaltene Stoff gewaschen, getrocknet u. verteilt. — Nach diesem 2. Beispiel wird der Überschuß von Mn(OH)₂ zu MnO₂ oder Mn(OH)₄ oxydiert, z. B. mittels Cl₂, H₂O₂ oder einer Manganat- oder Permanganatlösung. Wenn das Hydroxyd in W. nicht lösl. ist, wird das Prod. schließlich mit einer verd. Säure gewaschen. Wenn das Mn-Erz genügend niedrigere Oxyde als MnO₂ enthält, z. B. Mn₂O₃, Mn₃O₄ oder u. MnO, ist ein reduzierendes Mittel entbehrlich. Es können dann diese Oxyde in H₂SO₄ gelöst werden, so daß sich ein Mn-Salz bildet, das als reduzierendes Mittel wirkt. (E. P. 460 898 vom 2/8. 1935, ausg. 4/3. 1937; F. P. 808 940 vom 30/7. 1936, ausg. 18/2. 1937. E. Priorr. 2/8. 1935 u. 22/5. 1936.) ROEDER.

Allgemeine Glühlampenfabriks Akt.-Ges., Wien, *Bindung der Restgase in elektrischen Glühlampen*, dad. gek., daß auf den Leuchtdraht eine H-freie P-Verb., bes. P₃N₅, aufgebracht wird, die erst in der Glühlampe durch Erhitzen des Leuchtdrahtes P abgibt. Der P-Verb. kann auch ein metall. Oxyd mit hoher Elektronenemission, z. B. das Superoxyd des Ba oder Ce, zugesetzt werden. Beispiel: 16 g Kryolith oder Na-Si-Fluorid als Entschwärzungsmittel werden mit 4 g P₃N₅ unter A. feingemahlen u. in 200 ccm A. gelöst. Diese Suspension wird auf den Glühfaden gesprüht. (Oe. P. 148 916 vom 1/8. 1934, ausg. 10/3. 1937.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Leuchtröhre mit Cd-Dampffüllung*. Das die Entladungsstrecke umgebende Glas ist ein von B(OH)₃ u. Alkali freies Silicatglas, z. B. von der Zus.: 55—78% SiO₂, 12—23% Al₂O₃ u. 10—30% CaO. Das Glas hat einen hohen F., ist widerstandsfähig gegen Cd-Dämpfe u. läßt UV-Strahlen gut durch. (E. P. 461 111 vom 4/6. 1936, ausg. 11/3. 1937; F. P. 808 994 vom 4/8. 1936, ausg. 19/2. 1937. Beide D. Prior. 6/8. 1935.) ROEDER.

IV. Wasser. Abwasser.

D. S. Davis, *pH-Nomogramm für natürliches Wasser*. Nomogramm zur Auswertung der Gleichung $pH = \log 2 \cdot 10^9 A/B$, worin A = mg/l Bicarbonatalkalität als CaCO₃ u. B mg/l freie CO₂. (Chemist-Analyst 26. 14. Jan. 1937. East Northfield, Mass.) MANZ.

Julius Brodsky, *Verunreinigung von Trinkwasser*. Das Einsetzen von graphit- u. ölgeschmierten Ersatzteilen in Druckerhöhungspumpen verursachte dauernde Infektion des Wassers. Diese konnte erst durch Auswaschen mit Gasolin, NaOH u. Chlorung behoben werden. (Power Plant Engng. 41. 182—83. März 1937.) MANZ.

Lewis V. Carpenter, *Fortschritt in Wasserversorgung und Reinigung im Jahre 1936*. Überblick. (Water Works Sewerage 84. 1—10. Jan. 1937. New York, Univ.) MANZ.

R. D. Scott, **A. E. Kimberly**, **A. L. Van Horn**, **L. F. Ey** und **F. H. Waring**, *Fluoride in der Ohiodwasserversorgung — Wirkung, Vorkommen und Verminderung*. Durch Fällung mit 19 mg/l überschüssigem Kalk wird der Fluoridgeh. von 1,5—3,5 mg/l auf weniger als 1 mg/l vermindert; die Abnahme des F-Geh. entspricht der Quadratwurzel der Abnahme des Mg-Geh., bei hohem F-Geh. ist zusätzliches Mg-Salz erforderlich. (J. Amer. Water Works Ass. 29. 9—25. Jan. 1937. Ohio Dept. of Health.) MANZ.

P. Hamer, *Die Verwendung und Wirkung von Natriumaluminat*. (Vgl. C. 1937. I. 3195.) Erläuterung der bekannten Vorteile von Natriumaluminat neben Alaun u. Enthärtungsmitteln zur Verbesserung der Flockung. (Engineering 50. 608—10. 618. März 1937.) MANZ.

John R. Baylis, *Flockung*. I. Teil. *Einführung und Versuchsmethodik*. II. Teil. *Einfluß der Kieselsäure auf die Tonerdeflockung*. Ggw. von Kieselsäure beschleunigt die Flockung von Alaun u. erhöht Größe u. Absetzgeschwindigkeit der Flockung. (Water Works Sewerage 83. 469—73. 84. 61—63. Febr. 1937. Chicago, Dept. Public Works.) MANZ.

Oscar Gullans, *Der Vergleich von Verfahren der Geruchsbeseitigung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 957 referierten Arbeit. (J. Amer. Water Works Ass. 29. 60—65. Jan. 1937. Chicago, Public Works.) MANZ.

F. J. Matthews, *Wasserreinigung für Kleinkesselanlagen*. Mangels Vorentwärtung ist Steinbildg. durch Einführung von Alkalien u. Koll. in das Kesselwasser in einer der Zus. des W. angepaßten Menge u. durch regelmäßige Entschlammung zu verhüten; ein bestimmter Überschuß an verfügbarem Koll. ist notwendig. (Colliery Engng. 14. Nr. 156. 52—53. Febr. 1937.) MANZ.

F. W. Hay, *Die Kesselspeisewasserreinigung mit Trinatriumphosphat*. Erläuterung des BUDENHEIM-Verfahrens. (Engineering 50. 649—50. März 1937.) MANZ.

J. K. Delimarski, *Zur Frage der Herstellung von Permutiten*. (Vgl. C. 1936. II. 2419.) Die Herst. von Permutiten auf nassem Wege durch Fällen von Al-Silicat in alkal. Lsg. wird beschrieben. Es wird gezeigt, daß nur in dem Fall ein austauschfähiger Permutit erhalten wird, wenn beim Erhitzen des Prod. bei 900—1000° ein exothermer Effekt festgestellt wird. Diese Bedingung wird erfüllt, wenn z. B. $Al_2(SO_4)_3$ -Lsg. zur Na-Silicatlg. zugegeben wird, dagegen nicht, wenn Na-Silicat in $Al_2(SO_4)_3$ eingebracht wird, da in letztem Fall die Fällung in saurer Lsg. erfolgt. Die Herst. des Permutits auf dem nassen Wege wird folgendermaßen ausgeführt: $Al_2(SO_4)_3$ -Lsg. wurde in NaOH-Lsg. eingegossen u. zur erhaltenen Aluminatlg. eine Lsg. von Wasserglas in Lauge zugegossen ($Al_2O_3 : SiO_2 = 1/2 - 1/4$); das aktivste Prod. wird beim Gebrauch von 4—5-n. Lauge erhalten. Das erhaltene Prod. ist aber feinpulverig u. deswegen techn. unbrauchbar; zur Herst. eines techn. körnigen Prod. wird das feuchte Prod. in 8%ig. HCl-Lsg. (durch Zugeben von Permutit in kleinen Portionen unter Umrühren zur HCl-Lsg.) gelöst; das erhaltene Sol (der hypothet. Permutitsäure) geht nach ca. 18 Stdn. in Gel über; das gewaschene Gel wird mit 0,5-n. Na-Silicatlg. im vierfachen Überschuß behandelt, gewaschen u. bei 40—50° getrocknet. Das erhaltene harte körnige Prod. hatte ein Austauschvermögen, das wegen der verminderten Oberfläche ca. die Hälfte des angewandten pulverigen Permutits ausmachte. Das erhaltene Gel zeigte den für die Permutitstruktur spezif. exothermen Effekt bei 900—1000°. (Bull. sci. Univ. Etat Kiev. Ser. chim. [ukrain.: Naukowi Sapiski. Kiiwski Dershawni Uniwerssitet. Chemitschni Sbirnik.] No. 1. 175—89. 1935.) V. FÜNER.

G. M. Ridenour und **C. N. Henderson**, *Vergleich der Abwasserreinigung durch Preßluft und mechanisch belüfteten Belebtschlamm*. (Vgl. C. 1937. I. 958.) Der in der Bürstenbelüftung gebildete Belebtschlamm erfordert größere Nachklärbecken von mindestens 2 1/2 Stunden. (Sewage Works J. 9. 41—49. Jan. 1937. New Brunswick, N. J., Div. of Water and Sewage Research.) MANZ.

Edward W. Moore, *Der Sauerstoffbedarf von Mischungen von Belebtschlamm und Abwasser*. Die Analyse der NORDELL-Zahl-Zeitkurven für die O-Aufnahme von Belebtschlamm führt auf die Summe von 3 monomol. Rkk. vom Typ der O-Zehrungsrk. mit Geschwindigkeitskonstanten im Verhältnis 1:15:150. (Sewage Works J. 9. 12—21. Jan. 1937. Harvard Graduate School of Engineering.) MANZ.

L. Lea und **M. Starr Nichols**, *Einfluß von Phosphor und Stickstoff auf biochemischen Sauerstoffbedarf*. In den an lösl. Phosphat u. Stickstoff sehr armen Abwässern von Papierfabriken ist die O-Zehrung gehemmt; bei Verwendung von Verdünnungswasser mit Ammonsulfat u. Calciumphosphatzusatz ergibt sich ein Vielfaches der O-Zehrungswerte. (Sewage Works J. 9. 34—40. Jan. 1937. Madison, Wis., Univ.) MANZ.

Willem Rudolfs und **H. W. Gehm**, *Chemische Flockung von Abwasser*. VI. *Klärwert von Rückführschlamm*. (V. vgl. C. 1937. I. 1221.) Rückführschlamm von Alaun-, Eisenchloridflockung hat unabhängig von der Art der Einführung einen Klärwert entsprechend 1—5 mg/l Zusatz des Klärmittels; der mit Kalkzusatz geflockte Schlamm hat geringere, der Schlamm aus saurer Flockung keine Wrkg.; in allen Fällen wird

die Klärwrkg. durch Zusatz überschüssiger Fällmittel vermindert. (Sewage Works J. 9. 22—33. Jan. 1937. New Brunswick, N. J., Div. Water and Sewage Research.) MANZ.

J. M. Antill, *Zwei neue Entdeckungen in der Abwasserreinigung*. Besprechung des HENRYSchen Kalk-Ton- bzw. Stärke-Alkali-Klärverf. u. des geschlossenen Tropfkörpers nach PRÜSS. (Commonwealth Engr. 24. 193—98. 1/1. 1937.) MANZ.

Gordon M. Fair und Edward W. Moore, *Beobachtungen über die Faulung von Abwasserschlämme über einen weiten Temperaturbereich*. Zwischen 15 u. 60° ergaben sich zwei Optima von 36,7 u. 53,7° für meso- u. thermophile Faulung mit einer gegenüber 15,5° auf $\frac{1}{3}$ bzw. $\frac{1}{8}$ red. Fauldauer. (Sewage Works J. 9. 3—5. Jan. 1937. Cambridge, Mass., Harvard Graduate School of Engineering.) MANZ.

C. E. Keefer und Herman Kratz jr., *Die Wirkung aktivierter Kohle auf Schlammfäulung*. Zusatz von aktivierter Kohle erhöhte in Kleinvers. in Mengen von 2 bis zu einem Optimum von 8% der organ. Stoffe CH₄-Geh. des Faulgases. (Water Works Sewerage 84. 56—57. Febr. 1937. Baltimore, Md., Bureau of Sewers.) MANZ.

C. E. Keefer und Herman Kratz, *Die Wässerung von Faulschlamm*. Zum Auswaschen des Faulschlammes in ständig durchflossenen Becken ist zur Erzielung eines guten Ablaufs eine 4-std. Klärzeit notwendig. (Sewage Works J. 9. 6—11. Jan. 1937. Baltimore, Md., Bureau of Sewers.) MANZ.

V. Anorganische Industrie.

Christian Aall, *Der Einfluß der Verunreinigungen SiO₂, Al₂O₃ und MgO auf den Schmelzpunkt des Calciumcarbids*. In Fortsetzung früherer Verss. (C. 1935. II. 3076 u. C. 1937. I. 1996) werden die FF. von Proben gemessen, die neben einem bekannten Geh. an CaC₂ u. CaO wechselnde Mengen von SiO₂, Al₂O₃ u. MgO enthielten. Durch alle 3 Verunreinigungen wird der F. erniedrigt. Die F.-Erniedrigung durch SiO₂ ist gering; sie erreicht bei 1,5% SiO₂ 40° u. bleibt dann konstant. Durch MgO steigt sie bis 0,5% MgO auf 80° an, bleibt bis 1% konstant u. fällt bei höherem Geh. sehr schnell auf 0°. Al₂O₃ bewirkt eine größere Erniedrigung, die bis zu 3,2% Al₂O₃ auf 160° ansteigt u. sich bei höheren Al₂O₃-Gehh. wieder langsam vermindert. Dieses Verh. wird auf die Bldg. von Silicaten, Aluminaten oder CaO-MgO-Mischkristallen zurückgeführt, die leichter als CaO schmelzen. Der Abfall bei höheren MgO-Gehh. wird durch die Substitution von freiem CaO durch MgO gedeutet. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 779—80. 8/3. 1937.) THILO.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Fluorsulfonsäure*. HF u. SO₃ werden in gasförmigem oder fl. Zustand zur Umsetzung gebracht. Zu 80 (kg) SO₃, die sich in einem Al-Behälter befinden u. eine Temp. von etwa 30—35° besitzen, werden 20 HF durch ein Cr-Stahlrohr unter die Oberfläche des SO₃ eingeleitet. Die Rk. geht schnell, aber ohne Explosion vor sich. In einem gekühlten Al-Behälter können auch die fl. Verbb. zur Rk. gebracht werden. Es können auch Behälter aus Al-Legierungen mit überwiegend Al-Geh. verwendet werden. (F. P. 808 991 vom 4/8. 1936, ausg. 19/2. 1937. D. Priorr. 6/8. 1935 u. 11/6. 1936.) HOLZAMER.

General Chemical Co., New York, N. Y., übert. von: **Tom Cummings**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Ammoniumfluoride*. Zur Herst. fl. NH₄-HF-Verbb. wird wasserfreie, fl. HF auf feste, vorteilhaft wasserfreie NH₄-Fluoride, wie NH₄F oder NH₄F·HF, zur Einw. gebracht, u. zwar unter Regelung des HF-Überschusses derart, daß fl. Verbb. entstehen. Ein bes. gutes Erzeugnis enthält HF u. NH₄ in der Verhältniszahl 6,14. (A. P. 2 071 816 vom 13/9. 1933, ausg. 23/2. 1937.) HOLZAMER.

Ammoniaque Synthétique et Dérivés S. A., Brüssel, Belgien, *Wässrige Absorption von Stickoxyden*. Das Absorptionsmittel (W. oder verd. HNO₃) wird in zerstäubter Form in Abhängigkeit von der Strömungsgeschwindigkeit der Gase angewendet. (Belg. P. 413 654 vom 5/2. 1936, ausg. 18/7. 1936.) HOLZAMER.

Egyesült Izzolampa Es Villamosagi R. T., Ungarn, *Gasreinigung, Trennen von Gasen*. Um die für das Waschen von Gasgemischen, bes. von Luft mit Hilfe von verflüssigter Luft notwendige Arbeit zu vermindern, wird die Luft in mindestens zwei Stufen bei verschied. Temp. in Kältespeichern gekühlt, wobei W.-Dampf u. CO₂ getrennt ausgeschieden werden. Das Verf. dient bes. zur Gewinnung von Krypton u. Xenon. (F. P. 806 836 vom 20/5. 1936, ausg. 26/12. 1936. Ung. Prior. 10/12. 1935.) E. WOLFF.

Dorr Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Henry Howard,** Newport, R. I., V. St. A., *Kühlen, Mischen, Verdampfen.* Unter die Oberfläche der zu behandelnden Fl., bes. bei der Verarbeitung von aus Phosphatgesteinen gewonnener *Rohphosphorsäure* mit H_2SO_4 , wird unter geringem Druck Luft eingeblasen, so daß eine starke Verdampfung des in der Fl. enthaltenen W. u. eine intensive Kühlung eintritt, ohne daß nennenswerte Verkrustungen durch Gips u. Natriumsilicofluoride entstehen. Vordichtung. (A. P. 2 064 833 vom 10/3. 1933, ausg. 22/12. 1936. Can. Prior. 30/3. 1932.) E. WOLFF.

Akt.-Ges. für Stickstoffdünger, Deutschland, *Herstellung von Calciumcarbid, geeigneter Ofen dazu und die auf diese Weise erhältlichen Erzeugnisse.* Die Umsetzung zwischen CaO u. überschüssigem C im elektr. Ofen (I) wird in mindestens 2 Abschnitte unterteilt, wobei z. B. das Erzeugnis des 1. Abschnittes etwa 60—70, das des 2. etwa 85—95% Carbid (II) enthält. Der I enthält dann z. B. 2 durch einen Überlauf (III) getrennte Schmelzherde u. eine gegen den 2. Herd gesicherte Abstichöffnung (IV) für II. Bei Verwendung von Dreiphasenstrom enthält der III zweckmäßig Röhren für eine Kühfl. u. von den 3 Elektroden sind 2 über dem 1. u. eine über dem niedriger liegenden 2. Herd angeordnet, während noch eine weitere IV für Fe u. Ferrosilicium angebracht ist. 3 Figuren zeigen Einzelheiten des I. (F. P. 809 308 vom 10/8. 1936, ausg. 1/3. 1937. D. Prior. 9/8. 1935.) DONAT.

Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie G. m. b. H., Deutschland, *Elektrothermische Herstellung von Borcarbiden. Borsäure (I), z. B. 25 Teile, oder ihre gleichartigen Verbb. werden mit Kohle, z. B. 28 Holzkohle, gemischt im Lichtbogenofen geschmolzen, z. B. 5—6 Stdn., worauf man die zerkleinerte M. mit I, z. B. mit der gleichen Menge, nochmals im Lichtbogen- oder Widerstandsofen schmilzt. Aus 10 Zwischenerzeugnis u. etwa 10 I erhält man 9 Teile Carbide mit 15% C von bes. Härte. Die Schmelzverff. können in Ggw. von die Carbiddldg. fördernden Metallen oder ihren Verbb. durchgeführt werden.* (F. P. 808 951 vom 31/7. 1936, ausg. 19/2. 1937. D. Prior. 17/9. 1935.) DONAT.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

A. H. D. Markwick, *Die Form von zerkleinertem Stein und von Kies und ihre Messung.* Nach einer Definition des Begriffes „Form“ werden die Methoden angegeben zu deren Messung bei zerkleinerten Steinen u. Kies. Die Messungen wurden ausgeführt an *Basalt, Granit, Kalkstein, Porphyr* u. verschied. *Kiesen.* Es wird weiter kurz auf die prakt. Anwendungen der erhaltenen Resultate eingegangen. (Chem. and Ind. [London] 56. 206—13. 27/2. 1937.) GOTTFRIED.

R. J. Whitesell, *Einfluß löslicher, während des Alterns gebildeter Salze auf das Schäumen von Emails.* Unter Verwendung von 3 handelsüblichen Fritten wurden Proben verschied. lange u. bei verschied. Temp. gealtert. Am Ende dieser individuellen Behandlung wurden Teile jeder Probe filtriert, u. es wurden im Filtrat Na_2O u. B_2O_3 bestimmt. Der Rest jeder Probe wurde auf Probeplatten aufgebracht u. bei der spezif. Temp., bei der Schaumbldg. erfolgt, eingebrannt. Die Löslichkeit handelsüblicher Fritten wird mehr durch die Temp. als durch die Dauer des Alterns beeinflusst. Das Löslichkeitsmaß ist bei 0° sehr klein; es nimmt mit steigenden Temp. stark zu. Steigerung des Geh. an lösl. Salzen durch Altern bei einer gegebenen Temp. oder durch Erhöhung der Alterungstemp. vermindert das Schäumen eines Emails, das durch Brennen bei zu niedrigen Temp. verursacht wird. Der Geh. an lösl. Salzen hat daher neben dem Mahlfeinheitsgrad, der Tonmenge u. der Brenntemp. bemerkenswerten Einfl. auf das Schäumen. (J. Amer. ceram. Soc. 20. 72—75. März 1937. Philadelphia, Röhm & Haas Co. Inc., Lufax Labor.) PLATZMANN.

A. N. Jegorow, *Der Einfluß der Reifung der Massen auf die Eigenschaften von Hochspannungsporzellan.* (Vgl. C. 1937. I. 156.) Der Vgl. von Porzellanmassen, die während $\frac{1}{2}$ —3 Monaten einem Reifungsprozeß unterworfen wurden, mit nicht gereiftem Porzellan zeigt, daß die Formung von Isolatoren durch die Reifung erleichtert wird; der Ausschuß (Rißbldg.) beim Trocknen u. Brennen wird merklich verringert. Eine Verbesserung der elektr. u. der mechan. Eigg. der Isolatoren wird nicht festgestellt. Bei einer Brenntemp. von 1300° wird ein allen Anforderungen der Elektrotechnik entsprechendes Porzellan erhalten. (Keramik u. Glas [russ.: Keramika i Steklo] 12. Nr. 12. 30—33. Dez. 1936.) R. K. MÜLLER.

V. Čtyroký und **M. Fanderlik**, *Normen für Bleigläser in der Tschechoslowakei.* (Glass Ind. 17. 415—16. Dez. 1936. — C. 1937. I. 2233.) R. K. MÜLLER.

Burrows Moore, *Die Anwendung geschmolzener Kieselsäure bei Erhitzungsprozessen.* II. *Gasbrenner.* (I. vgl. PATRICK u. PEEL, C. 1936. II. 1994.) Die bei der Dest. von H₂SO₄ (C. 1935. II. 1232) schon früher verwendeten Vitreosilbrenner eignen sich für verschied. Erhitzungsverfahren. Sie können mit Luft von schwachem Überdruck oder nach dem Prinzip des MEKER-Brenners betrieben werden. Vf. beschreibt die verschied. Typen, ihre Wrkg. u. ihre Anwendung bei der Konzentrierung von H₂SO₄ u. bei der Darst. von HCl aus den Elementen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 12. 451—53. Okt. 1936. Wallsend-on-Tyne, Thermal Syndicate Ltd.) R. K. MÜLLER.

Burrows Moore und **Richard Brown**, *Die Anwendung geschmolzener Kieselsäure bei Erhitzungsprozessen.* III. *Erhitzer und Strahler.* (II. vgl. vorst. Ref.) Beschreibung von elektr. Heizgeräten (Tauchsieder u. Strahlungserhitzer) mit Vitreosilumkleidung bzw. Vitreosilplatten u. Gasheizgeräten für die Beheizung von Wohn- u. Büroräumen u. Apparaten. Als bes. Vorzug der Strahlungsgeräte mit Vitreosil wird der hohe Geh. der Strahlung an relativ kurzwelligen infraroten Strahlen von 1—2,2 μ hervorgehoben. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 12. 561—64. Dez. 1936. Wallsend-on-Tyne.) R. K. MÜ.

K. Konipicky, *Sintermagnesit.* II. *Die Vorgänge bei der Sinterung.* (I. vgl. C. 1937. I. 157.) Vf. hat die Sinterung Fe₂O₃-haltiger Magnesiagemische untersucht. Die niedrigsten Sintertemp. besitzen Mischungen aus MgO, CaO u. Fe₂O₃. Mit steigendem CaO-Geh. sinkt die Hohlräumigkeit des Sinters bei gleicher Brenntemperatur. Sinter aus Mischungen von MgO u. Calciumferriten sintern zwischen 1300 u. 1400°; ihr Gefüge ist sehr dicht. Die physikal. Werte dieser Sinter sind günstiger als jene von gesinterten Mischungen der Einzelbestandteile bei gleicher analyt. Zusammensetzung. Mischungen der Einzelbestandteile liefern mit steigender Brenntemp. zuerst die Magnesiaverbb., die sich schließlich mit CaO in Richtung zum Gleichgewicht umsetzen, dieses aber nicht erreichen. Das Gleichgewicht wird durch die Aussagen des Diagramms MgO—Fe₂O₃—CaO—SiO₂ bestimmt. Es ist zu berücksichtigen, daß MgO bei höheren Temp. wesentliche Mengen an MgO·Fe₂O₃ in Lsg. zu nehmen vermag, was beim Abkühlen zu Ungleichgewichten führt. Durch Wiederausscheiden des gelösten Magnesiumferrits beim Abkühlen entsteht, analog der perthit. Struktur, die bekannte moosartige Verteilung des Magnesiumferrits im Periklaskrystall. (Ber. dtsh. keram. Ges. 18. 97—106. März 1937. Krefeld-Linn, Martin & Pagenstecher A.-G.) PLATZMANN.

Pierre Bremond, *Die Bruchfestigkeit feuerfester Stoffe unter Belastung in der Hitze, theoretische und experimentelle Untersuchungen.* Vf. hat die verschied. Variablen untersucht, die von grundsätzlicher Bedeutung bei der Bruchbelastung sind u. erklärt hieraus die verschied. Werte, die für die beginnende Erweichungstemp. erhalten werden. Es ist danach zwecklos, eine Vereinheitlichung für die Erweichungstemp. bei verschied. App. zur Best. der Erweichungstemp. unter Belastung anzustreben, indem man einen empir. Koeff. anwendet. (Céram. [1] 40. 1—10. 21—28. 41—44. 61—66. April 1937. Sèvres, Labor. Inst. de Céramique Française.) PLATZMANN.

Roy A. Lindgren, *Einige Beobachtungen an feuerfesten Materialien für Eisenhochöfen.* (Min. Technol. 1. Nr. 1. Techn. Publ. Nr. 752. 16 Seiten. Jan. 1937. — C. 1937. I. 2000.) PLATZMANN.

R. Burkhardt, *Über die Fabrikation von feuerfestem Material aus nationalen kieselsäure- und aluminiumhaltigen Rohstoffen mit hoher Widerstandskraft.* Bericht über die Darst. von feuerfestem Material aus rein italien. Rohstoffen, sowie deren chem. u. mechan. Eigenschaften. (Ind. Vetro Ceram. [2] 9. 58—61. 1936.) GOTTFRIED.

Kurt Würzner, *Die Auswirkungen der Kenntnis des Erhärtungsvorganges auf die Zementforschung.* Der Zusammenhalt von feuchten Preßlingen aus Ton, Sand usw. nach dem Trocknen wird auf einen Unterdruck in den durch Verdunstung des W. entstandenen Capillaren zurückgeführt. Bei den hydraul. Bindemitteln, bei deren Erhärtung wasserunlös. Verbb. gebildet werden, ist das nach dem Erhärten in die Poren eindringende W. jedoch nicht mehr imstande, an allen Stellen den Unterdruck aufzuheben. Weitere W.-Bindung durch den Kalk der Klinkerminerale steigert die Festigkeit, weil der Unterdruck durch Entziehen von W. aus den Koll. vergrößert wird. Wenn man durch Portlandzementmörtel NaCl-Lsgg. hindurchsickern läßt, so werden vom Zement die Chloride adsorbiert, später hindurchsickerndes dest. W. nimmt sie aber zum Teil wieder mit. Durch die Überführung der lös. Kalkverbb. in unlös. Carbonate bei Luftlagerung wird die Diffusion der Sulfate in zementgebundene Massen be-

hindert, so daß Zerstörungen durch osmot. gewanderte Salze weniger auftreten. Wenn man Portlandzementmörtel nach HAEGERMANN mit 15% Anmachwasser herstellt, so wird aus einem in den Mörtel tauchenden U-Rohr nicht mehr W. angesaugt, von traßzementhaltigem Mörtel aber wohl, weil eine stärkere Hydratation bei diesen einsetzt. Es treten hierbei auch größere Mengen Portlandzement als ohne Traßzusatz in Rk., so daß zunächst auch mehr Kalk in Lsg. geht. Die Beziehung der auf Capillarkräften beruhenden Erhärtungserscheinungen zu den Schwunderscheinungen wird diskutiert. (Zement 26. 181—86. 25/3. 1937.) ELSNER V. GRONOW.

A. W. Snamenski, *Untersuchung von Tripeln*. II. Über die Rolle der Tripeln in der Zementlösung. (I. vgl. C. 1936. II. 1413.) Feinkörnige Zusätze verändern die Eigg. von Zementgemischen unabhängig von ihrer Zus. nur proportional der Menge zugesetzter Teilchen, bei gleicher Gewichtsmenge umgekehrt proportional der dritten Wurzel aus dem Teilchendurchmesser. Durch diesen Sachverhalt ergibt sich auch die Grenze für die Zweckmäßigkeit des Zusatzes saurer Bestandteile zu Zement bei der Puzzolanisierung. Eine Bindung der zugesetzten SiO₂ zum bei der Hydratation freiwerdenden CaO in Beton aus Puzzolanazement findet innerhalb 2—3 Monaten nicht statt, vielmehr lassen sich alle Einww. auf Adsorptionsrkk. u. Einstellung eines beweglichen Gleichgewichts zurückführen, das seinerseits von verschied. Faktoren abhängt. Der Adsorptionskoeff. der untersuchten russ. Tripeln schwankt zwischen 0,525 u. 0,655, im Mittel beträgt er ca. 0,6. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimišcheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1247—52. 1936.) R. K. MÜ.

—, *Einfluß der Temperatur auf die Erhärtung von Zementbeton*. Bei Temp. bis zu 40° steigt die Druckfestigkeit von Portlandzementbeton an. Neuere Verss. ergaben aber, daß bei einem weiteren Anstieg der Erhärtungstemp. die Festigkeiten wieder merklich absinken können. Der Rückgang der Festigkeiten von Tonerdezementbeton, bestimmt nach 1 u. 2 Tagen Erhärtungszeit, setzte dagegen schon bei 20° ein. (Genie civil 110 (57). 229—30. 6/3. 1937.) ELSNER V. GRONOW.

—, *Gemeinschaftsuntersuchung über das Rütteln von Beton*. Wenn man Beton mit W.-Zementfaktoren $w = 0,60, 0,50$ u. $0,40$ 2 Min. lang mit verschied. Frequenzen N rüttelte (die vorliegende Unters. erstreckte sich auf $N = 1500, 3000, 5000$ u. $8000/\text{Min.}$), so wurde eine gute Verdichtung bei weichem Beton $w = 0,6$ nur für eine maximale Beschleunigung von $2g$ u. höher erzielt, bei erdfeuchtem Beton ($w = 0,4$) muß g den Wert 3 übersteigen. Eine weitere Erhöhung von g bis auf 10 bringt nur noch eine unbedeutende Zunahme der Festigkeiten. (Bestimmt wurden bei dieser Unters. in allen Fällen nur die Druckfestigkeiten von 10-cm-Probewürfeln nach einer W.-Lagerung von 7 Tagen.) Für $w = 0,4$ betrug schon nach 1 Min. Rüttelzeit für einen gut gekörnten Kiessandbeton (Größtkorn 19 mm) die Druckfestigkeit $\frac{2}{3}$ der nach einer Rüttelzeit von 12 Min. erreichten. Für Beton mit einem größeren W.-Geh. waren schon für alle Frequenzen N nach wenigen Sek. gute Verdichtungen erzielt. Die Rüttelfrequenz $N = 8000$ erwies sich aber meist als weniger wirksam u. zu hoch. Ihr Wrkg.-Optimum war bei einem 1:1,8:4,2-Beton auf den Bereich $w = 0,42—0,47$ beschränkt, für $N = 3000$ lag dieser günstigste Bereich jedoch bei dem gleichen Beton (wieder $g = 4$, Rüttelzeit 2 Min.) von $w = 0,39—0,52$. Mit hohen Frequenzen lassen sich trockene Frischbetone nur ungenügend verdichten, mit niedrigem N aber noch ausreichend. Verdichten des Betons durch Handstampfen ergab in allen Fällen geringere D. u. Festigkeiten als das maschinelle Rütteln. Der Beton mit der größten D. zeigte in allen Fällen auch die größte Druckfestigkeit. — Beim Rütteln größerer Betonmassen u. eines Betons anderer Zus. treten möglicherweise ganz andere Gesetzmäßigkeiten auf als bei den vorliegenden Labor.-Messungen an kleinen Probekörpern. Die Glättung der Betonoberfläche war in allen Fällen um so besser, je höher die Frequenz war, mit der gerüttelt wurde. Bei einem W.-Zementfaktor von 0,6 war die Festigkeit nach einer Rüttelung von 3 Stdn. Dauer um 70% größer, als wenn nur 2 Min. lang gerüttelt wurde. Der Bedarf an Trockenstoffen je cbm nimmt etwa um 1% zu, wenn der W.-Zementfaktor um je 0,03 Einheiten erniedrigt wird. (Structur Engr. [N. S.] 15. 133—43. März 1937.) E. V. GRON.

R. Freitag, *Oberflächenschutz von Betonkonstruktionen*. Zwecks Umsetzung des freien Kalks in frischen Betonoberflächen sollen diese mit einer 12—24%ig. Lsg. von kryst. ZnSO₄ bestrichen werden, wobei ZnO u. CaSO₄ gebildet werden, die Ölfarbanstriche nicht angreifen. Als Grundierung werden holzölhaltige Prodd. empfohlen. Die Kieselsäureesterfarben werden für den gleichen Zweck empfohlen. Es handelt sich dabei meist um alkoh. Lsgg. des Si(C₂H₅)₄ u. anderer Alkylester des Si. Das Silicium-

äthyl setzt sich mit CaO zu unlösl. Calciumsilicat u. A. um. Diese Rk. wird durch die Ggw. von Feuchtigkeit begünstigt. (Mschr. Text.-Ind. 52. 48. Febr. 1937.) GRON.

François Grisel, *Über das Durchsickern von Wasser unter konstantem Druck durch Beton*. Es wird gefunden, daß das Vol. des Sickerwassers, das mit einem konstanten Druck von 8 kg/qcm durch den Beton hindurchgetrieben wird, eine lineare Funktion der Zeit ist. Man braucht also nur die Menge des in einem bestimmten Zeitabschnitt hindurchgesickerten W. zu messen; dann ergibt sich hieraus die Neigung der logarithm. Geraden bzw. die Abhängigkeit der in der Zeiteinheit hindurchgetretenen W.-Menge Q von der Zeit t , die sich durch eine gleichzeitige Hyperbel $Q \cdot t = k^2$ darstellen läßt. Die Durchlässigkeit der Betone kann also durch eine einzige Maßzahl charakterisiert werden, die man durch Ablesen der in einer kurzen Zeitspanne hindurchgesickerten W.-Menge gewinnt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 1351—53. 14/12. 1936.) E. v. GRONOW.

A. W. Wolshenski, *Wärmebilanz von Autoklaven zum Dämpfen von Silicatsteinen*. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1936. Nr. 10. 17—24. Okt.) R. K. MÜLLER.

W. D. Richardson, *Entlüftung in der Hohlziegelmaschine ohne Vakuumpumpe*. Schon 1922 hat I. I. F. BRAND anlässlich der Tagung der Amerikan. keram. Gesellschaft auf die Einw. von Luft im Tonstrang auf Blasen- u. Lamellenbdg. hingewiesen. Diese wurden durch Kombination des Mischers mit der Hohlziegelmaschine vermieden. Die erste von C. SCHLICKEYSEN konstruierte Hohlziegelmaschine sowie die Geschichte ihrer Entw. werden geschildert. In Deutschland u. den Ver. Staaten hat man die fehlerhafte Struktur der Hohlziegelfabrikate untersucht. Es wird weiter berichtet über die Vermeidung der Blasen- u. Lamellenbdg. ohne Vakuumpumpe, wie über die Vorteile der Entlüftung mittels Vakuumpumpe. (Bull. Amer. ceram. Soc. 16. 14—16. Jan. 1937. Columbus, O.) PLATZMANN.

C. D. Looker, *Wie gewöhnliches Salz (Natriumchlorid) dazu beiträgt, Straßen zu verfestigen*. Eine mit Salz stabilisierte Straßenoberfläche besitzt eine harte dichte feuchtigkeitsbeständige Struktur, die bei regner. Wetter nicht erweicht. Solches beruht teilweise auf der Einw. des Salzes auf den Ton u. teilweise auf dem Grad der Oberflächenverdichtung, der beim Bau erreicht wird, da der Boden länger plast. Konsistenz während des Zeitraumes beibehält, in dem die Verdichtung erfolgt. Das Salz trägt ferner dazu bei, die natürliche Feuchtigkeit im Boden zu fixieren, was bes. wichtig während des Verdichtungszeitraumes ist. (Engng. Contract Rec. 50. Nr. 61. 56—58. 24/2. 1937. International Salt Co.) PLATZMANN.

T. Roy Patterson, *Verwendung von Salz für verfestigte Straßenoberflächen*. Salz wirkt anders als eine Imprägnierung mit CaCl₂. Bei letzterem wird die Hygroskopizität ausgenutzt, wodurch Stauben der Straße verhindert wird. Bei Salz werden die Feuchtigkeitsfilme zwischen den Einzelteilchen der Straße dünner; es wird also eine größere Verdichtung der Oberfläche erreicht. Außerdem begrenzt Salz das Ausmaß, in dem sich Tonsubstanz ausdehnt bzw. schwindet. In einer salzbehandelten Straße wird die Feuchtigkeit länger zurückgehalten. Die Entstaubung der Straße beruht aber zur Hauptsache auf der größeren Verdichtung der Oberfläche. Salzbehandelte Straßen trocknen nach starken Regengüssen schneller als nichtbehandelte. (Canad. Engt. 72. 76—80. 2/3. 1937. Goderich, Ont., Huron County.) PLATZMANN.

Walter Hartleb, *Oberschlesische Basalte im bituminösen Straßenbau*. Ziel der Unters. war festzustellen, ob die ober Schles. Basalte für bituminöse Straßendecken ebenso geeignet sind wie niederschles. Basalte. Zu diesem Zweck wurden je 2 ober- u. niederschles. Basalte untersucht auf Bruchflächenbeschaffenheit, Gewichts- u. Dichtigkeitsverhältnisse, W.-Aufnahme u. Druckfestigkeit. Zusammenfassend wird festgestellt, daß die ober Schles. Basalte den niederschles. Basalten gleichwertig sind. (Festschr. Techn. Hochschule Breslau 1910—1935. 236—42. Breslau, Inst. f. Straßenbauforschung, Techn. Hochschule.) GOTTFRIED.

Clarence J. Rodman, Alliance, O., V. St. A., *Aufbringen von Emailüberzügen*. Als Grundschrift wird eine dünne Schicht einer Co- oder Ni-reichen Fritte oder eines Co- oder Ni-Salzes aufgebracht, getrocknet u. bei 800—1000° F ganz kurz gebrannt; dann wird eine farbige Emailschrift aufgetragen, diese getrocknet u. beide Schichten dann unter n. Bedingungen eingebrannt. Man kann auch die farbige oder weiße, noch nicht eingebrannte Emailschrift mit einer weiteren Emailschrift überziehen u. alle drei Schichten gemeinsam einbrennen. Man erhält fehlerfreie, guthaftende Emailüberzüge. (A. P. 2 071 765 vom 13/3. 1935, ausg. 23/2. 1937.) MARKHOFF.

A. O. Smith Corp., Milwaukee, übert. von: **Wesley G. Martin**, Whitefish Bay, Wisc., V. St. A., *Einbrennen von Emailüberzügen*. Das Einbrennen erfolgt in einer Atmosphäre von N, CO₂ u. CO, die frei von O, W.-Dampf u. H ist. Man erhält Überzüge, die frei von Fischschuppen, Kupferköpfen u. a. Fehlern sind. (Vgl. A. P. 2 004 632; C. 1935. II. 3281.) (Can. P. 361 157 vom 19/12. 1935, ausg. 13/10. 1936.) MARKHOFF.

Federal Enameling & Stamping Co., Mc Kees Rocks, übert. von: **Herbert Dean**, Mount Lebanon, Pa., V. St. A., *Emailieren von Hohlgefäßen, insbesondere Kochtöpfen*. Der auf dem grundemailierten Körper aufgetragene Farbemaischlicker wird außen u. innen von dem Boden des Körpers vor dem Einbrennen entfernt. Hierdurch wird die Wärmeleitfähigkeit des Bodens verbessert. (A. P. 2 071 817 vom 10/7. 1934, ausg. 23/2. 1937.) MARKHOFF.

[russ.] **I. S. Kainarski** und **W. A. Bron**, Feuerfeste Lösungen (Mergel) für Koksöfenfutter. Charkow: Goss. Nautsch.-Techn. Isd. 1936. (V, 59 S.) Rbl. 2.—.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

Karl-Heinrich Liebener, *Stallmiststickstoffverluste vom Aufbringen auf den Acker bis zum Unterpflügen*. 34 Verss. in 9 Betrieben mit Hof-, Tiefstall- u. Edelmist zu Kartoffeln u. Zuckerrüben auf den verschiedensten Bodenverhältnissen; Einpflügen des Mistes sofort, nach 3, nach 9 Tagen u. erst im Frühjahr, nachdem er den Winter über auf dem Felde gebreitet gelagen hatte; Feststellung des N-Verlustes durch Ertragsermittlungen. Die höchsten Erträge erbrachte der sofort eingepflügte Mist, während diese durch Liegenlassen bis auf $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ sanken. (Kühn-Arch. 42. 235—80. 1937. Halle, Univ.) LUTHER.

Eilh. Alfred Mitscherlich, *Untersuchungen über die Wirkung der Phosphorsäure in Kulturgefäßen*. Die Verss. wurden in Sand ausgeführt, so daß jegliche Absorptionsmöglichkeit von Nährstoffen durch das Medium ausgeschaltet war. Es zeigte sich, daß jede P₂O₅-Düngung die Ernte so lange erhöht, bis P₂O₅ in das Nährstoffmaximum kommt. Bei weiterer Erhöhung tritt Ernteerniedrigung ein. Des weiteren ergab sich, daß mit Erhöhung der N- u. K₂O-Gaben die Wrkg. von P₂O₅ wieder steigt, so lange sie im Minimum bleibt. (Congr. Chim. ind. Bruxelles 15. I. 427—38. 1936. Königsberg.) GRIMME.

von Massenbach, *Eiweißerzeugung durch Gerstenanbau*. Sammelbericht über Düngungseinfl. u. Kreuzungsverss. zwischen ertragreichen mit eiweißreichen Sorten. (Forschungsdienst 2. 498—502. 1936. Halle, Univ.) GROSFELD.

Max Schade, *Die Düngung der Pflanzkartoffeln in den zünftigen Saatkartoffel-Erzeugungsgebieten*. Besprechung der Maßnahmen, die unter ostdeutschen Verhältnissen den Erhalt eines äußerlich einwandfreien, schorffreien Kartoffelsaatgutes gewährleisten. (Superphosphat [Berlin] 13. 21—23. Febr. 1937. Schneidemühl, Grenzmark-Saatbau-G. m. b. H.) LUTHER.

M. Klinkowski und **H. Richter**, *Ein Beitrag zur Ernährungsphysiologie der gelben und der blauen Lupine*. Beschreibung der P- u. K-Mangelercheinungen. Die blaue Lupine zeigt diese Erscheinungen bedeutend früher als die gelbe; sie kann direkt als Indikatorpflanze für P-Mangel bezeichnet werden. Bei der gelben Lupine zeigten bittere u. süße Formen weder bei P- noch bei K-Mangel ein unterschiedliches Verhalten. (Ernährg. d. Pflanze 33. 81—84. 1/3. 1937. Berlin-Dahlem, Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft.) LUTHER.

D. A. Ssabinin, **S. S. Basslawskaja** und **A. A. Prosorowskaja**, *Über die Methoden der Bewertung der Rolle des die Ackerschicht unterlagernden Bodenprofilhorizontes in der Pflanzenernährung*. (People Commissar. Heavy Ind. USSR Trans. scii Inst. Fertilizers Insectofungides [russ.: Narodny Komissariat tjashelei Promyschlennost. SSSR Trudy nautschnogo Instituta po Udobrenijam i Inssektofungicidam] Nr. 130. 57—63. 1936.) SCHÖNFELD.

Georg Várallyay, *Veränderungen im Ammoniak- und Nitratgehalt des Bodens*. Vorbehandlung ohne Zugabe sowie mit Stroh, Stalldünger u. CaCO₃ verursachte verschiedene Veränderungen im NH₃- + NO₃-Geh. der Böden. Vf. empfiehlt daher, zur Beurteilung des N-Bedarfs des Bodens nicht den augenblicklichen, sondern den nach der Umsetzung veränderten NH₃- + NO₃-Geh. zugrunde zu legen. N-Bedarf ist vorhanden, wenn nach 30-tägiger Vorbehandlung bei Labor.-Temp. oder nach einer 14-tägigen im Thermostaten bei 35° der NH₃- + NO₃-Geh. unter 50 mg N je kg Boden bleibt.

(Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 2. (47.) 192—98. 1937. Debrecen, Ungarn, Kgl. Landw. Vers.-Stat.)

LUTHER.

N. Bengtsson, *Zersetzung von Cellulose, Pentosanen und Lignin im Boden. Versuche mit Stoppeln und Wurzeln von Gerste in Sand.* Die sukzessive Zers. von Cellulose, Pentosanen u. Lignin wurde an feingemahlene Wurzeln u. Stoppeln von Gerste verfolgt. Das Pflanzenmaterial, das mit Sand gemischt, mit K-Phosphat versetzt u. mit einem Extrakt aus Gartenerde geimpft war, wurde 1. als getrocknete Rohsubstanz, 2. als durch Extraktion mit W. von lösl. Bestandteilen befreite Substanz u. 3. als Pflanzenfaser untersucht. Die Hälfte der Verss. war mit einem Zusatz von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ versehen. Vers.-Dauer 3 Jahre, pH am Anfang = 7,1—7,3. Es wurden bestimmt: Cellulose, Pentosane, α -Humus, Lignin, organ. C, Ammoniak-, Nitrat- u. Gesamt-N sowie pH . — Zur Ligninbest. im Boden wurde die Meth. von HOLMBERG wie folgt modifiziert: 20 g Substanz werden auf dem W.-Bad mit 1 cem Thioglykolsäure in 25 cem 2-n. HCl 40 Stdn. erwärmt. Lsg. absaugen, das Ungelöste mit 100 cem W. waschen, mit 25 cem W. in Becherglas spülen, mit 22,5 cem 1-n. KOH versetzen, in einen 150-cem-Meßkolben filtrieren, mit verd. KOH u. W. bis zur Marke nachspülen. Lsg. von feinen Verunreinigungen zentrifugieren, 100 cem der Lsg. mit 20 cem 5-n. HCl fällen, über Nacht stehen lassen, 1 Stde. auf W.-Bad erwärmen, Nd. zerdrücken u. in Porzellantiegel absaugen. Ligniothioglykolsäure 2 Stdn. bei 105° trocknen, wägen, veraschen, wieder wägen. Gewichts-differenz $\times 1,5$ = Menge aschefreier Ligniothioglykolsäure in 20 g Boden. — Die Pentosane wurden nach KULLGREN u. TYDÉN bestimmt; die bei der Dest. mit HCl erhaltenen Furfurole wurden nicht gefällt, sondern mit Br titriert. Die Analysenwerte werden hierbei jedoch durch Nitrate beeinflusst. — Die Verss. mit Gerste ergaben, daß der Zusatz von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ einen regulierenden Einfl. auf die Zers. ausübte, während die Proben ohne Zusatz schlecht übereinstimmende Werte gaben. Bei unbehandelter u. mit W. extrahierter Gerstensubstanz + $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ waren nach 2 Monaten 70%, nach 3 Jahren 82% der Cellulose vergoren. Bei unbehandelter Gerstensubstanz ohne $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ war nach 3 Jahren die Cellulose vollständig vergoren. Bei Pflanzenfaser + $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ war die Cellulose nach 2 Monaten fast vollständig, ohne Zusatz nach 3 Jahren nur zu 35% zersetzt. — Die Pentosane wurden etwas langsamer zers. als die Cellulose. Zusatz von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ wirkte beschleunigend. — Lignin wurde langsamer zers. als Cellulose u. Pentosane: bei Zusatz von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ nach 3 Jahren zu ca. 25%, ohne Zusatz zu ca. 60%. — Bei weitgehender Zers. des Lignins steigt der pH -Wert auf 8,0 bis 8,5. — Bei Zusatz von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ war die Menge des am Schluß der Verss. noch vorhandenen C größer als ohne Zusatz. — Beim Vers. mit unbehandelter Gerstensubstanz ohne $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ wurde eine Anreicherung von Nitrat-N beobachtet. (Lantbruks-Högskolans Ann. 3. 1—48. 1936.)

BECKMANN.

N. Bengtsson, *Die Bestimmung der Pentosane in nitrit- und nitrathaltigen Proben.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei Pentosanbestimmungen im Boden nach KULLGREN u. TYDÉN kann schon ein Nitratgeh. von 1,5 mg zu niedrige Werte verursachen; gelegentlich können sogar negative Pentosanzahlen erhalten werden. Durch Auswaschen der Nitrate u. Nitrite mit W. vor der Pentosanbest. kann der Fehler vermieden werden. Die in der früheren Abhandlung angegebenen Werte für die Pentosanzers. in $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -haltiger Gerstensubstanz sind zu hoch; die Zers. der Pentosane in Ggw. von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ war nicht so vollständig wie damals gefunden, sondern nur 70—76% nach 3 Jahren. (Lantbruks-Högskolans Ann. 3. 169—78. 1936.)

BECKMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Brodersen** und **Matthias Quaedvlieg**, Dessau), *Bekämpfung von Schädlingen in geschlossenen Räumen* nach Patent 597554, dad. gek., daß man die Zers. der dort genannten Doppelverb. nach ihrem Einmischen oder Einstreuen in die zu behandelnden Körner- u. Hülsenfrüchte der diesen anhaftenden natürlichen Feuchtigkeit überläßt. (Vgl. auch Oe. P. 139131; C. 1935. I. 1760.) (D. R. P. 641 733 Kl. 451 vom 12/3. 1933, ausg. 11/2. 1937. Zus. zu D. R. P. 597 554; C. 1934. II. 1982.)

GRÄGER.

Peter Hermann Kaysing, Schönberg, Meckl., *Mittel zum Fernhalten schädlicher Insekten von land- und forstwirtschaftlichen Kulturflächen*, bes. zur Verhinderung von deren Eiablage, bestehend aus einer Mischung von Teeröl (Braunkohlenteeröl) (50—75 Gewichtsteile), Ricinusöl (50—25), Naphthalin (17—18), Pyrethrin (3—15) u. gegebenenfalls Phenol, Kresol oder Lysol (1—4) in konz. Form, was. Emulsion oder pulverförmig mit Trägerstoffen oder mit künstlichen oder natürlichen Düngemitteln. (D. R. P. 642 493 Kl. 451 vom 25. 10. 1932, ausg. 6/3. 1937.)

GRÄGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Günzler**, Wuppertal-Elberfeld, **Franz Heckmanns**, Leverkusen-I. G.-Werk, und **Ewald Urb-schat**, Köln-Mülheim), *Mittel zur Bekämpfung von Pilzschädigungen im Obstbau*, dad. gek., daß sie Tetraalkylthiuramsulfide in Mischung mit inerten Stoffen, gegebenenfalls mit einem Zusatz von Netz- oder Emulgierungsmitteln, fungiciden u. bzw. oder insekticiden Stoffen, enthalten. Bes. verwendbar sind diese Mittel zusammen mit Cu-Verbindungen. Beispiele: Tetramethyl-, Tetraäthyl- oder Diäthyl-dicyclohexylthiurammonosulfid, -di- oder -tetrasulfid; Kupferkalkbrühe wird mit einem 20% Tetramethylthiuramdisulfid (I) enthaltenden Präp. so gemischt, daß das Prod. 0,25% Kupferkalk u. 0,2% I enthält. (D. R. P. 642 532 Kl. 451 vom 30/6. 1934, ausg. 8/3. 1937.) GRÄGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Kaspar Pfaff** und **Michael Erlenbach**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Emulgiermittel für die Herstellung von Ölspritzmitteln zur Schädlingsbekämpfung* aus Aminsalzen von Fettsäuren, dad. gek., daß diese Aminsalze in einem Gemisch von Fettsäure u. oxäthylierter Fettsäure gelöst sind. Geeignete Emulgiermittel werden z. B. hergestellt aus 55,5 (Teilen) Ölsäure (I), 10,9 Monoäthanolamin u. 33,6 oxäthylierter I oder oxäthylierter Laurinsäure oder aus 62 Tranfettsäure (II), 30 oxäthylierter II u. 8 Diäthylamin. Das fertige Ölspritzmittel erhält man z. B. durch Auflösen von 10 Teilen dieser Mittel in 90 Teilen eines rumän., amerikan. oder russ. Mineralöles mit Kpp. über 300°. (D. R. P. 642 533 Kl. 451 vom 25/5. 1935, ausg. 8/3. 1937.) GRÄGER.

Joh. Kwizda, Korneuburg, Österreich, *Kennzeichnung öhaltiger Schädlingsbekämpfungsmittel*. (Vgl. Oe. P. 144383; C. 1936. I. 4493.) Zu ergänzen ist, daß an Stelle des Obstbaumcarbolineums auch andere verschiedenartige öhaltige Schädlingsbekämpfungsmittel mit einem darin lösl. oder suspendierbaren Farbstoff, welcher bei der nachfolgenden Verdünnung mit W. eine intensive Färbung der Emulsion gibt, kenntlich gemacht werden können, u. daß als Farbstoff ein Indicator verwendet wird, der bei dem gewünschten pH-Wert der Emulsion eine intensive Färbung ergibt. (Schwz. P. 186 469 vom 26/10. 1935, ausg. 1/12. 1936. Oe. Prior. 30/10. 1934.) GRÄG.

Hans Haag, Berlin-Lichterfelde, *Schädlingsbekämpfungsmittel*. Allylsenöl wird mit einem nicht brennbaren u. nicht explosiblen Stoff, wie CCl₄, u. mit Campheröl vermischt. Das Gemisch wirkt vernichtend u. abschreckend bzw. vertreibend, z. B. gegen Mücken, Stechfliegen, Ameisen, Vorratsschädlinge, Motten u. a. Textilschädlinge, auch gegen Mäuse u. Ratten. (Schwz. P. 186 472 vom 7/9. 1935, ausg. 2/1. 1937. D. Prior. 15/3. 1935.) GRÄGER.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

H. Madel und **W. Petersen**, *Die Fortschritte der Erzaufbereitung in den Jahren 1933—1936*. Es wird berichtet über Zerkleinerung, Klassierung, Schwerkraft- u. Schwimmaufbereitung. Zahlreiche Literaturangaben. (Metall u. Erz 34. 121—47. März 1937. Freiberg [Sa.]) GEISLER.

N. Broglio, *Erfahrungen mit Hochfrequenzöfen*. Entw. u. Beschreibung von elektr. Schmelzöfen. Bestandteile u. Wrkg.-Weise von Hochfrequenzöfen. Angaben über metallurg. u. wirtschaftliche Arbeitsweise der Hochfrequenzöfen. Möglichkeiten ihrer Anwendung in reinen Gießereibetrieben. (Gießerei 24 (N. F. 10). 73—80. 12/2. 1937.) HOCHSTEIN.

Rudolf Plücker, *Anwendung von Blankhärteölen*. Die Anwendung der Blankhärteöle ist vorteilhaft nach Behandlung der Metalle im Salzbad oder im Muffelofen unter Anwendung reduzierender Flammen. Im Handel sind 3 Sorten, Nr. 1 (für kleine Urteile): E.₅₀ 1,8°, Flammpunkt 155°, Stockpunkt —40°; Nr. 2 (für Maschinenteile u. Lehren): E.₅₀ 4,5°, Flammpunkt 185°, Stockpunkt —20°; Nr. 3 (für schwere Konstruktionsteile u. als Anlaßöle): E.₅₀ 20,0°, Flammpunkt 260°, Stockpunkt —20°. Um gleichmäßige Härtungen zu erzielen, ist es notwendig, die Härtebäder zu kühlen. Die schweren Blankhärteöle sind als Anlaßöle für hochlegierte Stähle bes. geeignet, da sie denselben eine gute Oberflächenbeschaffenheit verleihen. (Seifensieder-Ztg. 64. 114—15. 17/2. 1937.) WITTKA.

Carl F. Joseph, *Verringerung der Zeit der Temperglühbehandlung um 49%*. Verringerung der Zeit einer Temperglühbehandlung zur Graphitisierung von weißem Guß-eisen in einem neu entwickelten kontinuierlichen Röhrenstrahlöfen von 59 auf 30 Stunden. Beschreibung u. Betrieb des Ofens mit Überwachung der Ofenatmosphäre. (Iron Age 139. Nr. 7. 28—31. 18/2. 1937.) HOCHSTEIN.

A. F. Swjaginzew, *Untersuchung der mechanischen Eigenschaften mittels Großzahl-forschung*. Großzahlunters. über die mechan. Eig. von 2000 Martinstählen für Bandagen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1258—60. 1936.) HOCHST.

A. A. Skworzow, S. P. Masslennikow und I. I. Shmurow, *Bestimmung der spezifischen Wärme von Schnelldrehstahl*. Best. der spezif. Wärme eines Schnelldrehstahles der Zus. 0,65% C, 0,27% Mn, 0,27% Si, 0,013% P, 0,014% S, 4,16% Cr u. 17,77% W bei 100, 400, 615, 700, 750, 800, 830, 900, 1000 u. 1150°. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1220—24. 1936.) HOCHSTEIN.

Franz Rapatz, *Schleifhaut und Schneidhaltigkeit der geschliffenen Teile*. Beim üblichen Schleifen gehärteter Stähle entsteht oft eine Schleifhaut von verschied. Stärke. Sie ist unter gleichen Schleifbedingungen bei legierten Stählen stärker als bei unlegierten. Schnelldrehstähle machen wegen ihrer hohen AnlaßBeständigkeit davon eine Ausnahme. Bes. neigen Einsatzstähle zur Schleifhautbildung. Eine Erklärung hierfür wurde nicht gefunden. Die Schleifhaut setzt die Schneidhaltigkeit stark herab. Bei Maschinenteilen führt sie zu einer geringeren Haltbarkeit. Es ist ratsam, die beim Schleifen entstandenen Oberflächenspannungen durch Anlassen zu beseitigen. (Stahl u. Eisen 57. 250—52. 4/3. 1937.) HOCHSTEIN.

N. Orlow und M. Mjagkow, *Werkstoffeigenschaften von Mannesmann-Röhren bei hohen Temperaturen*. Unters. der chem. Zus., des Gefüges, der Zerreiß- u. Schlagfestigkeit bei n. u. erhöhten Temp. (300—700°) von auf einer MANNESMANN-Anlage hergestellten Röhren aus 10 verschied. Schmelzen. Die chem. Zus. der Rohre betrug 0,14—0,24% C, 0,27—0,54% Mn, 0,01—0,29% Si, 0,012—0,038% S u. 0,033 bis 0,07% P. Die ermittelten Dauerstandfestigkeitswerte von 9,2 kg/qmm bei 400°, von 5 kg/qmm bei 450° u. 3,5 kg/qmm bei 500° genügen den an die Rohre bei ihrer Verwendung in Erdölanlagen gestellten Anforderungen nicht. (Stahl [russ.: Stal 6. Nr. 7. 90—97. Juli 1936.] HOCHSTEIN.

R. Vernier, *Metallurgische hitzebeständige Werkstoffe*. Besprechung der warmfesten Eig. von n. Stahl, von Ni-, Ni-Cr- u. Cr-Ni-Mo-Stahl mit niedrigen Legierungsgeh., vom 13%ig. Cr-Stahl, vom austenit. nichtrostenden 18/8%ig. Cr-Ni-Stahl, von n. Gußeisen, von Gußeisen mit niedrigem u. hohem Cr-Geh. sowie mit Geh. an Cr u. Ni oder an Al sowie von austenit. Gußeisen. Es werden im einzelnen die chem. Zus. der Legierungen u. die erreichbaren warmfesten Eig. angegeben. (Métallurgie Construct. mécan. 69. Nr. 2. 9—13. 16/1. 1937.) HOCHSTEIN.

R. Vernier, *Metallurgische hitzebeständige Werkstoffe*. Von Reinnickel, Cu-Ni-Legierungen mit bis 50% Ni, Monelmetall u. a. hochprozentigen Ni-Legierungen mit Geh. an Sn u. Si, sowie von nickelhaltigen Sonderbronzen u. -messinglegierungen werden die wichtigsten mechan. Eig. bei n. u. höherer Temp. mitgeteilt. (Métallurgie Construct. mécan. 69. Nr. 3. 22—24. 6/2. 1937.) GEISZLER.

Claus Guenter Goetzel, *Eine Untersuchung über die Ausarbeitung harter Silberlegierungen für die Ausfütterung der Ringnuten von Leichtmetallkolben*. Es wurde untersucht, ob Ag-Legierungen, die auf Grund ihres Wärmeausdehnungskoeff. dafür geeignet sind, die austenit. Fe-Ni-Legierung zu ersetzen vermögen. Keine der untersuchten Legierungen entsprach den Anforderungen (der Soliduspunkt darf nicht unter 850° liegen, die Brinellhärte soll mindestens 60 betragen) voll; einige kamen jedoch nahe. Durch 10% Mg wird die Härte von 25 auf 115 gebracht. Für die 7%ig. Legierung ist sie 60, die entsprechende Solidustemp. aber nur 770°. Eine Legierung mit 15% Mn hätte den erforderlichen F., doch ist die Härtezahl nur 40,9. — Weitere Angaben für tern. Legierungen: 15% Mn, 5% Al: 900°, 53,6. — 15% Mn, 1% Mg: 49. — 15% Mn, 2% Zn: 930°, 41,5. — 11% Mn, 1,5% Si: 960°, 53,5. — 14% Sb, 12% Zn: 450°, 56,8. — 20% Cd, 5% Sb: 720°, 54,4 (warme Gußform), bzw. 87,3 (kalte Gußform). — 10% Cd, 7,5% Sb: 700°, 59,6. (Metals Technol. 4. Nr. 2. Techn. Publ. Nr. 794. 5 Seiten. Febr. 1937. New York, Hardy Metallurgical Co.; Charlottenburg, Techn. Hochschule, Inst. f. angew. Metallkunde.) KUTZELNIGG.

Tom A. Triplett, *Röntgen- und γ -Strahlen — ihre Anwendung in der Technik*. Zusammenfassende Übersicht, teilweise an Hand der neueren Veröffentlichungen, über Vorteile u. Grenzen der Anwendung der γ - u. Röntgendurchstrahlung in der Technik. (SAE Journal 40. 122—27. März 1937.) FRANKE.

R. Michaud, *Zwei Anwendungsbeispiele der Röntgenstrahlen in der Metallurgie*. Die Gültigkeit der Regel von G. L. CLARK (Transformatorblech mit 3—4% Si gibt um so größere u. weniger zahlreiche Interferenzpunkte, je besser die magnet. Eig. des Bleches sind) u. die Beseitigung der Deformation sowie der Orientierung von Kry-

stallen der Walzbleche aus Handels-Al durch Glühbehandlung werden mit Hilfe von Röntgenunterss. festgestellt. (Rev. Métallurg. 34. 195—203. Febr. 1937.) BARNICK.

Wilhelm Lohmann, *Fortschritte in der Schweißtechnik im zweiten Halbjahr 1936*. Überblick über die Fortschritte in der Schweißtechnik im zweiten Halbjahr 1936, die sich bes. auf die Verbesserung der Arbeits- u. der Prüfverf. sowie auf die neueren Erkenntnisse über den Einfl. des Grundwerkstoffes u. des Zusatzwerkstoffes auf die Eigg. der Schweißungen u. auf das Verh. von Schweißverb. im Betrieb beziehen. (Stahl u. Eisen 57. 209—14. 25/2. 1937.) FRANKE.

—, *Richtlinien zum Schweißen von Behältern für entflammare Stoffe*. Es wird das Reinigen von zu schweißenden Behältern, die zur Unterbringung entflammbarer Stoffe in fester, fl. oder gasförmiger Form gedient haben, behandelt. Wasserlös. Stoffe können sehr leicht durch Ausspülung u. Füllung der Behälter mit W., die während der weiteren Bearbeitung beizubehalten ist, aufgelöst werden, während wasserunlös. Stoffe durch Ausdampfen mit heißer Na_2CO_3 oder KOH, durch chem. Lösungsm. (15—35 g $\text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{Na}_3\text{PO}_4$ pro Liter W.) in kaltem Verf. oder ebenfalls unter Dampf-einführung zu entfernen sind. (Maschinenschaden 14. 7. 1937.) FRANKE.

T. S. Gray und **W. B. Nottingham**, *Halbphasen-Punktschweißregler*. Steuerungseinrichtung mit kalten Kathodenröhren für die Zeitbegrenzung bei Punktschweißmaschinen. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 8. 65—68. Febr. 1937. Cambridge, Massachusetts, Massachusetts Inst. of Technology.) FRANKE.

E. I. Larsen, *Widerstandsschweißen von Stahl- und Nichteisenblechen*. Gekürzte Wiedergabe der C. 1937. I. 2677 referierten Arbeit. (Sheet Metal Ind. 11. 224. 311—13. März 1937.) FRANKE.

Karl Meller, *Einbrandkerben*. Die Entstehung der Einbrandkerben bei der Lichtbogenschweißung u. der Einfl. der Elektrodenart, Stromart, Stromstärke u. Spannung auf die Bldg. dieser Kerben wird erläutert. (Elektroschweiß. 8. 33—35. Febr. 1937. Berlin.) FRANKE.

R. C. Brandes, *Eignung von Schneidölen und Emulsionen für die Schneidbearbeitung von Metallen*. Gesichtspunkte für die Auswahl von Schneid- u. Bohrölen. Art der verschied. tier., pflanzlichen u. mineral. Öle u. ihrer Emulsionen. Ihre Kühl- u. ihre Schmierwirkung. Herst. u. Eigg. einiger künstlicher Ölderivate. (Metall-Woche 1936. 163—64. 184. 29/2. 1936.) GOLDBACH.

Wilhelm Rädeker, *Neuere Erfahrungen über die Eigenschaften und die Verarbeitungsmöglichkeiten plattierter Bleche*. Als Nachabmung der prakt. am häufigsten eintretenden Schubbeanspruchung der Übergangsschicht wurde die Verdrehungs- u. Biegeprobe zur Ermittlung der Güte von Plattierungen entwickelt, die sich im Betrieb bewährte. Die Gefügeunters. der Berührungsebene zeigt, daß das duktilere Metall in die äußeren Korngrenzen des Fe eingepreßt wird u. mit diesem gleichsam verzahnt ist. Bei einer mißlungenen Plattierung findet man an der Grenzfläche Oxydeinschlüsse. — Das gute Haftvermögen beruht wahrscheinlich nicht nur auf der Verzahnung sondern auch auf der Ausldg. einer dünnen Diffusionsschicht, die im Falle Fe/Cu, Ni oder austenit. Stahl so dünn ist, daß die diffundierten Mengen als Mischkristall aufgenommen werden, so daß spröde Gefügebestandteile nicht auftreten. Einwandfrei hergestellte Plattierungen lösen sich auch bei Dauerschwingungsvers. u. starken Temp.-Schwankungen nicht. — Die Festigkeit, die D., die Wärmeleitfähigkeit u. die spezif. Wärme ergeben sich bei plattierten Werkstoffen aus dem Verhältnis der Mengenanteile. (Z. Metallkunde 29. 1—9. Jan. 1937. Deutsche Röhrenwerke A. G. Werk Thyssen.) KUTZ.

H. J. Williams, *Schützende Metallüberzüge nach dem Drahtspritzverfahren*. Beschreibung der Anwendungen des Metallspritzverf. im Maschinenbau unter bes. Hervorhebung der Unterschiede gegenüber der Sauerstoff-Acetylschweißung. (J. Inst. Product. Engr. 16. 76—83. Febr. 1937.) KUTZELNIGG.

Walter R. Meyer, *Die ausrichtenden Wirkungen des geometrischen und kristallinen Gefüges der Grundmetallkathode auf das Kristallgefüge der Elektroüberzüge*. Nach einer eingehenden Schriftumsübersicht bespricht Vf. die Ergebnisse eigener Versuche. Für die Cu-Abscheidung wurde eine Lsg. verwendet, die 200 g CuSO_4 u. 50 g H_2SO_4 im Liter enthielt. Die Temp. betrug 38°. Umstände, welche die Möglichkeit des Weiterwachens von Kristalliten des Grundmetalles im Überzug bestimmen, sind: die Kristallgröße, die Orientierung der Ebenen dichtester Packung (für Cu die Oktaederfläche) u. die Richtung des Stromflusses. Bei der Abscheidung von Cu auf einer vielkristallinen Cu-Unterlage wachsen unter sonst gleichbleibenden Umständen bevorzugt jene Kristalle weiter, deren Oktaederfläche in der Blechoberfläche liegt. Größere Kristalle haben

eher orientierenden Einfl. als kleine. Das Gefüge des Mutter-Cu wurde durch Cu-Überzüge noch wiedergegeben, wenn die Stromdichte 25 Amp./Quadratfuß betrug. Zn war dagegen auf grobkörnigem Zn-Guß aus saurer Lsg. auch bei Stromdichten von 5 Amp./Quadratfuß nur schwierig orientiert abzuschneiden. Wurde das Grundmetall poliert, so konnte das ursprüngliche Krystallgefüge erst nach einer Tiefätzung der Unterlage durch den Überzug fortgesetzt werden. Durch verschied. tiefes Ätzen war so zu erfassen, wie weit die Wrkg. des Polierens sich in das Innere erstreckt. Oxydfilme verhindern das Weiterwachsen der Krystallkörner im Überzug schon bei einer Dicke von wenigen Å nicht nur deshalb, weil die Abstände der Metallatome im Metall u. im Oxyd sich um mehr als die nach HOTHERSALL zulässigen 12,5% unterscheiden, sondern auch, weil im Oxyd die für die metall. Bindung erforderlichen Elektronen spärlich sind oder fehlen. — Schließlich wird an einigen Beispielen der Einfl. der geometr. Gegebenheiten auf das Überzugsgefüge aufgezeigt. (Monthly Rev. Amer. Electroplaters' Soc. 24. 95—110. Febr. 1937. Bridgeport, Conn., General Electric Co.) KUTZ.

A. Julet, *Die Anwendung von Gleichrichtern in Galvaniseurwerkstätten*. Besprechung der Eig. u. der Anwendungsmöglichkeiten des Kupferoxydulgleichrichters. (Galvano [Paris] 1937. Nr. 57. 17—21. Nr. 58. 20—23. Jan.) KUTZELNIGG.

L. W. Johnson, *Glanzvernickelung. Eine Zusammenfassung des technischen Schrifttums*. Zusammenstellung der Angaben über die Erlangung dünner glänzender Ni-Überzüge aus den letzten 25 Jahren u. der Patente neueren Datums betreffend verhältnismäßig dicke Glanznickelniederschläge. 24 Schrifttumshinweise. (Metal Ind. [London] 50. 281—86. 26/2. 1937.) KUTZELNIGG.

Richard Springer, *Glanzvernickelung*. Der Glanzeindruck kann auf 2 grundsätzlich verschied. Arten hervorgerufen sein: 1. dadurch, daß die Kryställchen so ausgerichtet sind, daß eine ihrer spiegelnden Flächen in der Warenoberfläche liegt oder 2. dadurch, daß die Größe des Krystallkorns unterhalb der kleinsten Lichtwellenlänge liegt. Für galvan. Überzüge kommt nur der 2. Weg in Betracht, so daß es bei der Glanzvernickelung vor allem darauf ankommt, das Krystallkorn klein zu halten. Mit den heutigen Glanzzusätzen ist es möglich, auch in größeren Ni-Bädern mit 1—2 Amp./qdm zu arbeiten. Auf die Notwendigkeit einer geeigneten Vorbehandlung u. Vorsichtsmaßregeln bei der Verchromung glanzvernickelter Teile wird hingewiesen. Ein Glanznd. kann bei gleichem Korrosionsschutz etwa 20% dünner aufgetragen werden, da die Metallverluste durch Polieren wegfallen. Die beim Polieren bes. gefährdeten Kanten haben bei der Glanzvernickelung sogar eine stärkere Metallauflage. (Oberflächentechnik 14. 49—51. 2/3. 1937. Leipzig, Labor. der LANGBEIN-PFANHAUSER-Werke.) KUTZELNIGG.

E. Werner, *Glanznickelbäder und ihre sachgemäße Anwendung*. Die Anwendbarkeit der Hochglanz-Ni-Bäder beschränkt sich zur Zeit noch auf hochglanzpolierbare Teile aus Cu u. Cu-Legierungen, auf Teile, die sofort vom Glanz-Ni-Bad aus verchromt werden sollen u. auf Teile, die auf einer Tuchscheibe nur schlecht oder gar nicht bearbeitet werden können. Dagegen lassen sich in üblicher Weise geschliffene u. polierte Teile aus Fe u. Stahl nicht in wirtschaftlicher Weise hochglänzend vernickeln. (Nickel-Ber. 7. 21—25. Febr. 1937. Karlsruhe.) KUTZELNIGG.

N. P. Lapin und G. P. Matwejew, *Über den Einfluß von Zusätzen von Cadmiumsalzen zu Vernickelungsbädern auf die Eigenschaften der Nickelüberzüge*. Bei Zusatz von Cd-Salzen zu Vernickelungsbädern erhält man glänzende Ni-Niederschläge. Vff. untersuchen Bäder verschied. Zus. mit u. ohne Cd-Zusatz u. stellen fest, daß der Grad der Einw. des Cd stark von der Zus. des Bades u. den Betriebsbedingungen abhängt. Die besten Wrkgg. werden bei Bädern mit H₃BO₃ u. NH₄Cl beobachtet. Bei Zunahme der Dicke des Ni-Nd. gelingt die Herst. glänzender Ndd. auch bei Ggw. von Cd schwieriger. Die besten Ergebnisse bzgl. Haltbarkeit u. Glanz werden erhalten, wenn der Ni-Überzug auf Cu (gegebenenfalls einer Zwischenschicht von Cu) niedergeschlagen wird. Zur Nachlieferung des verbrauchten Cd kann man neben den üblichen Ni-Anoden kleine Cd-Anoden verwenden. Die Zus. des Bades muß streng entsprechend den optimalen Bedingungen eingehalten werden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1260—68. 1936. Leningrad, Staatl. Inst. f. angew. Chemie, Labor. f. Elektrochemie.) R. K. MÜLLER.

Fritz Markhoff, *Der Korrosionsschutz von Magnesium durch elektrolytisch beeinflusste Veränderung der Oberfläche*. Übersicht über die Patente, betreffend die elektrolyt. Erzeugung von Oxyd- oder Fluoridschichten auf Mg. (Leichtmetall 1937. Nr. 1. 10—12. 15/1.) KUTZELNIGG.

J. Forman, *Herabsetzung der Korrosion von Eisen- und Messingröhren bei der Entfernung von Inkrustationen mittels Salzsäure nach der Kampagne. II. Mit technischen Stoffen durchgeführte Versuche.* (I. vgl. C. 1937. I. 3405.) Von den zur Herabsetzung der Korrosion des Eisens bei der Auflsg. von Inkrustationen mittels HCl verwendbaren, geprüften techn. Stoffen eignen sich am besten süße oder ausgesüßte Rübenschnitzel in Mengen von 1—2% mit einem geringen (0,0005%) Zusatz von CuSO₄, welche mit konz. HCl ungefähr 12 Stdn. in der Kälte digeriert wurden. Durch Verdünnung mit W. gewinnt man eine Fl., die in der Kälte CaCO₃ sogar etwas schneller löst, während sie Eisen um ungefähr 90% langsamer korrodiert als reine Säure der gleichen Konzentration. Bei Messing ist die Herabsetzung der Korrosivität durch die Zusätze viel kleiner; sie hat aber hier keine so große Bedeutung, da die Korrosion des Messings durch verd. Säure an sich viel kleiner als die Korrosion des Eisens ist. (Z. Zuckerind. techoslov. Republ. 61 (18). 209—13. 5/3. 1937.) **FRANKE.**

Albert Portevin und Eugène Herzog, *Der Einfluß geringer Zusätze auf die Korrosion von weichem Stahl durch Seewasser.* Vf. untersuchen den Einfl. geringer Zusätze an P, Al, Cr, Ni u. Si auf die Korrosion von im Hochfrequenzofen erschmolzenem weichem Stahl. Bereits geringe Zusätze von 1—2% genannter Elemente setzen den Korrosionsangriff durch Meerwasser herab, wobei der Korrosionswiderstand anfänglich proportional der zugesetzten Menge zunimmt, um bei höheren Gehh. allmählich einem Maximum zuzustreben. So wird ein 95%ig. Korrosionsschutz durch einen Zusatz von 12—13% Al oder Cr sowie von 30% Ni erreicht. Die Schutzwrgk. der einzelnen untersuchten Elemente verhält sich dabei wie folgt: P:Al:Cr:Si:Ni = 4:3:2:2:1. Im Salzsprühnebel jedoch ist die Schutzwrgk. dieser Elemente um 50% geringer als im Wechseltauchversuch. Der punktförmige Charakter des Korrosionsangriffes wird durch das Zulegieren von Ni, Si, Al u. P nicht verändert, an mit Cr legierten Proben dagegen findet, bes. bei solchen mit 4—5% Cr, bei Wechseltauchvers., im Gegensatz zu den im Salznebel ausgeführten Vers., ein verhältnismäßig unregelmäßiger Korrosionsangriff statt. Gleichzeitiger Zusatz von zwei oder mehreren der untersuchten Elemente hat auch eine qualitative, teilweise auch eine quantitative Erhöhung des Korrosionswiderstandes zur Folge. Dies gilt bes. für folgende Verb.: Al + Cr, Al + Cr + Si, Cr + Ni u. Al + Cr + Ni, doch muß bei der Wahl geeigneter Kombinationen auf die vorzunehmende Behandlung des Werkstückes, wie Härtung, Wärmebehandlung, Schweißung u. dgl., Rücksicht genommen werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 203. 1514—16. 28/12. 1936.) **FRANKE.**

Paul Ronceray, *Der Evans-Effekt tritt auch bei verunreinigtem Eisen auf und ist auf aktive Staubteilchen zurückzuführen.* (Vgl. C. 1936. I. 3213.) Korrosionsunters., bei denen man auf eine sauberpolierte Stahlplatte Tropfen von dest. W. u. von NaCl-haltigem W. bis zu 2 Stdn. einwirken ließ, ergaben, daß bei den NaCl-haltigen Tropfen die Korrosion am Rande am stärksten war. Vf. kommt zu der Schlußfolgerung, daß die Annahme von EVANS, daß Eisen-Sauerstoff-Lokalelemente die Grundbedingungen der Korrosion seien, auch in vorliegendem Falle seine Gültigkeit besitzt. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1661—66. Aug./Sept. 1936.) **FRANKE.**

Paul Ronceray, *Einwirkung von Kupfersulfatlösungen auf polierten und von aktivem Staub freien unreinen Stahl — eine Erscheinung, die an die Evansschen Beobachtungen über das Rosten erinnert.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wird die Einw. von Tropfen aus konz. CuCO₃-Lsg. auf unterschiedlich polierten Stahloberflächen verfolgt. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1687—89. Aug./Sept. 1936.) **FRANKE.**

Karl Daeves und Kurt Trapp, *Der jährliche Rostverlust an Stahl in Deutschland.* In Anlehnung an die Ermittlungen von SCHAPER (C. 1937. I. 1000) wird der jährliche Rostverlust an Stahl in Deutschland aus Erfahrungszahlen über die durchschnittliche Rostungsgeschwindigkeit berechnet. Vf. kommt zu einem unmittelbaren jährlichen Rostverlust von höchstens etwa 125 000 t bzw. zu einem Wertverlust von etwa 8 Millionen RM. (Stahl u. Eisen 57. 169—71. 18/2. 1937. Düsseldorf.) **FRANKE.**

E. Belani, *Das Kärntner Eisenminium im Korrosionsschutz und eine Mühle zum Mahlen des Rohstoffes.* Es wird eine Hochleistungsmühle zum Vermahlen der Kärntner Erze, die zur Herst. des Kärntner Eisenminium dienen, das als Pigment für rostschützende Grundfarben verwendet wird, beschrieben. Dieses Kärntner Eisenminium wird aus Kärntner Raseneisenerzen u. Kärntner Hämatit hergestellt u. enthält bis 94% Fe₂O₃, ein Teil davon als Fe₃O₄. Das Oxyd ist magnet., so daß man sich mittels Magneten leicht vergewissern kann, ob Kärntner Eisenminium vorliegt. (Chem. Apparatur 24. 52—53. 25/2. 1937.) **FRANKE.**

Hideyuki Kikuchi, Japan, *Behandlung von Erzen mit elektrischen Wellen hoher Frequenz*. Die gegebenenfalls mit Red.- u. Flußmitteln gemischten Erze werden der Einw. von Wellen ausgesetzt, die eine hohe Änderungsgeschwindigkeit des elektr. Stromes (di/dt) besitzen. Es kommt z. B. ein Strom mit über 100 000 Perioden in Betracht. Beispiel: In einer Mischung aus Pyrit, SiO₂ u. Koks- oder Holzkohlenpulver, in der hauptsächlich die elektr. leitenden Bestandteile (Pyrit u. Koks) erhitzt werden, wird unter Entschwefelung das Fe oxydiert u. das Oxyd zu Metall red. u. geschmolzen. Die Verunreinigungen verschlacken. Bei einem Pyrit mit 40% Fe sind bei einer Ausbeute an Fe von 90% 700—2000 kW-Stdn. je t Metall mit über 99% Fe erforderlich. (F. P. 803 181 vom 8/1. 1936, ausg. 24/9. 1936. Japan. Prior. 12/1. 1935.) GEISZLER.

Willy Regen, Ungarn, *Gewinnung von Gießereiformpulver aus Braunkohle*. Die Braunkohle wird unter Druck- u. Wärmebehandlung gemahlen u. die bitumenhaltigen Bestandteile von den gröberen u. schwereren Sandteilen während oder nach dem Mahlen auf einem Kollergang getrennt. (F. P. 806 088 vom 7/5. 1936, ausg. 7/12. 1936. D. Prior. 8/5. 1935.) FENNEL.

Babcock & Wilcox Co., New York, N. J., V. St. A., *Künstlicher Gießereiformsand*. Aluminiumsilicat wird allmählich bis zu einer Temp. nahe dem F. erhitzt, z. B. 1590—1700°, wobei das Aluminiumsilicat ununterbrochen durch einen Ofen, zweckmäßig einen Drehofen, geleitet u. anschließend gekühlt u. zerkleinert wird. Der zerkleinerte Sand wird mit ungebranntem Kaolin gemischt, der im wesentlichen frei von ungebundener Kieselsäure ist. (E. P. 461 480 vom 15/5. 1936, ausg. 18/3. 1937.) FENNEL.

Nassau Smelting & Refining Co., New York, übert. von: **Louis Scott Deitz jr.**, Metuchen, N. J., und **Bernard Mansfield**, Tottenville, N. Y., V. St. A., *Herstellung von reinem Zink aus bleihaltigen Abfällen*. Die Abfälle werden zusammen mit Fe auf eine Temp. erhitzt, bei der Zn verdampft. Durch das Fe, dessen Menge das 3- bis 4-fache der Pb-Menge ausmachen soll, wird das Pb zurückgehalten. Das Zn kann in fl. Form oder als Staub niedergeschlagen werden. (A. P. 2 055 195 vom 1/5. 1936, ausg. 22/9. 1936.) GEISZLER.

Thomas Bolton & Sons Ltd., Widnes, übert. von: **Henry Charles Anstey**, Chendale, Stoke-on-Trent, und **William Ernest Alkins**, Leek, England, *Zinnlegierung*, bestehend aus 0,02—0,25% Ni oder Co, 0,001—0,03% Si, 0,1—0,3% Pb, Rest Zn. Das Gefüge der kalt oder warm verarbeitbaren Legierung wird auch nach Erhitzung auf 350—380° nicht vergrößert. Verwendungszweck: Platten für Druckereizwecke. Eig.: leichte Verformbarkeit durch Strangpressen, Walzen, Ziehen (vgl. F. P. 780 078; C. 1935. II. 1253). (A. P. 2 060 920 vom 12/9. 1936, ausg. 17/11. 1936. E. Prior. 21/10. 1933.) GEISZLER.

John Campbell, Kensington, **Daniel Hanson**, Alcester, und **William Thomas Pell-Walpole**, Tipton, England, *Zinnlegierung hoher Festigkeit*, bestehend aus 1—15% Cd, Rest Sn. Die Legierungen werden bei über 130° gegläht u. dann rasch abgekühlt, worauf gegebenenfalls eine weitere Erwärmung auf 100—130°, z. B. durch Eintauchen in kochendes W., erfolgt. Die Legierungen besitzen nach der Wärmebehandlung ohne an Geschwindigkeit verloren zu haben erhöhte Festigkeit, die durch Kaltverformung noch etwas gesteigert werden kann u. auch nach sehr langer Zeit nicht absinkt. (E. P. 453 349 vom 9/2. 1936, ausg. 8/10. 1936.) GEISZLER.

Cleveland Graphite Bronze Co., übert. von: **John V. O. Palm** und **Carl E. Swartz**, Cleveland, O., V. St. A., *Lagermetall*, bestehend aus 0,5—10% Cu, 1—12% Sb, 0,01—10% Te, Rest Sn. Infolge seines Te-Geh. besitzt der Werkstoff auch bei höheren Temp. ausreichende Ermüdungsfestigkeit. (A. P. 2 059 019 vom 20/2. 1936, ausg. 27/10. 1936.) GEISZLER.

American Smelting and Refining Co., New York, übert. von: **Jesse O. Betterton** und **Yurii E. Lebedeff**, Metuchen, N. J., V. St. A., *Entsilbern von antimonhaltigen Blei-Zinnlegierungen*. In die geschmolzene Legierung wird eine Al-Zn-Legierung mit etwa 10% Al eingeführt, worauf abgekühlt u. der gebildete Schaum entfernt wird. Aus einer Legierung aus 63,6% Pb, 32,8% Sn, 1% Sb, 2,5% Zn, 0,02% Ag wurde nach Zugabe von etwa 4% Al-Zn-Legierung ein gereinigtes Metall mit 61,67% Pb, 33% Sn, 0,03% Sb, 5,2% Zn u. 0,0055% Ag erhalten. (A. P. 2 062 116 vom 26/10. 1936, ausg. 24/11. 1936.) GEISZLER.

Co. de Produits Chimiques et Électrométallurgiques Alais, Frogés et Camargue, Paris, *Herstellung von Legierungen aus Erdalkalimetallen und Schwermetallen* (Pb, Zn oder Cu) durch Schmelzflußelektrolyse. Anode: C, Kathode: Schwermetall,

Elektrolyt: Gemisch aus Chloriden u. Fluoriden, bei der Herst. von Ca-Legierungen, z. B. aus 40—90% CaCl₂, Rest CaF₂, in welchem CaO oder CaCO₃ gelöst werden. (F. P. 803 628 vom 24/3. 1936, ausg. 5/10. 1936. E. P. 455 894 vom 14/4. 1936, ausg. 26/11. 1936. Beide D. Prior. 27/5. 1935.)

GEISZLER.

István Hunyady, Bethlen-ucta, Rákospalota, Ungarn, *Nasse Verarbeitung von Aluminium oder Kupfer oder beide Metalle enthaltenden Ausgangsstoffen*. Die M. wird durch Erhitzen auf etwa 350° mit (NH₄)₂SO₄ sulfatisiert, worauf die gebildeten Sulfate mit W. ausgelaugt werden. Aus der Lauge wird das in der Hauptmenge vorhandene oder am wenigstens lösl. Sulfat durch Auskrystallisation abgeschieden. Der nach Abtrennung der Krystalle verbleibenden Mutterlauge setzt man (NH₄)₂SO₄ zu, nachdem das Fe mittels SO₂ zu FeSO₄ red. wurde, um nach Erhitzung auf etwa 100° beim Abkühlen FeSO₄·(NH₄)₂SO₄·6 aq u. gegebenenfalls Al-Alaun abzuschcheiden. Die nunmehr verbleibende Mutterlauge wird mit an O₂ u. CO₂ freiem NH₃ behandelt, um etwa vorhandenes Ti, Be, Cu, Cr, V u. seltene Erden als Hydroxyd zu fällen. Aus dem Filtrat wird Fe durch Oxydation abgeschieden. (E. P. 456 500 vom 9/4. 1936, ausg. 10/12. 1936. Ung. Prior. 12/4. 1935.)

GEISZLER.

Alfred J. Lyon, Dayton, O., V. St. A., *Verbesserung der Eigenschaften von kupferhaltigen Aluminiumlegierungen*, vorzugsweise von solchen mit 3—15% Cu u. anderen Bestandteilen in geringen Mengen, wie Ni, Fe, Mg, Cr, Si, Ca oder Mn. In die geschmolzene Legierung wird Sn-Chlorid eingeführt. Zugfestigkeit, Härte u. Dehnung der Legierung werden gesteigert. Außerdem wird bei Gußstücken eine Erhöhung ihrer D. erreicht, so daß sich diese bes. für Zylinderköpfe u. andere Teile an Brennkraftmaschinen eignen. (A. P. 2 065 534 vom 7/4. 1930, ausg. 29/12. 1936.)

GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reinigen von calciumhaltigem Magnesium*. Das Metall wird zunächst, zweckmäßig unterhalb 900°, mit dünnfl. MgCl₂-haltigen Salzschmelzen behandelt, bes. mit MgCl₂ oder Carnallit, bis der Ca-Geh. entfernt ist. Darauf wird das Rk.-Gemisch mit Stoffen versetzt, die, wie Metalloxyde u./oder -fluoride, bes. MgO u./oder MgF₂, durch Zugabe passender Mengen eine Verdickung der dünnfl. Schmelze bewirken. Das Endprod. ist frei von Ca. (Schwed. P. 88 462 vom 5/10. 1935, ausg. 9/2. 1937. D. Prior. 10/5. 1935.)

DREWS.

Magall Akt.-Ges., Zürich, Schweiz, *Herstellung von Magnesium oder Erdalkalimetallen durch Schmelzflußelektrolyse*. Das Carbonat oder Oxyd des Mg oder dgl. wird mit poröser Kohle, Koks oder Graphit innig gemischt u. die Mischung in stückige Form gebracht. Die aufgeschütteten Stücke werden in einer elektrolyt. Zelle als Anode geschaltet. Das bei der Elektrolyse gebildete in statu nascenti befindliche Halogen setzt sich mit dem Gemisch aus Oxyd u. C unter Bldg. von Mg- oder Erdalkalihalogeniden, die den Elektrolyten ergänzen, um. Die Elektrolyse läßt sich bei niedrigerer Spannung als bei den üblichen Verff. mit Kohleanoden durchführen. Das Halogen kommt zur Einw., ohne daß es Verunreinigungen aufnehmen u. die Ofenwände angreifen kann. (E. P. 452 269 vom 7/3. 1936, ausg. 17/9. 1936. F. P. 803 290 vom 11/3. 1936, ausg. 26/9. 1936. Beide Oe. Prior. 13/3. 1935.)

GEISZLER.

Dow Chemical Co., übert. von: **Robert D. Lowry** und **Fred L. Reynolds**, Midland, Mich., V. St. A., *Walzen von Magnesiumlegierungen*. Zur Erzielung ebener Bleche hoher Streckgrenze walzt man das Metall bis nahezu auf die Endstärke bei 445—210°, glüht es hierauf bei 260—445° u. walzt es dann auf die Endstärke bei 4—95°. (A. P. 2 060 071 vom 21/5. 1934, ausg. 10/11. 1936.)

GEISZLER.

Oesterreichisch Amerikanische Magnesit A.-G., Österreich, *Schmelzen und Gießen von Magnesium und seinen Legierungen*. Um das fl. Gut vor Oxydation zu schützen, wird auf seiner Oberfläche eine harte Schutzdecke durch Aufstreuen von Asphalt, Casein, pulverisiertem Horn oder Zucker erzeugt. (F. P. 809 320 vom 11/8. 1936, ausg. 1/3. 1937. Oe. Prior. 7/10. 1935.)

FENNEL.

Arthur Frederick Bernard Norwood, Rio Tinto, Spanien, *Gewinnung von Edelmetallen aus Erzen*. Die Erze werden mit einem kohlenstoffhaltigen Fällungsmittel für die Edelmetalle, z. B. Holzkohle oder akt. Kohle, zerkleinert u. cyanidiert, worauf das Au oder Ag aus der Trübe durch Aufbereitung, vorzugsweise Flotation, gewonnen wird. Es ist in gewissen Fällen zweckmäßig, das Cyanid u. gegebenenfalls die Flotiermittel bei der Erzzerkleinerung zuzusetzen. (E. P. 458 598 vom 22/6. 1935, ausg. 21/1. 1937.)

GEISZLER.

Merrill Co., übert. von: **Coye Canfield Haun**, San Francisco, **Louis David Mills** und **Thomas Bennett Crowe**, Palo Alto, Calif., V. St. A., *Gewinnung von Edelmetallen aus Erzen durch Cyanidierung* mit einer sehr verd. Alkalicyanidlsg., z. B. mit

weniger als 0,001% KCN. Die edelmetallhaltige Lsg. wird mit einem Mittel behandelt, das bewirkt, daß die Edelmetalle trotz des geringen Geh. an Alkalicyanid mit einem Metall gefällt werden können u. das gleichzeitig eine Entfernung des O₂ u. eine Herabsetzung der Alkalinität auf 6—8,4 p_H herbeiführt. Der Lsg. wird z. B. ein Alkalibisulfit zugesetzt oder durch Einleiten von SO₂ in der Lsg. gebildet. Bei stark alkal. Lsgg. kann man vorher H₂SO₄ zugeben. Die Vorbereitung kann auch durch Einleiten von CO₂, gegebenenfalls in Mischung mit SO₂ zur Desoxydation, geschehen. Als Fällungsmittel für die Edelmetalle kann Zn-Staub, vorzugsweise in einer Pb-Salzlsg. emulgiert, oder Fe dienen. (E. P. 451 979 vom 14/5. 1935, ausg. 10/9. 1936.) GEISZL.

P. R. Mallory & Co., Inc., übert. von: **Childress B. Gwyn jr.**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Silberlegierung*, bestehend aus 70—80 (Gewichtsteilen) Ag, 12—6 Cu, 8—18 Cd, 2—1 Co. Die Legierung dient als Ersatz für reines Ag im Schmuckgewerbe u. für elektr. Zwecke, bes. Kontakte. (A. P. 2 061 624 vom 12/4. 1934, ausg. 24/11. 1936.)

GEISZLER.

P. R. Mallory & Co., Inc., übert. von: **Kenneth L. Emmert**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Silberlegierung*, bestehend aus 1—5% Pt oder Pd, 5—20% Cd oder Zn, Rest Ag. Die einen höheren F. als Ag besitzende Legierung wird weniger leicht als Fein- oder Münzsilber oxydiert u. ist verschleißfester. Sie eignet sich bes. zur Herst. von elektr. Kontakten. (A. P. 2 058 857 vom 30/6. 1936, ausg. 27/10. 1936.) GEISZL.

P. R. Mallory & Co., Inc., Indianapolis, übert. von: **Childress B. Gwyn jr.**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Palladiumlegierung* für elektr. Kontakte, bestehend aus 60—85% Pd, 10—35% Ag oder Cu u. 0,5—5% Fe, Ni oder Co. (A. P. 2 070 271 vom 31/1. 1935, ausg. 9/2. 1937.)

GEISZLER.

Johnson Matthey & Co. Ltd., übert. von: **Alan Richard Powell** und **Ernest Robert Box**, London, England, *Vergütung von Edelmetallegierungen*. Legierungen aus 50—75% Au, 40—15% Pt u. 5—25% Pd werden zwecks Homogenisierung bei über 1000° 1—2 Stdn. geglüht, abgeschreckt u. gegebenenfalls nach einer Kaltverformung bei 500—750° solange angelassen, bis die gewünschte Härte erreicht ist. Nach dem Homogenisierungsglühen kann auch langsam auf 500—750° abgekühlt u. dann abgeschreckt werden. (E. P. 456 743 vom 13/5. 1935, ausg. 10/12. 1936. A. P. 2 071 216 vom 11/7. 1935, ausg. 16/2. 1937. E. Prior. 13/5. 1935.)

GEISZLER.

Lincoln Electric Co., übert. von: **Wilmer E. Stine**, Cleveland, O., V. St. A., *Elektrisches Lichtbogenschweißen*. Beim Schweißen, zu welchem eine aus C oder Metall bestehende Elektrode verwendet werden kann, wird die Schweißnaht mit einem Flußmittel bedeckt. Dieses enthält 5—50 (%) niedrige Schm. Bindemittel, wie Borsäure, Zucker, Gummi, Harze, Wachse u. B-Verbb., 20—75 Metalloxyde, z. B. die von Mn u. Fe, bis zu 15 organ. Reduktionsmittel, wie Stärke, Mehl, KW-stoffe u. Cellulose, bis zu 50 metall. Red.-Mittel, wie die Legierungen von Fe mit Mn, Si, Al, V, Ti u. dgl., sowie 5—25 Mittel zum Stabilisieren des Lichtbogens. Als solche dienen vorzugsweise Alkaliverbindungen. (A. P. 2 065 157 vom 20/1. 1934, ausg. 22/12. 1936.) H. WESTPH.

Dominion Oxygen Co., Ltd., Toronto, Canada, übert. von: **Samuel R. Oldham**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Flußmittel zum Schweißen, insbesondere von Manganstahl*, bestehend aus Na₂B₄O₇, einem pastenartigen Stoff, bestehend aus $\frac{2}{3}$ Na₂SiO₃, $\frac{1}{6}$ Fe₂O₃ u. $\frac{1}{6}$ Mn₂O₃, sowie einem Gemisch von gepulvertem Co, Cr u. Wasser. (Can. P. 360 507 vom 6/4. 1934, ausg. 15/9. 1936.)

MARKHOFF.

Eugen Vaders, Frankfurt/Main, *Schweißstab*, bestehend aus 95% Cu, 0,01—2 Sb, 0,01—1,5 eines Desoxydationsmittels (P, Si, Li oder Mn), Rest Ni, Co, Mg, Sn oder As. — Man erhält mechan. sehr widerstandsfähige Schweißnähte. (A. P. 2 069 906 vom 27/7. 1935, ausg. 9/2. 1937. D. Prior. 17/4. 1935.)

MARKHOFF.

Carl Trenzen, Luzern, Schweiz, *Herstellung harter, verschleißfester Oberflächen auf Metallen*. Auf der Metallunterlage wird eine Schicht eines Carbides, dessen Härte oberhalb 9,5 der MOHSSchen Härteskala liegt, aus einem Carbonyl desjenigen Elements hergestellt, das im zu bildenden Carbid enthalten ist. Man scheidet z. B. hierbei zunächst aus dem Carbonyl [z. B. W(CO)₆] das Metall (W) ab (300°) u. erhitzt dann zur Carbidierung in einer C-haltigen reduzierenden Atmosphäre (aus CO u. Bzl.; über 970°). (Schwz. P. 186 611 vom 28/12. 1935, ausg. 1/12. 1936.)

MARKHOFF.

Ali Gholam Chaybany, Frankreich, *Anodische Oxydation von Aluminium und seinen Legierungen*. Es wird als Elektrolyt eine gesätt. Lsg. von sauren Alkalisalzen, z. B. NaHSO₄, verwendet, die außerdem noch festes Salz als Bodenkörper enthält. Stromdichte 0,5—4 Amp./qdm. Man erhält harte u. dichte Schutzschichten. (F. P. 808 903 vom 7/7. 1936, ausg. 18/2. 1937.)

MARKHOFF.

Vereinigte Aluminium-Werke Akt.-Ges. (Erfinder: **Hans Ginsberg** und **Hans Schmitt**), Lautawerk, *Elektrolytisches Überziehen von Aluminium und seinen Legierungen mit Metallen jeder Art*, dad. gek., daß 1. man nach der üblichen Vorbehandlung galvanisiert, die Galvanisierung nach einiger Zeit unterbricht, dann die im Überzug vorhandenen Poren durch oxydierende Zwischenbehandlung verschließt u. schließlich bis zur gewünschten Schichtstärke zu Ende plattiert; — 2. die oxydierende Zwischenbehandlung auf chem. Wege erfolgt, z. B. durch Eintauchen in eine alkal. Chromatlg.; — 3. die oxydierende Zwischenbehandlung durch anod. Oxydation erfolgt; — 4. sich an die Oxydierung eine Alterung u. Nachverdichtung der in den Poren entstandenen Oxydhydrate anschließt, z. B. durch Auskochen in dest. W.; — 5. man bei Vorhandensein von hydrat. Verbb. in den Poren als Zwischenbehandlung lediglich eine Alterung u. Dichtung der hydrat. Verb. vornimmt, z. B. durch Kochen in dest. W.; — 6. nach der oxydierenden Zwischenbehandlung vor dem Fertiggalvanisieren durch eine Tauchbehandlung unlösl. Füllstoffe in den nach Anspruch 1—5 vorbehandelten Poren zur vollkommenen Dichtung niedergeschlagen werden. (D. R. P. 642 876 Kl. 48 a vom 25/12. 1934, ausg. 18/3. 1937.) MARKHOFF.

Louie Waitman, Detroit, Mich., V. St. A., *Kontaktverzinnung*. Die zu überziehende Oberfläche wird gereinigt u. mit den üblichen Flußmitteln, wie $ZnCl_2$ oder NH_4Cl , $ZnCl_2$ vorbehandelt. Dann taucht man einen feuchten Schwamm oder Stoffballen nacheinander in eine trockene Mischung von $SnCl_2$ u. K-Borotaratrat oder K-Bitartrat sowie in Zn-Pulver. Reibt man nun mit dem Schwamm über die zu überziehende Oberfläche, so entsteht ein Sn-Überzug. Das Verf. eignet sich bes. zum Ausbessern schadhafter Verzinnungen. (A. P. 2 072 229 vom 18/4. 1934, ausg. 2/3. 1937.) MARKHOFF.

Harry Howard Armstrong und **Arthur Burley Menefee**, V. St. A., *Erzeugung elektrolytischer Niederschläge von Wolfram-Tantallegierungen*. Als Elektrolyt verwendet man wss. Bifluoridlgg., die neben Ta_2O_5 u. WO_3 Weinsäure u. Citronensäure enthalten. Beispiel 1: 20 g Ta_2O_5 , 60 WO_3 , 85 NH_4HF_2 , 65 Weinsäure werden in 800 ccm W. gelöst ($pH = 2,73$, Temp. 80° , 6 V). Beispiel 2: in 1 l W. werden gelöst 85 NH_4HF_2 , 40 WO_3 , 35 Ta_2O_5 . Nach dem Filtrieren der Lsg. werden hinzugefügt 60 Weinsäure, 30 Citronensäure, 60 NaF u. 15 $NiCl_2$ ($pH = 5,3$, Anode aus WC 3,5 V, Temp. 71°). Man erhält einen Nd. aus einer W-Ta-Ni-Legierung. (F. P. 809 371 vom 23/6. 1936, ausg. 2/3. 1937. A. Prior. 24/6. 1935.) MARKHOFF.

IX. Organische Industrie.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Morris S. Kharasch**, Chicago, Ill., V. St. A., *Halogenadditionsprodukte von Olefinen oder halogenierten Olefinen*. Man setzt der Rk.-Mischung *Antioxygene* oder *Peroxyde* zu u. beeinflusst dadurch die Anlagerung des Halogenwasserstoffs. Z. B. bedingt die Ggw. von *Peroxyden* bei der *HBr*-Anlagerung an C_3H_6 die Bldg. des *n-Propylbromids* u. die eines *Antioxygens* die Bldg. des *Isopropylbromids*. *Allylbromid* gibt mit *HBr* in Ggw. von *Diphenylamin* 1,2-Dibrompropan u. in Ggw. von *Benzoylperoxyd* neben etwa 18% 1,2-, 82% 1,3-Dibrompropan. (A. PP. 2 058 465 u. 2 058 466 vom 16/12. 1933, ausg. 27/10. 1936.) KÖNIG.

Stauffer Chemical Co., übert. von: **Edmund C. Missbach**, Oakland, Cal., V. St. A., *Stabilisieren halogenerter KW-stoffe*, bes. chlorierter aliph. KW-stoffe mittels *Amiden*, *Amidinen* oder *Imiden* der *Carbonsäuren*, wie *Harnstoff*, alkylierte *Harnstoffe*, *Purine*, *Guanidin*, *Ceratin*, *Ceratinin*, in Mengen von 1% u. weniger. (A. P. 2 069 711 vom 10/4. 1936, ausg. 2/2. 1937.) KÖNIG.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Raphael Rosen**, Cranford, und **Francis M. Archibald**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Reinigen von Alkoholen*, die organ. S- u. gegebenenfalls O_2 -Verbb. enthalten, bes. sek. aliph. Alkoholen von 3—7 C-Atomen einschließlich Heptylalkohol, durch Leiten dieser Alkohole im Verhältnis von 5 Voll. auf 1 Vol. Katalysator je Stde. über *Dehydrierungskatalysatoren* (FeS , Co_2O_3) bei 350 — 600° u. bei n. Druck. Der Alkohol kann vor der Dest. mit *Alkalien* gewaschen werden. (A. P. 2 068 872 vom 13/6. 1932, ausg. 26/1. 1937.) KÖNIG.

Synthetic Products, Inc., übert. von: **Nathan M. Mnookin**, Kansas City, Mo., V. St. A., *Mehrwertige Alkohole* erhält man aus den entsprechenden *Halogenverbb.* oder *Halogenhydrinen* durch Hydrolyse in Ggw. geringer Mengen Säure (HCl , H_2SO_4 , H_3PO_4) bei höheren Temp. u. Drucken, gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren,

wie Ti, Au, Ag, Pt, Hg, Os oder deren lösl. oder unlösl. Salzen oder Oxyden. Die Säurezugabe kann auch unterbleiben. Geringe Mengen an Alkohol (A., CH₃OH, C₂H₅OH) wirken günstig. C₂H₄Cl₂ gibt C₂H₄(OH)₂. (A. P. 2 056 976 vom 25/6. 1931, ausg. 13/10. 1936.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Verbindungen vom Typ der Crotylidencyanessigsäuren (2-Cyanhexadien-(2,4)-säure-I)* durch Kondensation von α, β -ungesätt. Aldehyden mit Cyanessigsäure (I) oder deren Derivv. in Ggw. von solchen Mengen von Basen u. bei solchen Temp., daß keine wesentliche Verharzung eintritt. Im allg. darf z. B. bei Verwendung von NaOH als Kondensationsmittel die Menge der angewendeten Base 2—3% der zur Kondensation kommenden I nicht überschreiten. Die besten Resultate werden erhalten, wenn eine wss. NaOH-Lsg. bei einer Temp. von ca. 5° angewendet wird. Außer kaust. Alkalien kommen als Kondensationsmittel auch die Hydroxyde der Erdalkalimetalle u. organ. Basen in Betracht. Z. B. wird eine Lsg. von 90 (Gewichtsteilen) I in Form ihres Na-Salzes in 800 W. nach Zusatz von 20 10⁰/₀ig. NaOH auf etwa 5⁰/₀ abgekühlt. In diese Lsg. tropft man im Laufe von etwa 10 Min. 74 Crotonaldehyd ein, wobei man die Temp. 10° nicht übersteigen läßt. Danach wird das Rk.-Gemisch noch 1¹/₂ Stde. bei ungefähr 5° gerührt, ein Teil der Nitrilsäure fällt hierbei als Na-Salz aus. Nach Beendigung der Umsetzung wird dieses Salz durch Erwärmen des Gemisches auf 15° in Lsg. gebracht. Die Nitrilsäure wird sodann durch Zusatz von 400 10⁰/₀ig. H₂SO₄ ausgefällt. Man erhält die Säure in einer Ausbeute von über 85%. (F. P. 804 872 vom 10/4. 1936, ausg. 4/11. 1936. D. Prior. 25/4. 1935.) GANTE.

Michigan State Board of Agriculture, übert. von: **Ralph C. Huston**, East Lansing, Mich., V. St. A., *Tertiäralkylphenole*. Man setzt Phenole mit tert. aliph. Alkoholen in Ggw. einer genügenden Menge AlCl₃ bei 50° u. darunter um. Z. B. gleiche Teile Phenol u. tert.-Butylalkohol in Pae. bei 30° mit AlCl₃ verrühren. (A. P. 2 051 300 vom 21/7. 1934, ausg. 18/8. 1936.) ALTPETER.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul-Dresden (Erfinder: **Curt Râth**, **Armin Rost** und **Karl Willy Rittler**, Radebeul-Dresden), *Herstellung von symmetrischem Hexanitrodiphenyloxyd (I)*, dad. gek., daß man Diphenyloxyd (II) oder solche Nitrosubstitutionsprod. des II, die keine Nitrogruppe in m-Stellung zum O-Atom enthalten, mit HNO₃ bei Ggw. von Oleum in der Wärme behandelt. Z. B. läßt man zu 500 ccm 60%ig. Oleum u. 400 ccm HNO₃ (D. 1,476) unter Rühren eine Lsg. von 70 g II in 200 ccm konz. H₂SO₄ einlaufen, erhitzt im Verlaufe mehrerer Stdn. von 80° auf 120° u. hält 20 Stdn. bei dieser Temperatur. Man erhält I (F. aus Epichlorhydrin 252° unter Zers.) in einer Ausbeute von 50—60%. Statt II können 2-Nitro-, 4-Nitro-, 2,4-Dinitro- oder 2,4,2',4'-Tetranitrodiphenyloxyd als Ausgangsstoffe verwendet werden. (D. R. P. 635 185 Kl. 12 q vom 9/2. 1934, ausg. 11/9. 1936.) NOUVEL.

Marathon Paper Mills Co. und **Guy C. Howard Co.**, Rothschild, Wis., übert. von: **Lloyd T. Sandborn**, **Jörgen Richter Salvesen** und **Guy Clemens Howard**, Wausau, Wis., V. St. A., *Vanillingewinnung* aus Lignin enthaltenden Stoffen, wie Lignincelluloseverbb., rohes Ligninextrakt oder Ligninsulfosäuren, durch Behandeln dieser Stoffe unter Druck mit W. u. einem Alkalihydroxyd mit anschließendem Ansäuern des Rk.-Prod. mit SO₂ oder einer Alkalibisulfidlsg. auf pH < 7,0 zwecks Ausflockens der organ. Stoffe u. zum Gewinnen einer wasserl. Vanillinbisulfidverb., die von dem Rückstand abgetrennt wird. Die Vanillinverb. wird mittels einer Säure zers. u. das freie Vanillin mit einem wasserunlösl. organ. Lösungsm. extrahiert. Das Lösungsmittel wird durch Dest. wiedergewonnen. (A. P. 2 057 117 vom 28/3. 1933, ausg. 13/10. 1936.) KÖNIG.

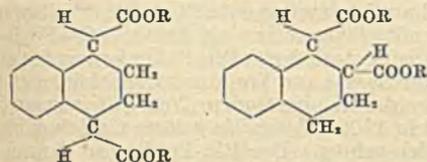
Howard Smith Chemicals Ltd., übert. von: **Harold Hibbert**, Montreal, Quebec, und **H. Tomlinson jr.**, Westmount, Quebec, Canada, V. St. A., *Vanillin (I)*. Sulfidablauge wird mit Ätzalkalien in der Wärme behandelt u. mittels CO₂ das freie I erhalten, das anschließend mit in W. nicht mischbaren Lösungsmm. (Bzl., C₂H₄Cl₂) extrahiert u. nach bekannten Methoden gereinigt wird. (A. P. 2 069 185 vom 27/12. 1934, ausg. 26/1. 1937.) KÖNIG.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Norman D. Scott**, Niagara Falls, V. St. A., *Herstellung von Estern der Dihydronaphthalindicarbonsäure* durch Behandlung der freien Säure oder deren Ester, Anhydrid oder Chlorid mit einem einwertigen Alkohol oder des Na-Salzes der Säure mit einem Alkylhalogenid. Z. B. werden 128 (g) Naphthalin in 1000 ccm A. bei —30° mit 50 Na in kleinen Stücken unter kräftigem Rühren versetzt, worauf CO₂ bei —60° eingeleitet wird, bis alles Na verbraucht ist.

Das Rk.-Prod. I besteht aus 52%₀ 1,4-Dihydronaphthalin-1,4-dicarbonssäure, F. etwa 200° u. etwa 33%₀ der isomeren 1,2-Dihydronaphthalindicarbonssäure. Ein Gemisch, das je 220 der isomeren Säuren enthält, wird mit 220 Butanol, 250 Äthylendichlorid u. 2 H₂SO₄ gekocht. Der erhaltene Dihydronaphthalindicarbonssäuredibutylester wird bei 130° im Vakuum (50 mm) mit W.-Dampf behandelt. Aus I u. Methoxyäthanol entsteht I-Dimethoxyäthylester, aus I u. Cyclohexanol → I-Dicyclohexylester, aus I u. Methanol → I-Dimethylester, aus dem rohen Na-Salz von I mit CH₃Cl oder mit HCl bzw. H₂SO₄ u. Methanol entsteht dieselbe Verbindung. Die Prodd. dienen zur Herst. von Verb., die Cellulosederivv., natürliche u. synthet. Harze u. trocknende Öle enthalten. (A. P. 2 060 829 vom 13/9. 1934, ausg. 17/11. 1936.)

JÜRGENS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, V. St. A., übert. von: Norman D. Scott, Sanborn, N. Y., Hydrierung von Dihydronaphthalindicarbonssäureestern (hergestellt gemäß A. P. 2 060 829; vorst. Ref.) bei hohen, mindestens 70 at betragenden Drucken u. bei Temp. von 100—200° in Ggw. von Hydrierungskatalysatoren, wie z. B. Ni, NiO, Pt-Mohr, Cu u. a. Die Prodd. stellen bei Zimmertemp. gefärbte Öle dar,



Tetrahydronaphthalin-1,4-dicarbonssäureester

Tetrahydronaphthalin-1,2-dicarbonssäureester

die in verschied. organ. Lösungsmitteln lösl. sind u. in zwei Modifikationen nebenst. Formeln vorkommen. Z. B. wird der Dimethylester bei einem Druck von 70—105 at in Ggw. von Ni bei 150—180° mit H₂ hydriert. Es wird ein bei 130 bis 195° (2 mm) sd. Öl, D. 1,16, mit einem Mol.-Gew. von ca. 248, das in jedem Verhältnis in CH₃OH, in A., in Bzn., in CH₂Cl₂ u. Cyclohexan lösl. ist, erhalten. Die H₂-Aufnahme beträgt ca. 1 Mol je 1 Mol Ester. Während das Ausgangsprod. mit Br eine Verb. eingeht, nimmt das Fertigprod. kein Br mehr auf. Ebenso reagiert auch der Dihydronaphthalindicarbonssäurelaurylester nicht mit Br. (A. P. 2 065 756 vom 5/11. 1934, ausg. 29/12. 1936.)

JÜRGENS.

Oskar Spengler, Rudolf Weidenhagen und Borys Korotky, Herstellung von Alkoxyethylfurfuolen und Lävulinsäurealkylestern gemäß Patent 632 322, dad. gek., daß man hier Glucose (I) oder I-haltige Kohlenhydrate mit halogenwasserstoffhaltigen Alkoholen mit oder ohne Zusatz von Trockenmitteln bei höheren als zur Glucosidbildg. notwendigen, über 110° liegenden Temp. behandelt. Z. B. erhitzt man 250 g I mit 800 g A., der 4,5%₀ HCl enthält, im Autoklaven 6 Stdn. auf 160—165°. Beim Aufarbeiten erhält man 46,3 g Lävulinsäureäthylester u. 16 g Äthoxyethylfurfuol. Statt I können Saccharose oder Stärke, statt A. können Methyl- bzw. Butylalkohol verwendet werden, wobei die entsprechenden Methyl- bzw. Butylderivv. entstehen. (D. R. P. 635 783 Kl. 12q vom 3/6. 1934, ausg. 28/9. 1936. Zus. zu D. R. P. 632 322; C. 1936. II. 2798.)

NOUVEL.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Arthur H. Pettinger, Mechanische und technische Fortschritte in den Färbemethoden. Besprechung der neuesten E. PP. (Canad. Chem. Metallurgy 21. 7—8. Jan. 1937.)

FRIEDEMANN.

S. Brierley, Farbe bei Textilstoffen. (Vgl. C. 1937. I. 3225.) Herst. von Melangen für Woll- u. Kammgarnstoffe. Helle u. dunkle Mischungen, richtiges Musternehen. (Text. Manufacturer 63. 95—96. März 1937.)

FRIEDEMANN.

Paul Ruggli, Studien über Azofarbstoffe. Zusammenfassender Vortrag (vgl. C. 1936. I. 2534 u. früher). (Congr. int. Quim. pura apl. 9. IV. 414—20. 1934.) Og.

Herbert A. Lubs, Die Chemie der stabilisierten Azofarbstoffe. Übersicht. (Amer. Dyestuff Reporter 26. 101—03. 22/2. 1937.)

MAURACH.

—, Neue Musterkarten. Karten der I. G. FARBENINDUSTRIE-AKT.-GES. zeigen substantive Farbstoffe auf Baumwollgarn, 1. Teil, sowie Säurefarbstoffe. (Dtsch. Färber-Ztg. 73. 154. 4/4. 1937.)

SÜVERN.

—, Neue Farbstoffe, Musterkarten und Textilhilfsmittel. Ein neuer einheitlicher saurer Wollfarbstoff der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. ist Wollechtsblau FGL, er ist gut lichtecht, gut lösl. u. egalisiert gut bei schwach saurem Färben. Hervorgehoben wird die gute Carbonisier-, Dekatur-, W.-, Wasch-, Bleich-, Walk- u. Seewasserchtheit, der Farbstoff kommt für lebhafte Blautöne auf Strick-, Wirk- u. Teppichgarnen, sowie für lose Wolle u. Kammzug in Betracht. Er zieht aus neutralem Bade

gut auf Wolle u. wird für das Färben von Mischgeweben aus Zellwolle, Wolle u. auch für die Seidenfärberei empfohlen. Eine Karte der Firma zeigt Indanthrenfarbstoffe auf Baumwollgarn in Grundfarben. (Mschr. Text.-Ind. 52. 90—92. März 1937.) SÜV.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten und Textilhilfsmittel.* Zum Schlichten von Wollketten dient *Tylose PWA 25* der KALLE U. CO. AKT.-GES., Wiesbaden-Biebrich. Das auf Cellulosegrundlage aufgebaute Prod. ist in Lsg. gut haltbar, durch W auszuwaschen u. gibt eine gute Füllung des Fadens, der locker u. weich bleibt u. im Webstuhl ohne Fadenbrüche läuft. (Klepzig Text.-Z. 40. 231. 14/4. 1937.) SÜVERN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Schwefelsäureestern von Carbonsäureamiden*, dad. gek., daß man Carbonsäuren der cycloaliph., gemischt arom.-aliph. oder arom. Reihe oder ihre Deriv. mit NH₂, prim. oder sek. Aminen derart umsetzt, daß höhermol. Säureamide gebildet werden, wobei man die Rk.-Komponenten derart wählt, daß das Rk.-Prod. zur Bldg. von H₂SO₄-Estern befähigt ist, oder bereits den Rest —O—SO₂H an C gebunden enthält, u. die erhaltenen Prodd. oder derartige Carbonsäureamide unmittelbar, sofern sie keine —O—SO₂H-Gruppen enthalten, sulfoniert u. gegebenenfalls neutralisiert. Die Sulfonierung findet unter milden Bedingungen, gegebenenfalls unter Zusatz von Verdünnungsmitteln, statt. Die Prodd. dienen als gegen die Härtebildner des W. beständige Netz-, Reinigungs-, Dispergier- u. Lösemittel. — Z. B. werden 100 in 1000 Äthylanilin gelöste Cholsäure bis zur Beendigung der W.-Abspaltung zum Sieden erhitzt. Das Rk.-Prod. wird dann in verd. Säure eingetragen u. das ausfallende *Cholsäureäthylanilid* abgesaugt. 100 dieses werden dann in eine Lsg. von 100 ClSO₃H in 100 wasserfreiem Ä. bei 5° eingetragen. Nach ca. 3 Stdn. tritt vollständige Lsg. ein. Darauf wird auf Eis gegeben, mit NaOH neutralisiert u. mit 50 Na-Phosphat eingedampft u. getrocknet. — *o-Ozymethylbenzoesäuredodecylamid-H₂SO₄-Ester.* — *H₂SO₄-Ester der o-Nitrozimtsäurepalmkernfettamide.* — *Na-Salz des Phenylstearinsäureallylamid-H₂SO₄-Esters.* — *Na-Salz von Naphthensäureallylamid-H₂SO₄-Ester.* — *H₂SO₄-Ester des Phenylstearinsäureamids des o-Äthylenglykolmono-o-aminophenyläthers.* — *Na-Salz des Naphthensäurepropanolamid-H₂SO₄-Esters* aus dem *Na-Salz des Aminopropanol-H₂SO₄-Esters* mit *Naphthensäurechlorid.* — *Analog Na-Salz des Benzoyloleylamid-H₂SO₄-Esters.* — *Cholsäuremethylamid-H₂SO₄-Ester.* — *Benzoylmethylolyleylamid-H₂SO₄-Ester.* (D. R. P. 642 885 Kl. 12o vom 13/4. 1929, ausg. 25/3. 1937.) EBEN.

Böhme Fettchemie-Ges. m. b. H., Chemnitz, *Herstellung von höhermolekularen kondensierten Sulfonsäuren*, dad. gek., daß höhermol. Alkohole, z. B. *Cetylalkohol* (I), *Laurinalkohol*, *Methyleyclohexanol*, *Sorbit* u. dgl., mit Aldehydmonosulfonsäuren, z. B. *Benzaldehydmonosulfonsäure* (II), *Butyraldehyd-* u. *Propionaldehydsulfonsäure*, in Ggw. anorgan., wasserentziehender Mittel u. gleichzeitig organ. Lösungsmittel bei einer im wesentlichen 40° nicht überschreitenden Temp. umgesetzt werden. Kondensationsmittel sind z. B. P₂O₅, PCl₃ oder ZnCl₂. Die Prodd. dienen als Netz-, Schaum-, Dispergier-, Reinigungs- u. Weichmachungsmittel in der Textilindustrie. — Z. B. werden 100 I in 100 Bzl. unter Rühren mit 60 P₂O₅ bei 30° versetzt. Dann wird bei derselben Temp. mit 40 II bis zur W.-Löslichkeit weitergerührt. Durch in bekannter Weise vorgenommene Neutralisation wird eine helle, in der Wäscherei u. *Avivage* verwendbare Paste erhalten. (D. R. P. 642 829 Kl. 12o vom 6/1. 1933, ausg. 19/3. 1937.) EBEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **William Dettwyler,** Milwaukee, Wis., *Herstellung halogenierter Anthrachinonverbindungen* durch Einführung von 4 Halogenatomen in 1,5-, 1,8-, 2,6- u. 2,7-Diaminoanthrachinone, nachfolgende Diazotierung der Aminogruppen u. Abspaltung des Diazoradikals durch Reduktion. Die Halogenierung der Diaminoanthrachinone kann auf bekannte Weise vorgenommen werden. Die Chlorierung wird jedoch vorzugsweise in 15—32%ig. HCl mittels Cl₂-Gas oder eines Oxydationsmittels, welches aus HCl Cl₂ entwickelt, vorgenommen. Z. B. wird 2,6-Diamino-1,3,5,7-tetrabromanthrachinon (erhalten durch Bromierung des Diamins in 10%ig. H₂SO₄) in H₂SO₄ gelöst u. bei 20—25° mit NaNO₂ diazotiert. Nach Beendigung der Diazotierung gibt man langsam Eis zu dem Gemisch. Sodann wird die M. in kaltes W. gegossen, A. u. frisch vorbereitetes Cu-Oxyd als Paste hinzugegeben u. allmählich auf 90° erhitzt. Nach 2-std. Erhitzen wird filtriert, der Filterkuchen wird gewaschen u. zwecks Entfernung von Cu-Salz mit verd. HNO₃ gewaschen. Das erhaltene 1,3,5,7-Tetrabromanthrachinon kann über das Oxoniumsalz gereinigt werden. Auf analoge Weise wird aus dem 2,6-Diamino-1,3,5,7-tetrachlor-

anthrachinon das entsprechende Tetrachloranthrachinon hergestellt, es stellt einen gelben Körper dar, der in konz. H₂SO₄ mit gelber Farbe u. auch in den meisten organ. Lösungsmitteln löslich ist. Aus 1,8-Diamino-2,4,5,7-tetrachloranthrachinon wird das 1,3,6,8-Tetrachloranthrachinon erhalten. 1,5-Diamino-2,4,6,8-tetrachlor- oder -tetrabromanthrachinon ergibt 1,3,5,7-Tetrachlor- oder -tetrabromanthrachinon. Bei Anwendung von 1,5-Dichlor-2,6-diamino-3,7-dibromanthrachinon wird das entsprechende Dichlordibromanthrachinon erhalten. Die Prodd. sind wertvolle Farbstoffzwischenverbindungen. (A. P. 2 063 420 vom 24/5. 1935, ausg. 8/12. 1936.) GANTE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Melvin A. Perkins, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Benzanthronderivate*. Man erhält in Bz-1-Stellung halogenierte, nitrierte, sulfonierte, sulfidierte u. durch SeH substituierte Derivv. der Bz-2-Halogenbenzanthrone, wenn man z. B. in Bz-2-Chlor-Bz-1-aminobenzanthron (I) die Aminogruppe nach SANDMEYER durch Halogen u. dieses evtl. weiterhin nach bekannten Methoden durch die NO₂-, SO₃H-, SH- oder SeH-Gruppe ersetzt. Man kann auch Bz-2-Halogenbenzanthrone, z. B. Bz-2-Chlorbenzanthron (II), direkt halogenieren, nitrieren oder sulfonieren. Die Prodd. dienen zur Herst. wertvoller Farbstoffe. — Z. B. werden 74 I bei 10—20° mit 20 NaNO₂ in 740 H₂SO₄ (66° Bé) diazotiert, worauf das Diazoniumsulfat unter Rühren auf Eis gedrückt wird. Es wird dann in 4000 A. bei 70—80° zu II, F. 185—188° aus Eisessig, zersetzt. — Bz-1-Bz-2-Dichlorbenzanthron (III), F. 266° aus Nitrobenzol, aus I nach SANDMEYER mit HCl aus dem Diazoniumsulfat. — Analog Bz-2-Chlor-Bz-1-brombenzanthron (V), F. 248°, u. Bz-2-Chlor-Bz-1-jodbenzanthron, F. 212—220°. — Bz-2-Chlorbenzanthron-Bz-1-Na-sulfonat (IV) aus II durch Sulfonierung mit der 10-fachen Menge 15%_{ig}. Oleum u. Aussalzen mit NaCl. — Sulfchlorid, aus IV mit PCl₅, F. 242—249° aus Chlorbenzol. — Ferner V aus II mit Br₂ u. SO₂Cl₂ in Nitrobenzol mit etwas J₂. — Bz-2-Brom-Bz-1-mononitrobenzanthron (VI), F. 261—264°, aus Bz-2-Brombenzanthron mit 94%_{ig}. HNO₃ in Nitrobenzol unter Erwärmen von 40 auf 80°. — Hieraus I durch Red., Acetylverb. F. 266—267°. — Bz-2-Chlorbenzanthron-Bz-1-Na-mercaptid, aus III mit S in 15%_{ig}. Na₂S-Lsg. unter Rückfluß. Hieraus Bz-1-Bz-2-Dibenzanthronylsulfid. — Ferner III aus II mit SO₂Cl₂ in Nitrobenzol mit etwas J₂. — Bz-2-Brom-Bz-1-chlorbenzanthron, F. 240—242° aus Solventnaphtha, analog bei Ersatz des II durch VI. — Aus VI mit der doppelten Menge SO₂Cl₂ Dichlor-Bz-2-brombenzanthron, F. 200—205°. — Dinitro-Bz-1-Bz-2-dichlorbenzanthron, aus III mit der 10-fachen Menge 94%_{ig}. HNO₃, F. 323—324° aus Nitrobenzol. — Mononitro-Bz-1, Bz-2-dichlorbenzanthron, F. 318—320°, analog aus III mit der halben Gewichtsmenge 94%_{ig}. HNO₃ in Nitrobenzol. — Gemisch isomerer Bz-1, Bz-2-β-Trichlorbenzanthrone, F. 235—242° aus o-Dichlorbenzol, aus Bz-2-Chlor-Bz-1-acetylamino-β-chlorbenzanthron durch Hydrolyse der NH-COCH₃-Gruppe, Diazotierung u. Behandlung des Diazoniumsulfats mit HCl u. CuCl. Hieraus 1 Fraktion F. 258—268°, eine weitere F. 224—237°. — Analog aus Bz-2-Chlor-Bz-1-acetylamino-2-methylbenzanthron Bz-1, Bz-2-Dichlor-2-methylbenzanthron, F. 213—220° aus Nitrobenzol. — Bz-1, Bz-2-Dichlor-Bz-1', Bz-2'-dibenzanthronylselenid, F. 381—383° aus Nitrobenzol, aus III mit Se-Pulver, Ca(OH)₂ u. etwas Cu-Pulver in A. im Autoklaven bei 180—185°. (A. P. 2 059 647 vom 25/5. 1935, ausg. 3/11. 1936.) EBEN.

[russ.] Aron Moissejewitsch Jakobsson, Die Chemie der oxydativen Farbstoffe. Moskau-Leningrad: Wneschtorgisdat. 1937. (239 S. Rbl. 7.50.)

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

F. Wilborn, *Zum augenblicklichen Stande der Anstrichchemie*. Bei ölhaltigen Bindemitteln ist der Verfilmungsvorgang irreversibel, so daß die zuerst aufgetragenen Schichten beim Überstreichen nicht wieder gelöst werden. Der Eisenanstrich in bedeckten Räumen, bes. in chem. Fabriken erfolgt neuerdings mit Chlorkautschukfarben. Wetterbeständige Nitrocelluloselacke enthalten heute trocknende Alkydharze. Alkydharzlacke bringen eine gewisse Ölersparnis, sind aber in chem. u. Wasserbeständigkeit den Holzöllacken unterlegen. (Fette u. Seifen 44. 4—6. Jan. 1937.) SCHEIFELE.

K. Würth, *Anstriche im chemischen Apparatewesen*. Anstriche bei chem. App. dienen vorwiegend dem Metallschutz. Zur Anwendung kommen Ölfarben, Harzlacke, Chlorkautschuk, Celluloselacke u. Bitumenanstriche. (Zellstoff u. Papier 17. 113—14. März 1937.) SCHEIFELE.

H. Rabaté, *Als Füllstoff benutzte Pigmente*. Als Füllstoff oder Substrat dienen Kreide, Schwerspat, Blanc fixe, Gips, Calciumsulfat usw., deren Eigg. näher behandelt werden. (*Peintures-Pigments-Vernis* 13. 32—36. 54—57. 114—19. Juni 1936.) SCHEIFELE.

J. K. Parkinson, *Aluminiumpaste für die Anstrichfarbenherstellung*. Die Aluminiumpaste bringt die günstigsten Eigg. der Aluminiumbronze bes. in den Vordergrund. (*Paint Technol.* 2. 29—30. Jan. 1937.) SCHEIFELE.

H. Rabaté, *Pigmente für Eisengrundierungen*. Angaben über Chromgrün, Chromoxydgrün, Bleiglätte, Bleipulver u. Bleisuboxyd. (*Métallurgie Construct. mécan.* 69. No. 4. 14—15. 20/2. 1937.) SCHEIFELE.

Trevor A. Smith, *Eisenoxydfarben*. (*Oil Colour Trades J.* 91. 764—66. 773. 5/3. 1937.) SCHEIFELE.

—, *Die neue Bleimennige „V 75“*. Eine Mischung aus Bleimennige, Eisenoxyd u. Hammerschlag, die in Leinölanreicherung rotbraunen Farbton, gute Deckfähigkeit, Ausgiebigkeit u. Verstreichbarkeit aufweist u. rasch trocknende, gut durchhärtende Anstrichfilme liefert. (*Farben-Ztg.* 42. 56. 16/1. 1937.) SCHEIFELE.

Roßmann, *Neuere Rostschutzfarben*. Angaben über Einsparen von Leinöl u. Übergehen auf ölfreie Bindemittel, Austausch von Bleimennige, mit NH₃ beladene Aktivkohle als bas. Pigment u. Schutz durch mehr indifferente Pigmente, wie Al-Bronze, Bauxit, Hammerschlag. (*Farbe u. Lack* 1937. 53—54. 68. 78. 10/2. 1937.) SCHEIFELE.

V. G. Jolly, *Korrosion und Anstrich*. Allg. Angaben. (*Gas J.* 217. (89.) 430—31. 17/2. 1937.) SCHEIFELE.

H. A. Gardner, *Caseinfarben für Wandanstrich im Vergleich zu Öl- und Lackfarben*. Vergleichende Prüfung von Caseinfarben in Pulver u. Pastenform mit matten u. seidenglänzenden Öl- bzw. Lackfarben auf Reflexionsfähigkeit, Deckvermögen, Abwaschbarkeit u. Vergilbung. Es ergab sich, daß Ölfarben dem Abbürsten besser widerstehen. Ungleichmäßiger Putzuntergrund soll mit Ölgrundierung behandelt u. dann mit Öl- oder Caseinfarbe überstrichen werden. In den meisten untersuchten Fällen erwiesen sich seidenglänzende Öllackfarben den Caseinfarben überlegen. (*Amer. Paint J.* 21. Nr. 22. 25—26. 58—64. 8/3. 1937.) SCHEIFELE.

Otto Jordan, *Ölsparende Anstrichmittel*. Alkydharzemulsionen zeichnen sich durch Dauerhaftigkeit u. Ölersparnis aus, u. zwar auf Mauerwerk u. sonstigen starren Unterlagen, während auf Holz noch wenig Erfahrungen vorliegen. Polyvinylharzemulsionen sind ölfrei, lichtecht, elast. u. chemikal. beständig. Lacke aus Vinylharz (Vinoflex) u. Alkydharz geben Filme von guter Bzn.- u. Chemikalienbeständigkeit, die auch auf Leichtmetall gut haften. (*Fette u. Seifen* 44. 6—8. Jan. 1937.) SCHEIFELE.

H. W. Chatfield, *Metallische Lacküberzüge*. I. Allg. Angaben über Herst. u. Prüfung von Metallbronzen, Bronzebindemittel, bes. Aluminiumbronzenfarben, sowie über Kupfer-, Blei- u. Zinkfarben. (*Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf.* 7. 44—47. Febr. 1937.) SCHEIFELE.

E. Rossmann, *Wesen, Zweck und Eigenschaften des Einheitslack-Firnis El-Firnis*. Der Einheitslackfirnis besteht aus 21% Standöl, 16% Phthalatharz (mit 75% Fettsäuregeh.), 12% Harzester, 1% Trockenstoff u. 50% Testbenzin. Er entspricht in Viscosität u. Färbung dem Leinölfirnis. El-Firnisfarben trocknen härter durch als Leinölfirnisfarben. Die Quellung von El-Firnis in dünner Schicht beträgt nur 1/3 von der des Leinölfirnisfilms. Die analyt. Prüfung erstreckt sich auf die Best. von Flüchtigem, Aschegeh., SZ., Farbzahl, Viscosität, Flammpunkt, Trockenzeit, Phthalsäuregeh., Unversehrbares u. Geh. an Harz- u. Fettsäuren. (*Angew. Chem.* 50. 113—15. 30/1. 1937.) SCHEIFELE.

Charles T. O'Connor, *Bedeutet Alkalibeständigkeit auch Haltbarkeit?* 150 verschied. Phenolharzlacke wurden auf Beständigkeit gegen heißes u. kaltes W., Alkalibeständigkeit, Kauried. u. Wetterfestigkeit geprüft. Fast durchweg war die Alkalibeständigkeit bei den ölarmen Lacken am größten, während die Witterungsbeständigkeit bei den ölreichen Lacken ihren Höchstwert erreichte. Wetterfestigkeit u. Kauried. gingen weitgehend parallel. Diese Beobachtungen wurden sowohl bei härtbaren, als auch bei nicht weiter härtbaren Phenolharz-Öllacken gemacht. Im allg. bildet demnach die Alkalifestigkeit kein Maß für die Außenbeständigkeit. (*Paint, Oil chem. Rev.* 99. Nr. 1. 9—10. 7/1. 1937.) SCHEIFELE.

H. Courtney Bryson, *Knötchenbildung in Lacken*. Um die Bldg. von Knötchen oder Stippen in Lacken möglichst zu vermeiden, sind die Ausgangsstoffe durch Filtration von Fremdstoffen zu befreien, die Behälter peinlich sauber zu halten u. die Verkochung unter gleichmäßigem Erhitzen u. Rühren durchzuführen. (*Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf.* 7. 37—40. Febr. 1937.) SCHEIFELE.

Jose L. Rangel und Haya S. Schwarz, Brasilianische Kopale. Hartes Jatobaharz bildet klare, glasige Klumpen; es wird erst nach Dest. in trocknenden Ölen lösl. (etwa 23% Dest.-Verlust). Nachkleben der damit hergestellten Lacke kann durch Härten mit Kalk behoben werden. Infolge relativ hoher SZ. kann das Jatobaharz nicht mit allzu viel bas. Pigmenten verarbeitet werden. Kennzahlen: $d^{15} = 1,035$, Asche 0,08—0,09, F. (Capillarrohr) 110—135°, SZ. 116, VZ. heiß 135—155, VZ. kalt 124—140. — Jutahy- oder Jutahycicaharz ist milchigweiß u. enthält häufig Verunreinigungen. Es ist das Wurzelhaar von *Hymenaea courbaril*, der auch das Jatobaharz liefert. (Drugs Oils Paints 52. 66. Febr. 1937.) SCHEIFELE.

Georges Dantlo, Veresterung von Kongokopal in der Öllackindustrie. Veresterung von Kongokopal mit Glycerin in Ggw. eines anderen Harzes als Lsg.-Vermittler. Z. B. werden 100 ausgeschmolzener Kopal mit 20 Albertol 111 L auf 295° erhitzt, mit 6 Glycerin versetzt u. 40 Min. auf dieser Temp. gehalten. Der Kongokopalester hat F. 105° u. SZ. unter 20. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 365—66. 1/2. 1937.) SCHEIFELE.

Ewald Fonrobert, Warum benutzen wir Kunstharze? Kurzer Auszug der C. 1937. I. 355 ref. Arbeit. (Fette u. Seifen 44. 8—9. Jan. 1937.) WILBORN.

P. P. Schorygin, J. P. Lossew und W. W. Korschak, Die Kondensation von Methylchlorid mit Phenolen. (Vgl. C. 1937. I. 1678.) Vers. zur Kondensation von CH_2Cl_2 mit Phenol u. Trikresol (+ NH_3) zwecks Herst. von Kunstharzen. Günstigste Temp. 180°. Die mit Phenol erhaltenen Harze waren lösl. in A., Aceton usw.; sie sind fest u. hell bis tiefbraun; unlösl. in Alkalien u. Cl-frei. In einem aus 7,1 g Phenol + 4,2 g CH_2Cl_2 + 8,5 ccm NH_3 (25%ig) bei 180° hergestellten Harz wurden 74,27% C u. 7,43% H gefunden; AZ. 259. Das Harz dürfte *Dioxydiphenylmethan* enthalten. Das NH_3 ließ sich nicht durch NaOH oder HCl ersetzen. Die aus einem Harz bereite Preßmasse, hergestellt durch Polymerisation des Harzes bei 160° in Ggw. von 10—20% Urotropin u. Pressen mit 50% Holzmehl hatte Bakeliteigenschaften. Mit Harnstoff konnte CH_2Cl_2 nicht kondensiert werden; es bildete sich hauptsächlich Biuret. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1432—36. 1936.) SCHÖNFELD.

K. Brandenburger, Die Verarbeitung härtpbarer Kunststoffmassen im Spritzverfahren. Für verwickelte Arbeitsstücke bietet die Verarbeitung härtpbarer Kunststoffmassen im abgeänderten Spritzverf. gewisse Vorteile gegenüber dem Preßverfahren. Beschreibung der Spritzformen u. der Arbeitsweise. (Anz. Maschinenwes. 59. Nr. 16. 144—47. 23/2. 1937.) SCHEIFELE.

Holm, Die Phenol-Kunstharzstoffe und ihre Verwendung im Maschinenbau. Nichtgeschichtete Phenol-Kunstharzpreßstoffe dienen vorwiegend für Massenanfertigung u. für verwickeltere Körper kleiner u. mittlerer Abmessungen, während geschichtete Kunstharzstoffe mehr für einfache, ebene u. zylindr. Körperformen geeignet sind. Verwendung für Zahnräder, Walzwerkslager usw. (Anz. Maschinenwes. 59. Nr. 16. 139 bis 144. 23/2. 1937.) SCHEIFELE.

P. Grodzinski, Gleitlager aus Kunstharzpreßstoff. Kunstharzlager besitzen gute Gleiteigg., jedoch geringere Wärmeleitfähigkeit u. größere Wärmeausdehnung als Metalllager. Für hochbelastete Preßstofflager eignet sich die W.-Schmierung. (Anz. Maschinenwes. 59. Nr. 16. 152—55. 23/2. 1937.) SCHEIFELE.

Hans Beck, Lwican. Übersicht über Eigg., Verarbeitung u. Verwendung. (Kunststoffe 27. 90—92. März 1937. Ludwigshafen a. Rh.) W. WOLFF.

E. Wick, Herstellung von Armaturen aus Igelit PCU. (Kunststoffe 27. 84—85. März 1937.) W. WOLFF.

R. Röhm, „Astralon“, ein neuer, thermoplastischer Werkstoff. Übersicht über Eigg. u. Verwendung. (Kunststoffe 27. 79—81. März 1937. Troisdorf b. Köln, Dynamit-A.-G.) W. WOLFF.

Lutz, „Mipolam“-Rohre, ein neuer Baustoff für Rohrleitungen. Übersicht über Eigg., Verarbeitung u. Verwendung. (Kunststoffe 27. 81—83. März 1937. Troisdorf b. Köln, Dynamit-A.-G.) W. WOLFF.

H. Wolff und G. Zeidler, Neues Verfahren zur Bestimmung der Viscositätsänderung von Lackfilmen während der Lösungsmittelverdunstung. (Vgl. C. 1937. I. 2469.) Eine 3-mm-Stahlkugel rollt den um einen bestimmten Winkel (nicht über 35°) geneigten Anstrichfilm herab. Ermittelt wird die Zeit, welche die Kugel zum Durchlaufen einer markierten Strecke von 4 cm benötigt. Die Laufzeit ist abhängig von der Filmviscosität. Der Film wird in einheitlicher Schichtdicke auf eine plane Glasplatte aufgetragen u.

der Neigungswinkel so eingestellt, daß die Laufzeit nicht wesentlich mehr als 20 sec beträgt. Der Einfl. der Filmdicke ist nicht sehr beträchtlich. Die erste Messung wird 15—20 sec nach dem Auftragen des Films ausgeführt. Als Vgl.-Fl. diente Ricinusöl. (Paint Technol. 1. 387—88. Nov. 1936.) SCHEIFELE.

Louis Amour Marie Pierre de Bouillé du Chariol, Frankreich, *Signierfarbe für Straßenoberflächen*, bestehend aus etwa 40 (kg) Cumaronharz, 50 Rohkautschuk, 3 S, 216 Bzl., 25 Chlorkautschuk u. 67 Al-Pulver. — Es können Farben, bes. Leuchtfarben, oder Pigmente Zusatz finden. Vgl. F. P. 768 078; C. 1935. II. 3345. (F. P. 808 432 vom 21/10. 1935, ausg. 5/2. 1937.) SCHREIBER.

Canadian General Electric Co. Ltd., Canada, übert. von: **Adolf Fehse** und **Marcello Pirani**, Berlin, *Fluoreszenzstoff (I)*. Bei einem Verkehrrsignal, dessen I bei Na-Licht rot fluoresciert, wird der I entweder in einem wetterfesten Stoff aufgelöst oder das Signal mit einer Schicht aus in Glyptal gelöstem Rhodamin bedeckt. (Can. P. 360 941 vom 11/4. 1934, ausg. 6/10. 1936.) ROEDER.

Ellis-Foster Co., N. J., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., v. St. A., *Alkydharze*. Mehrwertige Alkohole [*Glycerin (I)*, *Polyglycerine*, *Glykole*] werden mit organ. Carbonsäuren [*Wein-*, *Citronen-*, *Malein-*, *Äpfel-*, *Fumar-*, *Schleim-*, *Bernstein-*, *Milch-*, *Phthal-* (II), *Diphen-*, *Benzoe-*, *Salicylsäure*] in Ggw. von Fettsäuren der trocknenden oder halbtrocknenden Öle (*Lein-*, *Holz-*, *Fisch-*, *Rüb-*, *Sojabohnen-*, *Baumwoll-samenöl*), die gegebenenfalls geblasen sein können, oder mit den freie Fettsäuren enthaltenden *Triglyceriden* dieser Säuren unter Erhitzen kondensiert. — Eine Mischung aus 23 (Teilen) I, 46,5 II-Anhydrid u. 40 Leinölfettsäuren werden $\frac{1}{2}$ Stde. bis auf 290° erhitzt. Man erhält ein in Butylacetat lösl. u. mit Nitrocellulose verträgliches Harz. (A. P. 2 072 068 vom 10/10. 1925, ausg. 23/2. 1937.) SCHWECHTEN.

Stefan Bakonyi, Deutschland, *Polyester-Aminoharze*. Mehrbas. Carbonsäuren [*Citronen-* (I), *Adipin-*, *Sebacin-*, *Phthal-*, *Bernstein-*, *Maleinsäure*] werden im Überschub mit mehrwertigen Alkoholen [*Butylenglykol (II)*, *Glycerin*, *Erythrit*, *Sorbit*] bei Temp. zwischen 100—200° zu sauren, noch reaktionsfähige COOH-Gruppen enthaltenden Harzen kondensiert, diese mit NH_3 , *Aminen* oder *Amiden* [*Harnstoff (III)*], *Thioharnstoff*, *Biuret*] umgesetzt u. die so erhaltenen Prodd. schließlich mit Aldehyden [*HCHO (IV)*], gegebenenfalls in Ggw. von *Phenolen*, verharzt. Die mehrbas. Carbonsäuren können teilweise durch *inbas. Carbonsäuren*, bes. durch Fettsäuren oder auch *trocknende* oder *halbtrocknende Öle*, die mehrwertigen Alkohole durch *einwertige Alkohole*, bes. durch solche mit Doppelbindungen, ersetzt werden. Die Harze lassen sich härten u. zu *Schnellpreßpulvern* verarbeiten. Sie sind auch als *Anstrichbindemittel* verwendbar. — 31 kryst. I u. 15 II werden bei 100—130° zusammengeschmolzen. Entweichendes Glykol wird im Rückflußkühler kondensiert. Im Verlauf von 2 Stdn. erhöht man die Temp. von 130 auf 200°. Das hierbei entstandene Glykolcitrat wird nun mit 54 III bei etwa 135° verschmolzen u. hierauf mit IV in bekannter Weise verharzt. Man erhält eine gelatineartige M., die gemahlen u. 1—2 Tage bei etwa 80° gehärtet wird. (F. P. 809 194 vom 18/7. 1936, ausg. 25/2. 1937. D. Prior. 19/7. 1935.) SCHWECHTEN.

Isidore George Wolf und **Henri Anton Glazener**, Holland, *Reinigung von Phenolformaldehydharzen*. Man löst 1 kg Resol (F. 60°, Geh. an freiem Phenol etwa 10%) in 2 kg Aceton u. gießt die Lsg. unter einem Vakuum von 65 mm in 8 kg Xylol, dessen Temp. man bei 35° hält. Während das Aceton abdest., scheidet sich das Harz in pulverförmigem Zustande ab (F. 80°, Geh. an freiem Phenol 0,5—0,7%). (F. P. 803 003 vom 6/3. 1936, ausg. 21/9. 1936. Holl. Prior. 11/3. 1934.) NOUVEL.

Beckacite Kunstharzfabrik G. m. b. H., Oesterreich, *Öllösliche Harze*. Das Verf. des Hauptpatents wird in der Weise ausgeführt, daß auf 1 Mol. der *Terpenverb.* mehrere Moll. des *Phenols* zur Anwendung gelangen u. CH_2O in großem Überschuß benutzt wird. Man erhält härtbare Harze. (F. P. 46 910 vom 17/7. 1935, ausg. 7/11. 1936. Oe. Prior. 17/7. 1934. D. Prior. 6/11. 1934, 25/5. u. 8/6. 1935. Zus. zu F. P. 792 623; C. 1936. II. 2808.) NOUVEL.

M. Chaffette, Hologne aux Pierres, *Öllösliche synthetische Harze*. *Dioxydiphenylpropan* wird mit Harzsäuren (*Abietinsäure*) in Ggw. von Katalysatoren (Zn, Fe etc.) verestert. Brauchbar zur Lackherstellung. (Belg. P. 412 496 vom 27/11. 1935, ausg. 14/4. 1936.) ALTPETER.

Soc. Française Beckacite, Frankreich, *Härtbare, öllösliche Harze*. Äthylphenole mit nur 2 freien o- oder p-Stellen zur OH-Gruppe werden mit Aldehyden kondensiert.

Z. B. läßt man 61 g *p*-Äthylphenol (I) auf 33 g 40%ig. CH₂O in Ggw. von 5 g NaOH einwirken u. neutralisiert nach einigen Tagen. Das fl. Rk.-Prod. sowie das durch Erhitzen daraus gewonnene härtbare Harz läßt sich mit Holzöl verkochen. Statt I kann 3,4-Diäthylphenol oder ein Gemisch von I u. *p*-tert.-Butylphenol verwendet werden. (F. P. 803 399 vom 29/12. 1935, ausg. 29/9. 1936. A. Prior. 20/12. 1934.) NOUVEL.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

G. Bosse, *Einige Voraussetzungen zur Klärung der Rolle des Kautschuks in Pflanzen*. Die gesamte Gruppe der Kautschuk-KW-stoffe wird als „Kautschukene“ bezeichnet. Zu unterscheiden ist zwischen „Kautschuk“, den gefornnten intracellulären Bildungen u. den Kautschukenen der Formel (C₅H₈)_x, welche die Hauptbestandteile u. charakterist. Elemente des Kautschuks sind. (Sowjet-Kautschuk [russ.: Ssowjetski Kautschuk] 1935. Nr. 4. 32—39.) SCHÖNFELD.

O. Tschaltykjan, *Über eine neue Methode zur Kontrolle des sauren Katalysators in der Hydrochlorierungsabteilung*. Bei der Herst. von Chloropren wird die Ausbeute durch die Oxydation des CuCl erniedrigt. Zur ständigen Kontrolle der CuCl- u. CuCl₂-Konz. im sauren Katalysator eignet sich am besten die Best. des Oxydred.-Potentials der Kette: Pt | CuCl, CuCl₂, HCl | KCl | KCl, Hg₂Cl₂ | Hg | Pt. Die Werte für [CuCl₂]: [CuCl] gegen ε (Potential) liegen auf einer Geraden. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 5. Nr. 11/12. 15—17. Nov./Dez. 1936.) SCHÖNFELD.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: Howard I. Cramer, Cuyahoga Falls, O., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus Tetrahydrofurfurylaminen der Formel R·N$\begin{matrix} R' \\ \diagdown \\ R'' \end{matrix}$, bzw. R·CH₂·N$\begin{matrix} R' \\ \diagdown \\ R'' \end{matrix}$, worin R eine einen Tetrahydrofuranring enthaltende Gruppe u. R' u. R'' H, Alkyl, Furyl, Furfuryl, Tetrahydrofuryl, Tetrahydrofurfuryl, β-Tetrahydrofuryläthyl, Aralkyl oder eine alicycl. Gruppe bedeutet. R' u. R'' können auch eine Alkylenkette bilden, die durch O oder S unterbrochen sein kann. Genannt sind *N,N*-Diäthyl- oder -Dimethyltetrahydro-α-furfurylamin, Tetrahydro-α- oder -β-furyl- oder -furfurylamin, Ditetrahydro-α- u. -β-furfurylamin, *N*-Tetrahydro-α-furfuryl-α-furfurylamin, *N*-Äthyltetrahydro-α- u. -β-furfurylamin, *N*-Cyclohexyl- bzw. *N*-Benzyltetrahydro-α- u. -β-furfurylamin, *N*-Tetrahydro-α- u. -β-furfurylpiperidin, Ditetrahydro-α- u. -β-furylamin, Di-(2-tetrahydro-α- oder -β-furyläthyl)-amin, *N*-Morpholyl- bzw. *N*-Methyl-, *N*-Isobutyl-, *N*-Isoamyl-, *N*-n-Butyltetrahydro-α-furfurylamin, *N*-Äthyltetrahydro-α-furylamin, *N*-β-Phenyläthyltetrahydro-α-furfurylamin, *N*-Hexahydrotolyltetrahydro-α- u. -β-furfurylamin, Tritetrahydro-α- u. -β-furfurylamin, *N,N*-Disopropyltetrahydro-α-furfurylamin, Amyltetrahydro-α-furfurylamin, Tritetrahydro-α- u. -β-furylamin, *N*-Isopropyltetrahydro-α- u. -β-furylamin u. 2-Tetrahydro-α- oder -β-furyläthylamin. (A. P. 2 070 524 vom 1/11. 1934, ausg. 9/2. 1937.) PANKOW.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus Stoffen der Formel R·NH·R₁, worin R ar-Tetrahydronaphthyl u. R₁ Aryl, Aralkyl oder Alkyl bedeutet, wobei diese Radikale noch OH-, NH₂- oder Alkoxygruppen enthalten können. Genannt sind α- oder β-Phenylamino-ar-tetrahydronaphthalin, β-p-Oxyphenylamino-ar-tetrahydronaphthalin, 4,4'-Di-(ar-tetrahydro-β-naphthylamino)-benzol, *N*-ar-Tetrahydro-α- oder -β-naphthylderiv. des Anisidins, *p*-Phenetidins, *o*- oder *p*-Toluidins, 2-Methoxy-4-äthoxyanilins, *p*-Äthylanilins, *N*-*p*-Aminophenylmorpholins bzw. -piperidins, *p*-Aminodimethylanilins, Benzyl-, Methyl-, Äthyl-, *n*-Propylamins, *m*-Methoxybenzylamins, β-Oxyäthylamins, *p*-Aminodiphenyls, β-Naphthylamins, β-Anthrylamins; ferner können die entsprechenden Deriv. des 1-Phenylamino-3-äthoxy-5,6,7,8-tetrahydronaphthalins oder des 2-*p*-Anisylamino-3-methoxy-5,6,7,8-tetrahydronaphthalins verwendet werden. (E. P. 459 214 vom 28/3. 1935, ausg. 4/2. 1937.) PANKOW.

R. T. Vanderbilt Co. Inc., New York, übert. von: Albert A. Somerville, Flushing, N. Y., V. St. A., *Alterungs- und Ermüdungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus einem Oxychinolin, wie 1,2,4-Trioxylbenzol, einer organ. Base, wie Mono-, Di-, Triäthanolamin, Di-, Tributylamin, Diamyl-, Dibenzylamin, Anilin u. einem katalyt. Antioxydationsmittel, wie Phenyl-α- oder -β-naphthylamin, Diphenyl-, Ditolylamin, Diphenyl-*p*-phenylendiamin, Di-β-naphthyl-*p*-phenylendiamin, das Acet-

aldol- α -naphthylamin-, das Diphenylaminaceton- oder das Aceton-Anilin-Rk.-Produkt. (A. P. 2 068 935 vom 14/11. 1935, ausg. 26/1. 1937.) PANKOW.

Soc. An. Seri Holding, Luxemburg, *Imprägnieren von Gewebe mit Kautschuk*. Man imprägniert Gewebe mit 20⁰/_{ig}. Kautschukmilch, preßt den Überschub der Kautschukmilch zwischen Walzen ab, trocknet, taucht das Gewebe in ein Kautschuklösungsm., z. B. Trichloräthylen, das 0,5⁰/_o Paraffin, 0,1⁰/_o Harz, 0,01⁰/_o Chlorschwefel u. Farbstoff enthält. (F. P. 807 531 vom 2/10. 1935, ausg. 14/1. 1937.) PANKOW.

R. Thiollat, *Perfectionnements récents apportés à l'industrie du caoutchouc*. Coll. Monographies de chimie industrielle. Paris: Gauthier-Villars. 1937. (28 S.) 20 fr.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

Frank H. Sedwick, *Hautverjüngende Cremes*. Vorschriften für die Herst. von Hautcremes unter Verwendung von *Cholesterin*, *Schildkrötenöl* u. *Avocadoöl*. (Amer. Perf. Cosmet. Toilet Preparat. 34. No. 2. 50—52. 109. Febr. 1937.) ELLMER.

Th. Ruemele, *Chininsalze in kosmetischen Mitteln*. Chininsalze finden in der Kosmetik wegen ihrer Lichtschutzwirkg. u. ihrer antisept. Eig. Anwendung in Haut- u. Haarpflegemitteln. — *Chininsulfat*, *Chininbisulfat*, *Chininhydrochlorid*, *Chininoleat*, *Chininsearat*, *Chininlannat*, „*Äscochinin*“ u. a. werden besprochen; bei der Dosierung muß sehr vorsichtig verfahren werden. (Seifensieder-Ztg. 64. 138. 24/2. 1937.) ELLMER.

Y. Mayor, *Identifizierung und quantitative Bestimmung des Thymols und des Carvacrols in den ätherischen Ölen*. Zusammenstellung der Methoden an Hand des Schrifttums. (Parfum. mod. 31. 5—11. Jan. 1937.) ELLMER.

Dr. Madaus & Co., Dresden-Radebeul, *Gewinnung flüchtiger Stoffe, insbesondere Riechstoffe, aus Pflanzen*. Frische Pflanzen (bzw. Teile) werden zusammen mit Adsorptionsmitteln, wie Silicagel, akt. Kohle, Ton, Aluminiumhydroxyd, gemahlen. Die durch das Mahlen bewirkte Vergrößerung der Adsorptionsfläche begünstigt die Aufnahme der flüchtigen Stoffe. (F. P. 809 275 vom 7/8. 1936, ausg. 27/2. 1937. D. Prior. 14/8. 1935.) MÖLLERING.

L. Givaudan & Cie. Soc. An., Vernier, Genf, Schweiz, *Darstellung von Dihydrojasmon und dessen Homologen* durch Behandlung von γ -Methyldecylensäure (I), deren funktionellen Derivv. oder γ -Methyldecalacton sowie ihren Homologen mit sauren Oberflächenkatalysatoren bei erhöhter Temperatur. Als Katalysatoren können Bleicherden, Silicate, Kieselsäuregele u. ähnliche Stoffe dienen. Die Temp. soll 200—400^o, am besten etwa 300^o betragen. Z. B. wird I langsam über einen auf 300^o erhitzten Silicagelkatalysator, der sich in einem Rohr befindet, geleitet. Das Kondensat wird, nachdem aus ihm mittels verd. Lauge die unveränderte Säure entfernt worden ist, der W.-Dampfdest. unterworfen. Das Destillat wird sodann fraktioniert u. die Fraktion vom Kp.₃ 80 bis 120^o in alkoh. Lsg. mit Semicarbazid behandelt. F. des reinen Semicarbazons 176^o. Beim Zersetzen des letzteren mit verd. Säure erhält man das Dihydrojasmon in fast quantitativer Ausbeute. Kp.₃ 101^o; n_D²⁰ = 1,4796; D₂₀ 0,9163. Ersetzt man die I durch γ -Methyldecalacton, so verläuft die Umsetzung in derselben Weise. Aus γ -Methylundecylensäure erhält man das 3-Methyl-2-hexylcyclopenten-(2)-on-(I) (II) vom Kp.₃ 115^o; n_D²⁰ = 1,4788, D₂₀ 0,9089. γ -Heptylvalerolacton ergibt ebenfalls II. Aus 4,9-Dimethylnonen-(2)-säure wird das 3-Methyl-2-isoamylcyclopenten-(2)-on-(I) vom Kp.₃ 91^o, n_D²⁰ = 1,4791, D₂₀ 0,9118, erhalten. Die Prodd. sollen in der Riechstoffindustrie Verwendung finden. (D. R. P. 639 455 Kl. 12o vom 22/1. 1935, ausg. 5/12. 1936.) GANTE.

M. Kercoff, Brüssel, *Kosmeticum*, bestehend aus natürlichem oder künstlichem Wachs, emulgiert in soviel wss. NH₃, daß eine schaumige oder cremartige M. entsteht. (Belg. P. 413 355 vom 17/1. 1936, ausg. 26/6. 1936.) ALTPETER.

XV. Gärungsindustrie.

R. Nakazawa, Y. Takeda und M. Nakano, *Über die technische Citronensäuregärung*. I. Ein neu isolierter Aspergillus Awamori var. fumeus nov. var. ergab in einer 10⁰/_{ig}. Rohrzuckerlsg. mit 0,3⁰/_o NaNO₃, 0,03⁰/_o K-Biphosphat, 0,01⁰/_o MgSO₄ u. 1⁰/_o CaCO₃ u. HCl auf pH = 4,4—4,6 gebracht, 65⁰/_o Citronensäure (berechnet auf den Zucker). Die arteigene Oxalsäureblg. wurde dabei zurückgehalten. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 13. 12. Jan. 1937. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) SCHINDLER.

Hugo Pohl, *Alkoholverdampfungsverluste bei der Gärung der Melassemaische*. Die Verluste entstehen durch den vom Gas mitgerissenen A.-Dampf; sie ließen sich durch Adsorption mit A-Kohlen oder Silicagel vermindern. (Chem. Listy Vědu Průmysl 31. 60—66. 1937.) SCHÖNFELD.

P. P. Schorygin und **S. W. Ssawenkow**, *Über die Kohlenwasserstoffe des Rückstandes der Fuselöldestillation*. (Vgl. C. 1935. II. 612.) Aus dem neutralen Teil des Dest.-Rückstandes des Fuselöles wurden folgende KW-stoffe isoliert: $C_{12}H_{24}$, Kp.₅ 80 bis 81°, D.¹⁸ 0,8702, $n_D = 1,4830$; für Äthylenbindungen wurde der Wert von nur 0,38 gefunden; wenig lösl. in Monohydrat, teilweise lösl. im Oleum mit 10% SO_2 , lösl. in rauchender H_2SO_4 mit 20% SO_3 . KW-stoff, $C_{15}H_{28}$, Kp.₅ 104—106°, Kp.₁₂ 128—130°, D.¹⁵ 0,8663, $n_D = 1,4785$; lösl. in H_2SO_4 mit 20% SO_3 ; entfärbt nicht Bromwasser, entfärbt $KMnO_4$ -Lsg.; wird durch Se bei 275—280° nicht dehydriert. KW-stoff, $C_{15}H_{28}$, Kp.₅ 103—104°, Kp.₁₂ 117—118°, D.¹⁵ 0,8545, $n_D^{15} = 1,4720$. KW-stoff, $C_{15}H_{28}$, Kp.₇₁₆ 248—250°, Kp.₁₂ 106—107°, D.¹⁵ 0,8490, $n_D^{15} = 1,4690$. Beide KW-stoffe sind lösl. in Oleum mit 20% SO_3 ; entfärben nicht Bromwasser u. $KMnO_4$. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1437—41. 1936.) SCHÖNFELD.

J. I. H. Friend, *Über Anbau, Ernte und Handel von Braugersten in England*. (J. Inst. Brew. 43 [N. S. 34]. 75—79. Febr. 1937.) SCHINDLER.

M. J. Vermeulen, *Untersuchungen über die Anbauwürdigkeit und den Brauwert von einheimischen und ausländischen Sommer- und Wintergersten*. Ausführlicher Bericht über Anbauverss. mit Gersten verschiedenster Herkunft, über deren chem. u. physikal. Eigg. u. ihre Bewertung als Braugersten. Angaben über Düngung u. Ertrag sowie über den Ausfall der mit den Vers.-Gersten gebrauten Biere. Tabellen. (Bull. Ass. anciens Elèves Inst. supér. Fermentat. Gand 38. 37—42. Febr. 1937.) SCHINDLER.

M. Joseph Vermeulen, *Über den Brauwert einiger Gerstensorten*. Inhaltlich ident. mit vorst. referierter Arbeit. (Petit J. Brasseur 45. 101—02. 122—26. 5/2. 1937.) SCHINDLER.

Frederick J. Haas, *Die Wirkung geschwefelter Hopfen*. Bericht über ältere Brauverss. mit geschwefeltem Hopfen, die infolge zu starker Schwefelung u. mit As verunreinigtem S zu Vorurteilen führten, die heute bei richtiger Dosierung mit reinem S gegenstandslos sind. Tabellen. (Brewers techn. Rev. 12. 37—38. Febr. 1937.) SCHINDL.

F. Zattler, *Spritzschäden an Hopfen durch falsch zubereitete „Kupferkalkbrühe“*. Inhalt ident. mit der C. 1937. I. 2485 referierten Arbeit. (Tages-Ztg. Brauerei 34. 921 bis 922. 24/12. 1936.) SCHINDLER.

H. Lüers, *Das Wasser als Brauwasser*. Allg. Überblick über die anzustrebenden Eigg. von guten Brauwässern u. deren Verbesserung auf chem. u. physikal. Wege. (Angew. Chem. 50. 184—86. 27/2. 1937.) SCHINDLER.

M. Ide, *Bier vom hygienischen und physiologischen Standpunkt*. (Brewers techn. Rev. 12. 52—55. Febr. 1937.) SCHINDLER.

Eugène Ketelbant, *Bestimmung flüchtiger Säuren in Gärflüssigkeiten*. Zusammenfassung. (Annales Fermentat. 2. 109—27. 1936. Bruxelles, Inst. Nation. des Ind. de Ferm.) SCHUCHARDT.

Georges Kauert, *Die Diastase des Malzes*. Literaturzusammenstellung über Ursprung, Best. u. brautechn. Bedeutung der Diastase. Ausführliche Wiedergabe der Best.-Methoden. (Petit J. Brasseur 45. 215—18. 234—36. 12/3. 1937.) SCHINDLER.

J. Ansel Anderson und **Henry R. Sallans**, *Bestimmung der diastatischen Kraft von Malz in Lintnergraden mit Hilfe der Ferricyanidmethode*. Vff. schlagen eine vereinfachte Abänderungsmeth. zur Best. der diastat. Kraft nach BLISH u. SANDSTEDT vor, die an Stelle der offiziellen amerikan. Meth. treten soll u. die es gestattet, durch gut übereinstimmende Werte die umständlichere Meth. nach LINTNER zu ersetzen. Genaue Angaben, Tabellen u. Diagramm über die Durchführung der vorgeschlagenen Meth. im Original. (Canad. J. Res. 15. Sect. C. 70—77. Febr. 1937. Ottawa, National Res. Laborr.) SCHINDLER.

E. H. T. Jukes, *Eine einfache Methode der potentiometrischen Titration*. Mit Hilfe einer näher beschriebenen u. abgebildeten Vorr. (KCl-Brücke u. Galvanometer) wird eine vereinfachte Meth. zur pH -Best. von Bier in Ggw. von Chinhydrin u. KH_2PO_4 als Puffer erläutert. (J. Inst. Brew. 43 [N. S. 34]. 80—81. Febr. 1937.) SCHINDLER.

Commercial Solvents Corp., übert. von: **Hugh R. Stiles**, *Terre Haute, Ind., V. St. A., Herstellung von Butylalkohol, Aceton und Äthylalkohol mit Hilfe des Clostridium*

inverto-acetobutylicum. Zum Regeln der Wasserstoffionenkonz. u. zum Erzielen höchstmöglicher Ausbeuten aus invertierten Kohlenhydratmaisichen wird diesen ein Zusatz von 0,1—0,3 g NH₃ oder 0,3—1,5 g (NH₄)₂HPO₄ je Liter Maische zugegeben. Es entstehen: 67,1—68,6% Butylalkohol, 29,1—30,8% Aceton u. 2,1—2,6% Äthylalkohol. Das p_H soll 5,7—6,1 betragen. (A. P. 2073 125 vom 2/10. 1933, ausg. 9/3. 1937.)

SCHINDLER.

Stefan Toth, Ungarn, *Likörherstellung*. 300 g gemahlene Iriswurzeln werden mit 1 l A., der aus Pflaumen, Pfirsichen u. a. Früchten durch Vergären gewonnen u. dest. wurde, macerisiert. Nach 4 Tagen wird blank filtriert. Es kann dem Filtrat noch 200 g Honig zugesetzt werden, worauf nach 30 Min. Kochen u. anschließendem Filtrieren der Likör genußfertig ist. (F. P. 808 687 vom 28/7. 1936, ausg. 12/2. 1937.) SCHINDL.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

K. W. Babenyschew, *Aluminium in der Konservenindustrie*. Die Korrosionsgeschwindigkeit von Al in NaCl-Lsgg. von 0,5—5% nimmt zu mit der Konz.; sie verkleinert sich aber mit der Zeit u. wird schließlich gleich 0. Bestimmt man die Korrosion nach der Gewichtsabnahme, so bekommt sie mit der Zeit einen negativen Wert, weil die Korrosionsprod. an Al haften bleiben. 3%/ig. Essigsäure greift Al weniger an als 1- u. 0,5%/ige. Ggw. von NaCl in Essigsäure steigert die Al-Korrosion. Nach 3 bis 11 Monaten ging kein Al in Kondensmilch u. verschied. Fisch- u. Fleischkonserven über. Al läßt sich für Konservenbüchsen ebensogut verwenden wie Weißblech. (Konserven-Ind. [russ.: Konsserwnaja Promyschlennost] 1936. 4—10. Okt.) SCHÖNFELD.

Kisuke Kondo und **Sakae Shinano**, *Untersuchungen über die Zusammensetzung des getrockneten Fleisches des Seeohrs und die Glykogenase des frischen Seeohrs (Haliotis gigantea Gm)*. (Vgl. C. 1937. I. 1311. 1312.) Unters. von 2 Proben von getrocknetem Fleisch von Seeohr ergab 35—38% W. u. als Hauptbestandteil der Trockenmasse Protein u. Glykogen. Der Geh. an letzterem wird durch viele Faktoren, wie Aufenthaltsort, Jahreszeit, Alter usw. ähnlich wie das Fett bei Fischen oder höheren Tieren beeinflusst. Das Fleisch wurde hydrolysiert u. die N-Verteilung nach üblicher Meth. bestimmt. Hiernach ist das Fleisch nicht von so hohem Nährwert, wie gewöhnlich angenommen wird; sein Wert ist vielmehr durch die feine Textur des Fleisches, den Geschmack nach Glutaminsäure u. den hohen Glykogengeh. bedingt. Das Glykogen wurde aus dem trockenen Fleisch isoliert u. gereinigt. Ausbeute etwa 10%. Bestätigt wurde Vork. von Glykogenase in dem frischen Fleisch u. in den Eingeweiden des Seeohrs. Die Wirksamkeit dieses Enzyms sank während der Aufbewahrung nach Isolierung, die Abnahme ging aber nicht weiter. Der optimale p_H-Wert für die Enzymwrkg. liegt in der Nähe von p_H = 5. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 12. 162. Dez. 1936. Kyoto, Imp. Univ. [Nach engl. Ausz. ref.])

GROSZFELD.

G. D. Dubrowin, *Biochemische Untersuchung der Milch*. Prüfung von mit verschied. Melkmaschinen erhaltener Milch. (Milch-Ind. USSR [russ.: Molotschnaja Promyschlennost] 3. Nr. 11. 12—13. Nov. 1936.)

SCHÖNFELD.

W. D. Ssurkow, *Wirksamkeit der verschiedenen Verfahren zur Entfettung von Milch im Separator*. (Milch-Ind. USSR [russ.: Molotschnaja Promyschlennost] 3. Nr. 11. 3—7. Nov. 1936.)

SCHÖNFELD.

N. A. Machosina, *Schaumgetränk aus Milchserum*. Über Vergärung von Molken mit Champagnerhefen. (Milch-Ind. USSR [russ.: Molotschnaja Promyschlennost] 3. Nr. 11. 24—25. Nov. 1936.)

SCHÖNFELD.

A. M. Skorodumowa, *Rationalisierung der Technik der Bereitung von Trockenkulturen von Milchsäurebakterien*. (Vgl. C. 1937. I. 2045.) Die in üblicher Weise bereitete Kultur (von *Str. lactis*) wird nach Abpressen mit kleinen Mengen steriler Stärke zerrieben. Die M. wird durch ein mm-Sieb gesiebt u. im Thermostaten bei 30° über H₂SO₄ gehalten. Zur Mechanisierung der Trocknung wird ein geeigneter App. beschrieb. (Milch-Ind. USSR [russ.: Molotschnaja Promyschlennost] 3. Nr. 11. 7—10. Nov. 1936.)

SCHÖNFELD.

A. M. Nikolajew, *Herstellung von Gorgonzolakäse*. (Milch-Ind. USSR [russ.: Molotschnaja Promyschlennost] 3. Nr. 11. 21—23. Nov. 1936.)

SCHÖNFELD.

Fritz Beck, *Flockenherstellung nach Verfahren Koeniger*. Beschreibung des Verf. der Kartoffelflockenherst., krit. Bemerkungen dazu über Ausbeuteverringering u. Abnahme der Verdaulichkeit. (Z. Spiritusind. 60. 53. 25/2. 1937. Altdamm.) GD.

Bruno Rewald, *Die Bestimmung von Ölen und Phosphatiden in organischem Rohmaterial*. An Sojabohnen wurde ermittelt, daß das beste Verf. zur Extraktion von Phosphatiden (*Lecithin*) darin besteht, mit einem Lösungs.-Gemisch, wie A. + BzI. zu beginnen u. dann das damit erschöpfte Material mit reinem A. auszuziehen. Der 2. Extrakt enthält außer den Phosphatiden immer eine bestimmte Menge Öl, das oben auf dem Extrakt schwimmt. (J. Soc. chem. Ind. 56. Trans. 77—78. Febr. 1937.) BEHRL.

A. S. Wetrow, *Die Bestimmung von Nitriten in Gegenwart von Nitraten und einigen organischen Substanzen*. (Vgl. C. 1937. I. 1197. 2826.) Das Verf. von KOLTHOFF u. ABELEDO (C. 1931. II. 1883) in der Ausführungsform von WINOGRAD (C. 1931. II. 2640) u. PANDALAI u. GOPALARAO (C. 1935. I. 756) wird etwas abgeändert: Man fügt zu 20 ccm Nitritlg. (0,01-n.) 4 g NaHCO₃ u. 5 ccm 10%_{ig}. KJ-Lsg. hinzu, läßt durch den 200—300 ccm fassenden Rundkolben 10 Min. einen kräftigen CO₂-Strom gehen, setzt (ohne Unterbrechung des CO₂-Stromes) 10 ccm 5-n. H₂SO₄ zu u. titriert mit 0,01-n. Na₂S₂O₃-Lsg., zuletzt Stärkelsg. zusetzend, bis zur Entfärbung. Das Verf. ist absol. genau auch bei der NO₂'-Best. in Fleischklaken. Der Fehler beträgt ca. 0,2%. Für die Anwendung der Meth. bei Fleischklaken wird eine ausführlichere Vorschrift gegeben. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1359—63. 1936. Moskau, Chem.-technol. Inst. f. Fleischind., Labor. f. quantitative Analyse.) R. K. MÜLLER.

J. Müller, *Chemische Methoden zum Nachweis der Milcherhitzung*. Bemerkungen zu MÜLLER (vgl. C. 1936. II. 3959). Die Optimaltemp. für die Amylasewrkg. ist 20 bis 25° (nicht 37°). Die Rk. des Vf. gelingt nur bei genauer Einhaltung seiner Analysenvorschrift. Hinweis auf Mängel der Pb-Serumreaktion. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 1937. 31—32. 15/2. Bochum, Chem. Unters.-Amt d. Stadt.) GROSZFELD.

E. B. Anderson, **Z. Herschdörfer** und **F. K. Neave**, *Die Milchenzyme*. I. *Einige Bemerkungen zur Phosphataseprobe nach Kay und Graham*. Ausführliche Nachprüfung der Probe (vgl. C. 1935. II. 3317) ergab, daß zur Erhaltung befriedigender Ergebnisse die angegebene Technik genau eingehalten werden muß. Ihre prakt. Anwendung wird an Beispielen von Handelsmilch gezeigt. (Analyst 62. 86—93. Febr. 1937.) GD.

F. W. Edwards und **H. R. Nanji**, *Die Phosphataseprobe*. (Vgl. vorst. Ref.) Beobachtungen über 6 Monate bestätigten den hohen Wert der Probe zum Nachw. grober u. kleiner Fehler in der Pasteurisierungstechnik. Zur Herst. von Pufferlsg. bewährten sich Tabletten der BRITISH DRUG HOUSES. Bei Anwendung der Probe zur Feststellung des bakteriolog. Zustandes der Milch ist zu beachten, daß sie zur Prüfung auf Bakterienverunreinigung nach der Pasteurisierung nicht geeignet ist. (Analyst 62. 121—22. Febr. 1937. London W. C. 2, 32 Leicester Square.) GROSZFELD.

Z. Herschdörfer und **F. K. Neave**, *Ein Komparator zur Verwendung für Kay und Grahams Phosphataseprobe*. Beschreibung eines für die Probe von KAY u. GRAHAM (C. 1935. II. 3317) zur Ermittlung ungenügend pasteurisierter Milch geeigneten Komparators. (J. Soc. chem. Ind. 56. Trans. 78. Febr. 1937. Univ. of Reading, Nat. Inst. f. Res. in Dairying.) BEHRL.

Richard Turnau, *Eine Schnellmethode zur Ermittlung des Casein- und Albumingehaltes der Milch*. Da nach Verss. in saurer Lsg. bei Tetraserum I durch Hitzeokoagulation das Albumin vollständig niedergeschlagen wird, besteht das hitzezerinnbare Eiweiß des Serums aus reinem Albumin. Nach Umrechnung der Serummenge auf die entsprechende Milchmenge entspricht 1 Skalenteil Brechungsdifferenz der Tetraseren I u. II also 0,203% Albumin. Angabe einer Ablesungstabelle für 1,0—3,0 Skalenteile. Zur Ermittlung des Caseingeh. dient die Formel: $C = 0,457 [a - b (99,3 - f)/100]$, worin C = Caseingeh. in 100 ccm Milch, a = Verbrauch an ccm 0,1-n. NaOH für 25 ccm Milch + 0,5 ccm 20%_{ig}. Essigsäure, b = ccm 0,1-n. NaOH für 25 ccm Tetraserum I, f den Fettgeh. der Milch bedeuten. Vereinfachte Formel: $C = 0,457 (a - b + 0,6)$, Ablesungstabelle dazu für Werte zwischen 5,0—7,3 ccm. (Z. Unters. Lebensmittel 73. 26—29. Jan. 1937. Berlin.) GROSZFELD.

J. D. Wildman, *Ableitung von Methoden zur Bestimmung von Schimmel in Rahm oder Butter*. Vf. beschreibt eine mkr. Meth. zur Best. der Zahl lebender Schimmelkeime in Butter u. eine einfache makroskop. Meth. für Nachweis u. Best. der Schimmelzahlen in Rahm. Bei der Ableitung dieser Methoden wurde gefunden: Der Schimmel war im allg. so gleichmäßig durch das Butterfaß verteilt, daß das Resultat einer mkr. Probe für die gesamte Buttermenge gelten konnte. Die Schimmelzahl bei zur Prüfung auf Schimmel u. Schmutz entnommenen Proben war deutlich höher als bei gewöhnlichen Proben. In den untersuchten Molkereien hatte die Mehrzahl der Rahmproben von

einzelnen Farmern relativ niedrigere Gehh. an Schimmelkeimen. Während der heißen Sommermonate aber u. im Herbst stieg der Anteil an Proben mit hohem Geh. an Schimmelkeimen. Der lebende Schimmel im Rahm blieb beim Buttern größtenteils in der Butter. Nach dem Methylenblauboraxverf. war es möglich, Rahmproben mit übermäßig hohen Schimmelzahlen zu erkennen. 97% der Proben mit hohen Methylenblauboraxzahlen besaßen anomales Aroma. (J. Ass. off. agric. Chemists 20. 93—100. Febr. 1937. Washington, D. C., U. S. Food and Drug Administration.) GROSZFELD.

Robert Schuler, Paris, *Backverfahren*. Zur Vergrößerung des Gebäckvol. wird der Backofen kurz vor eintretender Rindenbildg. unter ein Teilvakuum gesetzt. (E. P. 461 433 vom 16/8. 1935, ausg. 18/3. 1937. F. Prior. 19/3. 1935.) VIELWERTH.

Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., *Kuchengebäck*. Als Treibmittel dient H₂O₂ oder ein anderes Peroxyd. Zur Verzögerung oder Beschleunigung der Wrkg. der Mehlkatalasen werden dem Mehl 0,01—0,03 bzw. 0,15% folgender Stoffe zugesetzt: *Malein-, Essig-, Milch- oder Citronensäure; CaHPO₄, NaClO₂, NaClO, Pyrogallol, Brenzcatechin, Hydrochinon, Resorcin; Allyl- oder Benzylalkohol; Athyl- oder Benzylamin; Oxalsäuremethylester, Acetoxim; NaHCO₃, Na₂CO₃*. (E. P. 461 269 vom 14/8. 1935, ausg. 11/3. 1937. A. Prior. 14/8. 1934.) VIELWERTH.

Riza Ziffer, Budapest, *Herstellung von Brot, Mehlspeise, Keks, Gesundheitsgebäck u. dgl.* Der zur Bereitung der Gebäcksorten verwendete Sauerteig wird UV-Strahlen ausgesetzt. Diesen Strahlen wird der Teig ferner während des *Knetens u. Backens* ausgesetzt. (Ung. P. 115 910 vom 6/11. 1935, ausg. 15/2. 1937.) KÖNIG.

Vitabana S. A., Frankreich, *Bananenerzeugnis*. Um reife Bananen in Mehlform bringen zu können, ist es nötig, das pektin- u. glucoseschaltige Mark vor dem Trocknen mit Stärke anderer Herkunft (Getreide) zu vermischen. (F. P. 809 509 vom 28/11. 1935, ausg. 4/3. 1937.) VIELWERTH.

Fabrique Lorraine de Legumes secs decortiqués L. Cahen S. à r. 1., Frankreich, *Vorbehandeln von Trockengemüse*. Man hält die Bohnen, Erbsen u. dgl. einige Stdn. in einer H-, Na- oder Mg- sowie CO₃- u. PO₄-Ionen enthaltenden Lsg. bei 40—60° u. trocknet. Die behandelten Vegetabilien brauchen dann kürzere Kochzeit, sind leichter verdaulich u. behalten ihr ursprüngliches Aussehen. (F. P. 809 579 vom 12/8. 1936, ausg. 6/3. 1937.) VIELWERTH.

Soc. an. Niro Atomizer, Dänemark, *Herstellung von Kaffeepulver*. Zu einem in bekannter Weise hergestellten Kaffeeextrakt wird Zucker, Milch oder eine Fettemulsion gegeben u. darauf die M. in heißen Gasen zerstäubt. Nach sofortiger Abkühlung verbleibt ein arom. Kaffeepulver. Als Gas wird CO₂ verwendet. (F. P. 808 883 vom 18/5. 1936, ausg. 17/2. 1937.) SCHINDLER.

Seiichi Ezaki, Japan, *Kakaoversatz*. Geschälte Nüsse der verschiedensten Art werden zerkleinert, vom Öl befreit, nach Zuckerzusatz einer milchsäuren Gärung unterworfen u. getrocknet. (F. P. 809 695 vom 21/8. 1936, ausg. 8/3. 1937.) VIELWERTH.

Julius Meinel A. G., Wien, *Herstellung von malzhaltigem Kakaopulver* durch Mischen der Kakaobohnen mit dem Malz u. gleichzeitige Weiterbehandlung der Mischung, wie Einweichen, Rösten u. Mahlen. Die übliche Alkalibehandlung des Kakaos kann eingeschränkt oder auch vollkommen weggelassen werden. (Ung. P. 115 719 vom 20/9. 1935, ausg. 15/1. 1937. Oe. Prior. 17/11. 1934.) KÖNIG.

Walter Poetsch, Hamburg, *Konservieren von geräucherten Fischen*, dad. gek., daß die geräucherten Fische, z. B. in geschlossenen Gefäßen, in der Atmosphäre eines *inerten Gases*, wie N₂, CO₂ u. gasförmige KW-stoffe, gehalten werden. (D. R. P. 642 956 Kl. 53 c vom 26/2. 1935, ausg. 20/3. 1937.) VIELWERTH.

Submarine Signal Co., Boston, Mass., V. St. A., *Herstellung leicht verdaulicher und aufrahmfähiger Milch durch Homogenisieren*, dad. gek., daß der Rahm im wesentlichen abgeschieden, die abgetrennte Magermilch (I) bei einem Fettgeh. von 0,5% homogenisiert u. darauf der abgeschiedene Rahm wieder beigegeben wird. Man kann hierbei die Rohmilch in einem Absetzbehälter bis zum Aufschwimmen des Rahms abstehen lassen u. darauf die I über eine Homogenisiervorr. in einen 2. Behälter fördern, dem der Rahm unmittelbar zugeleitet wird, so daß also ein Zusatz oder eine Verarbeitung anderer I nicht stattfindet. Abbildungen. (D. R. P. 642 958 Kl. 53e vom 6/10. 1935, ausg. 22/3. 1937. A. Prior. 4/4. 1935.) SCHINDLER.

Lewis Kempton Mobley, New York, N. Y., V. St. A., *Diätetisches Milcherzeugnis*. Vollmilch wird auf 100° erhitzt u. nach dem Abkühlen auf 40° mit 7% einer Mischkultur aus *Lactobac. acidophilus* u. *Streptococcus thermophilus* während 4 Stdn.

angegoren. Es kann ein Zusatz von 1% Vollmilchpulver u. 0,5% Gelatine gemacht werden. Die Mischkultur wird in steriler Milch zunächst mit dem Lactobac., sodann mit dem Streptococcus bei 40° erstellt. (E. P. 460 972 vom 6/8. 1935, ausg. 4/3. 1937. A. Prior. 4/8. 1934.) SCHINDLER.

Milk Processes, Inc., Philadelphia, übert. von: **Herman D. Wendt**, West Chester, Pa., V. St. A., *Sauermilcherzeugnisse*. Rohmilch wird zunächst separiert, so daß ein Rahm von etwa 65% Fettgeh. erhalten wird. Dieser Rahm wird nochmals nach W.-Zusatz u. Erwärmung auf etwa 40° separiert, um alle Beistoffe zu entfernen. Hierbei wird der Rohmilch u. bzw. oder dem zuerst erhaltenen Rahm ein Alkalicitrat zugesetzt; der saure Rahm kann zu beliebigen anderen Nahrungsmitteln verwendet oder verarbeitet werden. (A. P. 2 072 192 vom 24/9. 1934, ausg. 2/3. 1937.) SCHINDLER.

Gesellschaft für Linde's Eismaschinen A. G., München, *Bestimmung des Gehaltes von Flüssigkeiten an festen Stoffen*, bes. in *Fruchtsäften, Milch, Pektinlsgg.* oder anderen schwer eindampfenden Flüssigkeiten. Diese werden von einem porösen Körper aufgesaugt, der darauf in ein an beiden Seiten offenes Trockenrohr hineingeschoben wird u. dann zweckmäßig unter Hindurchleiten von Warmluft getrocknet wird. Bei Verwendung von Milch wird 3 Stdn. bei etwa 80° getrocknet. (E. P. 459 771 vom 22/6. 1936, ausg. 11/2. 1937. D. Prior. 27/12. 1935.) M. F. MÜLLER.

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

B. Tjutjunnikow, A. Ssokol und Ju. Trotzki, *Über die Toxizität von Wolfsmilchöl und ihre Beseitigung*. Die opt. Aktivität des Wolfsmilchöles verschwindet nach Auswaschen mit CH₂OH oder nach Erhitzen auf 280—300° (unter Dunkelfärbung). Die opt. Aktivität läßt sich auch durch Kochen der Bzn.-Lsg. des Öles mit 5% Gumbrin-Bleicherde beseitigen. Bei Waschen des Öles mit CH₂OH wurden außer den freien Fettsäuren noch eine gut krystallisierende Substanz vom F. 187—192° u. ein rotbraunes Harz gelöst. Die Substanz vom F. 187—192° gibt keine Sterinrk.; sie ist gesätt., VZ. ca. 250, AZ. ca. 280. Das Harz hat in Bzl. $[\alpha]_D = +90^\circ$, es zeigt aber nicht die Farbenrk. des Crotonharzes; JZ. 76, VZ. gegen 450. Die Ursache der Giftigkeit des Öles ist das opt.-akt. Harz. Die Giftigkeit verschwindet durch Hydrieren des Öles bei 250—270° oder Erhitzen auf 280—300°. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 11. Nr. 5. 415—23; Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 12. 488—89. 1936. Charkow.) SCHÖNFELD.

S. M. Podolskaja, *Über rotes Gossypol*. (Union Inst. Sci. Res. Fats WNIIG. Chemistry Technol. Cotton-Oil Product. [Wssessojusny Nautschno-Issledowatelski Institut Shrow WNIISH. Issledowanija Chimii Technologii proiswodstwa Chlopkowogo massla] 1936. 77—87. 1936. — C. 1936. II. 2920.) SCHÖNFELD.

Leroy V. Strasburger, *Schimmel- und Bakterienbekämpfung*. Prakt. Angaben für die Sauberhaltung einer Margarinefabrik. (Food Ind. 9. 138—39. März 1937. Baltimore Md., STRASBURGER & SIEGEL.) GROSZFELD.

Iwao Sakuma und Iso Momose, *Untersuchungen über das Bleichen von Japantalg*. IV. (III. vgl. C. 1936. II. 1817.) Best. des Peroxyd-O des am Sonnenlicht gebleichten Japantalges nach TAFTEL u. REVIS: 10 g bestrahltes Fett, 40 ccm Eisessig u. 2 ccm 50%ig. KJ-Lsg. wurden in 60-ccm-Flaschen nach Verdrängen der Luft durch CO₂ 2 Min. im sd. W.-Bade erwärmt, 2 Min. geschüttelt, die Operationen wiederholt, der Inhalt in 150 ccm W. gegossen u. gegen 0,1-n. Thiosulfat titriert. In einem Vers. stieg der Thiosulfatverbrauch nach 23 Tagen Bestrahlung auf 28,6 ccm u. ging bei noch längerer Bestrahlung allmählich zurück (0,4 ccm nach 38 Tagen). Das bestrahlte Fett war stark ranzig nach der KREIS-Probe. Das Fett war nach 1-tägiger Bestrahlung photograph. akt.; die Aktivität war annähernd proportional dem Peroxydgehalt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 171 B. Mai 1936. Tainan, Formosa. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

Iwao Sakuma und Iso Momose, *Studien über das Bleichen von Japantalg*. V.—VII. (IV. vgl. vorst. Ref.) Best. der Extinktionskoeff. von durch Sonnenlicht gebleichten Gemischen von Japanwachs u. des Samenfettes der Beeren des Sumachbaumes. Das Samenfett scheint das Bleichen zu stören. Bestimmt wurde ferner der elektr. Widerstand der Gemische. Nach Extraktion des Japantalges u. der wasserlös. Teile wurden die Beeren mit 90%ig. A. behandelt u. die Lsg. vom bei — 5° gebildeten Nd. abfiltriert. Der Rückstand aus dem Filtrat war eine grünbraune Masse. Er wurde in verschied.

Pflanzenölen gelöst. Die Lsgg. wurden dem Sonnenlicht ausgesetzt u. die Extinktion in Xylollsg. bestimmt. Das spezif. Absorptionsmaximum bei ca. 6600 Å blieb in Ricinusöl länger erhalten als in Baumwollsaatöl u. a. Ölen. Aus den Beeren des Sumachbaumes wurde ein harzartiger Farbstoff isoliert, welcher als „Japanwachsharz“ bezeichnet wurde. Zu seiner Isolierung wurde das Mesocarp der Beeren mit 96%ig. A. extrahiert, der Extrakt auf -5° abgekühlt, das Filtrat im Vakuum verdampft u. in A. mit Pb-Acetat in 2 Fraktionen getrennt. Die zweite Fraktion wurde nach Zers. mit Essigsäure mittels Xylol in einen lösl. u. unlösl. Teil getrennt. Der unlösl. Teil zeigt nicht das Absorptionsmaximum bei 6600 Å. Derselbe Farbstoff wurde durch Extraktion mit Eisessig bei 60° , Lösen des Trockenrückstandes in 90%ig. A., Abkühlen auf -5° , Filtration u. Verdampfen des Filtrats erhalten. Bei Bestrahlen des Pigments mit Sonnenlicht verschwand das spezif. Absorptionsmaximum bei 6600 Å noch nicht nach 40 Tagen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 187 B—189 B. Juni 1936. Tainan, Formosa. [Nach engl. Ausz. ref.] SCHÖNFELD.)

Iwao Sakuma und Iso Momose, *Studien über das Bleichen von Japantalg*. VIII. (VII. vgl. vorst. Ref.) Durch Behandeln mit $MgSO_4$ -, Na_2SO_4 - oder $CaCl_2$ -Lsg. in verd. H_2SO_4 bzw. HCl bei 90° wurde die Farbe des Japantalges kaum verbessert. Mit $HCl + K_2Cr_2O_7$ gelang es nicht, den Japantalg auszubleichen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 351 B. Okt. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.] SCHÖNFELD.)

Welwart, *Beobachtungen an Seifenschaum*. (Seifensieder-Ztg. 64. 42—43. 20/1. 1937. Prag.) NEU.

Harold A. Levey, *Reinigungsmittel für weiße Schuhe*. Vorschriften. (Chem. Industries 40. 169—70. Febr. 1937.) NEU.

L. Wilson Greene, *Der Mikronachweis von Ölen und Fetten*. Ein Tropfen des zu untersuchenden Stoffes wird auf dem Objektträger innig mit einem Tropfen einer gesätt. Lsg. von KOH in Butylalkohol verrieben u. dann unter einem Deckglas im Mikroskop beobachtet. Die meisten Öle u. Fette bilden sofort gut krystallisierende Seifen, deren Struktur im Mikroskop leicht erkannt werden kann. Rohe Öle geben meist amorphe Seifen, raffinierte Öle hingegen meist krystallisierende Seifen, gleichgültig, wie das Öl raffiniert wurde bzw. wie alt es ist. Einzelne Öle zeigen, wenn die gebildete Seife in der KOH-Lsg. lösl. ist, unter dem Mikroskop scheinbar keine Reaktion. (Chemist-Analyst 25. 79—80. Okt. 1936. Aberdeen, Maryland.) WITTKA.

Kodak-Pathé, Frankreich, *Reinigung von Ölen, Wachsen u. dgl.*, dad. gek., daß Verunreinigungen mittels Furanderivv., wie Methyl-, Äthylfurfuröl, Tetrahydrofurfuröl extrahiert werden. Als Verdünnungsmittel kann z. B. Heptan zugesetzt werden. — 200 (ccm) Seehundstran werden mit 200 Furfuröl (I) während 30 Min. behandelt u. nach Schichtentrennung die, die Verunreinigungen enthaltende, I-Schicht abgezogen, aus der I durch Dest. wiedergewonnen wird. Um Reste von I aus dem Tran zu entfernen, wird mit einer 2%ig. Bisulfitlsg. gewaschen. — Bei vitaminreichen Fischtranen, wie sie z. B. durch Mol.-Dest. gewonnen werden, wird durch 3-malige Extraktion mit I der Säuregeh. von 36,65% auf 1,68% vermindert. — 500 (ccm) eines an Vitamin A u. D angereicherten Fischlebertrans werden in 500 Heptan gelöst u. mit 500 I extrahiert, wobei der Säuregeh. von 12,3% auf 0,93% gemindert wird. Die Extraktion kann im Gegenstrom ausgeführt werden. (F. P. 809 527 vom 10/7. 1936, ausg. 4/3. 1937. A. Prior. 10/7. 1935.) MÖLLERING.

Standard Oil Development Co., übert. von: Carleton Ellis, Montclair, N. J., V. St. A., *Wasch- und Reinigungsmittel*, bestehend aus wasserlösl. Sulfonaten des Mineralölsäureschlammes u. den Alkalisalzen von W. nur wenig lösl. sauren Schwefelsäureestern höhermol. Alkohole mit mindestens 16 C-Atomen im Molekül. Diese Alkohole sind beispielsweise durch Oxydation von Paraffinwachs in Ggw. von Katalysatoren erhältlich, wobei sowohl prim., wie auch sek. Alkohole entstehen. (A. P. 2 071 512 vom 12/5. 1933, ausg. 23/2. 1937.) SCHWECHTEN.

F. W. Berk & Co. Ltd., London, und **Robert Henry Marriott**, Sutton, *Wasch- und Reinigungsmittel*, bestehend aus Sulfonierungsprodd. der Formel $R_1-CO-NH-R_2-SO_3H$ u./oder $R_1-COO-R_2SO_3H$ u./oder R_1-O-SO_3H , worin R_1 einen aliphat. KW-stoffrest mit 10—20 C-Atomen, R_2 einen gleichen Rest mit 1—5 C-Atomen u. R_3 denselben Rest mit 1—10 C-Atomen bedeuten, oder ihren Alkalisalzen, einem koll. Ton, z. B. *Bentonit*, u. gegebenenfalls alkal. reagierenden Stoffen, wie *Borax*, Na_2HPO_4 , *Soda* u. dgl. Eine geeignete Mischung wird z. B. durch Vermischen von 6 (Unzen) Bentonit u. 3 des Na-Salzes des Ölsäureamids der Aminoäthansulfonsäure u. Lösen bzw.

Dispergieren in 8 Gallonen warmem W. erhalten. Die Prodd. dienen zum Waschen von *Textilgut*, zur *Haarwäsche* u. zum Reinigen von *Haushaltsgegenständen*. (E. P. 461 221 vom 17/4. 1936, ausg. 11/3. 1937.) SCHWECHTEN.

Henryk Lewenberg, Warschau, *Wasch-, Extraktions- und Dispergiertmittel*, bestehend z. B. aus 1 A. u. 1 CCl₄ oder 1 A. u. 4 Tetrachloräthan oder 1 A. u. 3 Dichlormethan, ist wirksamer als z. B. Bzl. oder Bzn. u. läßt sich aus wss. Lsgg. fast 100%⁰ig wieder zurückgewinnen. (Poln. P. 22 898 vom 31/3. 1932, ausg. 20/5. 1936.) KAUTZ.

[russ.] **A. N. Goldowski**, Die physikalisch-chemischen und biochemischen Grundlagen der Herstellung von Pflanzenölen. Leningrad-Moskau: Pischtschepromisdat. 1937. (307 S.) Rbl. 4.25.

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

—, *Natur und Eigenschaften neuerer Textilhilfsmittel*. Angaben über Kondensationsprodd. aromat. Diamine mit höheren Fettsäuren. (Silk and Rayon 11. 154—55. Febr. 1937.) SÜVERN.

—, *Waschbeständige Florfestigkeit bei Kord- und Samtgeweben*. Als erste Behandlung nach dem Schneiden erfolgt ein rückseitiges Rackeln mit *Azolon*, einem auf Cellulosebasis aufgebauten Prod., das, einmal auf der Faser fixiert, anschließendes Färben, mechan. Behandeln u. Waschen einwandfrei übersteht. Durch die in alkal. Medium aufgebrachte M. u. die Überdeckung mit dem *Azolonfilm* färbt sich die tote Baumwolle erheblich besser an, die Rückseite macht einen gleichmäßigen u. ruhigen Eindruck. Muster. (Melliand Textilber. 18. 239—40. März 1937.) SÜVERN.

R. Brosche, *Das Wolfen und Schmelzen in der Vorbereitung der Schafwollstreichgarnspinnerei*. (Wollen- u. Leinen-Ind. 57. 4. 1/1. 1937.) FRIEDEMANN.

R. N. Traxler, *Einfluß der Festsubstanz auf die Fließbarkeitseigenschaften verdünnter Suspensionen*. Physikal. Betrachtungen über die Einflüsse, welche auf die Viscosität verd. Suspensionen feingepulverter Mineralien einwirken, wie sie als Füllstoffe u. für Streichpapiere gebraucht werden. (Paper Trade J. 104. Nr. 8. 151—54. 25/2. 1937.) FRIEDEMANN.

Rückert, *Verwendungsfreie Lagermetalle in der Papierindustrie*. Ergebnisse bei der Verwendung von Lagern aus graphithaltigen Bleiliegierungen (Gittermetalle) an Stelle von einzusparenden Weißmetallen bei einem Kalander u. einem Filzwäscher. (Wbl. Papierfabrikat. 68. 229. 20/3. 1937.) GEISZLER.

G. Je. Schnyparkow und **E. W. Lipschitz**, *Lumpenhalbmasse aus Lein-Kudrjasch*. Über die Herst. der Halbmasse nach dem Sulfatverfahren. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlenost] 15. Nr. 12. 32—40. Dez. 1936.) SCHÖNFELD.

K. Mienes, *Chemie der Cellulosederivate*. Überblick. (Plast. Massen Wiss. Techn. 7. 60—61. 95—97. Febr. 1937. Troisdorf.) W. WOLFF.

A. Bouehonnet, **F. Trombe** und **G. Petitpas**, *Methoden der Cellulosenitrierung. I. Nitrierung in Gegenwart von Phosphorsäure*. (Vorläufige Mitt. über verschied. Nitrierungsverff. vgl. C. 1936. II. 221; zur Nitrierung in Ggw. von Phosphorsäure vgl. auch TOMONARI, C. 1936. II. 1346.) Eingehende Unters. der Cellulosenitrierung mit HNO₃ mit Zusätzen von P₂O₅, HPO₃ u. H₂PO₄. Baumwoll-Linters ließen sich mit wasserfreier HNO₃ + 8% HPO₃ höher nitrieren als mit schwefelsäurehaltigen Gemischen; mit HNO₃ + 5—10% P₂O₅ (W.-Geh. nach der Nitrierung ~5%) wurde fast die Trinitrostufe erreicht, was jedoch bei völligem Ausschluß von W. nicht möglich war. Flottenverhältnis 1:50 oder 1:100. Nitrierdauer 1½ Stde., Temp. 30°. Der Faserverband war gut erhalten. — Für die Herst. der techn. wichtigen Nitrocellulosen mit 11,7—12,2 u. 12,9—13,4% N wurden die günstigsten Verhältnisse von HNO₃, P₂O₅ u. H₂O ermittelt, deren Mischungen sich nach dem Gebrauch durch Zusatz von HNO₃ (94—100%ig.) oder P₂O₅ ohne Gewichtszunahme so regenerieren lassen, daß bei erneuter Verwendung Nitrierungsprodd. mit gleichem N-Geh. entstehen. — Zur Stabilisierung genügt Kochen mit Wasser. — Die Löslichkeit (gemessen in Ä.-A.) entspricht den an Schießbaumwolle gestellten Anforderungen. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 560—70. März 1937.) NEUMANN.

A. Frey-Wyssling, *Über die optische Unterscheidung der verschiedenen Cellulosearten*. Das in der Mineralogie seit langem bewährte BECKE-Verf. eignet sich zur mkr.

Unterscheidung von *natürlicher* u. *Hydratcellulose*, da n_D für Hydratcellulose $< n_D$ für natürliche Cellulose ist. Man legt die Fasern in eine Fl. von mittlerem n_D , z. B. Anilin ($n_D = 1,587$) u. stellt das Faserbündel parallel zur Schwingungsrichtung des Analysators. Wandert beim Heben des Tubus die BECKE'sche Linie in die Faser hinein, so handelt es sich um eine *native*, im umgekehrten Falle um eine mercerisierte Faser. Auf gleiche Weise lassen sich *Oxy-* u. *Hydrocellulose* wegen ihres größeren n_D von natürlicher Cellulose unterscheiden. Zur Identifizierung von *Nitro-* u. *Acetylcellulose* empfiehlt Vf. statt des BECKE-Verf. die Best. der Doppelbrechung, durch die auch Heterogenitäten im Faserinnern erfaßt werden können. Celluloseester haben einen kleineren n_D als natürliche Cellulose. Mit steigendem Veresterungsgrad sinkt die ursprünglich positive Doppelbrechung auf 0 u. wird schließlich negativ, was die mikrochem. Verfolgung der Veresterung gestattet. (Mikrochemie Festschr. HANS MOLISCH. 106—17. 1936. Zürich, Techn. Hochschule, Pflanzenphysiolog. Inst.) NEUMANN.

Marion Winterbottom und **Jessie E. Minor**, *Die Prüfung auf Einreißfestigkeit*. Die Vorschrift der TAPPI fordert, daß so viel Blätter gleichzeitig zu reißen sind, daß die Ablesungen auf der Skala des *Elmendorfgerätes* nicht unter 20 g u. nicht über 40 g liegen. Vf. stellen in einer großen Zahl von Messungen fest, daß als obere Grenze 30 g nicht überschritten u. daß einzelne Blätter geprüft werden sollten, falls die Werte nicht zu klein ausfallen. (Paper Ind. 18. 928—30. Febr. 1937.) FRIEDEMANN.

A. Lambertz und **Bruno Schulze**, *Leitfähigkeitsmessung an Papierauszügen*. Bei der Unters. von *Kondensatorpapieren* mit sehr hohem Durchschlagswiderstand u. verhältnismäßig geringem Isolationswiderstand wurde festgestellt, daß die *Leitfähigkeit der wss. Auszüge* stets höher war als bei elektr. einwandfreien Papieren. Obwohl schon die Messungen mit der WHEATSTONE'schen Brücke mit Wechselstrom u. Telephon eindeutige Ergebnisse geliefert hatten, wurde doch als bequemere Meth. die von JANDER u. SCHORSTEIN (C. 1933. I. 973) benutzt. (Wbl. Papierfabrikat. 68. 139—42; Papierfabrikant 35. Techn. Teil 67—70. 26/2. 1937.) FRIEDEMANN.

Frederick Thomas Metcalf, Blackley, Manchester, England, *Schützen von Faserstoffgut vor Pilzbefall*. Die Ware wird zunächst mit einem bekannten Mittel gegen Pilzbefall, wie *Salicylsäure*, imprägniert, darauf mit einer *Al-Acetatlg.* getränkt u. in der Hitze getrocknet, wobei $Al(OH)_3$ unter Abspaltung von Essigsäure auf den Fasern niedergeschlagen wird. Hierdurch werden die zuerst aufgebrachten Schutzmittel fixiert. (E. P. 460 818 vom 6/3. 1936, ausg. 4/3. 1937.) R. HERBST.

Tomaszowska Fabryka Sztucznego Jedwabiu, Spółka Akcyjna, Warschau, *Immunisierung von Pflanzenfasern* gegen Einw. von NaOH, dad. gek., daß man die von jeglicher Schlichte gründlich gereinigten Fasern oder Gewebe ein oder mehrere Male durch Viscose mit 0,3—8% Cellulosegeh. oder eine andere Celluloselg., z. B. eine Kupfer-Ammoniak- oder esterhaltige Lsg., wie Nitrocellulose oder Celluloseacetat u. darnach durch ein Koagulationsbad durchzieht. Bei Anwendung von Viscose muß das Gewebe noch desulfuriert u. darauf gründlich gespült werden. Der Cellulose können schwerlösl. Verbb., wie TiO_2 oder $BaSO_4$, zugesetzt werden. (Poln. P. 23 535 vom 26/6. 1934, ausg. 3/10. 1936.) KAUTZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Wasserabstoßendes Textilgut*. Textilgut aus *Cellulose*, *Cellulosehydratkunstseide* oder *Wolle* wird mit *Chlorkohlensäureestern* von *Alkoholen* mit mindestens 4 C-Atomen im Mol., wie *Butyl-, Amyl-, Benzyl-, Octyl-, Dodecyl-, Cetylalkohol*, gegebenenfalls in Ggw. von säurebindenden Substanzen, wie NH_3 , Na_2CO_3 , *Pyridin*, behandelt. Z. B. wird ein gefärbtes Baumwollgewebe mit einer Lsg. von 5 Teilen *Chlorkohlensäuroctadecylester* u. 1 Pyridin in 1000 CCl_4 getränkt u. 1 Stde. lang einer Temp. von 90° ausgesetzt. Die Ware hat eine waschbeständige, wasserabstoßende Ausrüstung erhalten. Vgl. auch F. P. 806 944; C. 1937. I. 2711. (E. P. 460 602 vom 9/8. 1935, ausg. 25/2. 1937.) R. HERBST.

Peter Johansen, Kopenhagen, Dänemark, *Imprägnieren von Trikotagen gegen Verschleiß*. Die bes. dem Verschleiß ausgesetzten Teile werden mit einer Lsg. von Kautschuk in einem farb- u. geruchlosen organ. Lösungsm. behandelt. Das Verf. eignet sich u. a. zum Imprägnieren der Zeh- u. Fersenteile von Socken o. dgl. (Dän. P. 52 719 vom 4/2. 1936, ausg. 22/2. 1937.) DREWSHAW.

British Celanese Ltd., London, **Donald Finlayson** und **Harry Crawshaw**, Spondon bei Derby, England, *Mehrlagige gesteierte Wäschestücke*. Für die Herst. von Kragen, Manschetten usw. werden 2 oder mehrere Gewebelagen mit Hilfe von versteifend wirkenden Zwischengeweben aus thermoplast. *Cellulosederivatgarnen*, wie

Acetalkunstseidegarnen, u. nicht thermoplast. Garnen, wie Baumwoll- oder Leinengarnen, unter Anwendung von Hitze u. Druck in Ggw. von Quellmitteln für die Cellulosederiv.-Garne verbunden. (E. P. 462 011 vom 31/8. 1935, ausg. 25/3. 1937.) R. HERBST.

Franz Ineichen, Zürich, Schweiz, *Mottenschutzmittel*. Man mischt Naphthalin mit einem die Wrkg. verstärkenden Stoff, wie Monochlorbenzol, p-, m- oder o-Dichlorbenzol, u. setzt dieser Mischung Riechstoffe, wie starkriechende Blüten, z. B. Lavendelblüten, hinzu. (Schwz. P. 186 764 vom 25/2. 1936, ausg. 16/12. 1936.) GRÄGER.

Enameline Werke G. m. b. H., Frankfurt, Main-Höchst, *Vernichtung oder Vertreibung von die Textilien, Pelze u. dgl. schädigenden Insekten*, dad. gek., daß *Thiocarbanil (Phenylsulfid)* allein oder im Gemisch mit indifferenten Stoffen verwendet wird. (D. R. P. 641 086 Kl. 45 I vom 5/3. 1935, ausg. 19/1. 1937.) GRÄGER.

Archibald John Hall, William Norton Hicking und Stephen James Pentecost, England, *Herabsetzung der Filzfähigkeit von Wolle*. Das Gut wird mit SO_2Cl_2 behandelt; es besitzt danach auch eine erhöhte Affinität gegenüber *sauren Wollfarbstoffen*. Z. B. werden 9 kg Wollgut 1 Stde. lang bei 18° in eine Lsg. von 0,91 SO_2Cl_2 in 45 l eines Petroleumdestillats vom Kp. 150—250° getaucht. Die Ware wird schließlich mit W., verd. wss. alk. Lsgg. u. wieder mit W. gespült. (F. P. 808 035 vom 7/7. 1936, ausg. 27/1. 1937. E. Prior. 17/7. 1935.) R. HERBST.

American Hatters & Furriers Co., Inc., Danbury, Conn., übert. von: **Warren C. Mercier**, Danbury, Conn., V. St. A., *Filzfähigmachen von Haaren*, dad. gek., daß man dieselben mit einer H_2O_2 -Lsg. behandelt, die mindestens 100 Teile O_2 auf 1 Teil W. enthält. (A. P. 2 073 452 vom 28/3. 1931, ausg. 9/3. 1937.) SEIZ.

Tubize Chatillon Corp., Del., übert. von: **Henri Louis Barthélemy**, Rome, Ga., V. St. A., *Kunstseide mit gemildertem Glanz und geschmeidigem Griff*. Der Spinnlsg., bes. Viscose, wird außer einem Mineralöl mit einer Viscosität von ca. 65—100 Sayboltsek. bei 38° ein teilweise hydriertes pflanzliches oder tier. Öl, vorzugsweise Baumwollsamöl mit einer VZ. 194—196, einer SZ. 0,05—0,20, einer JZ. 69—92 u. einer Viscosität von 117—135 Sayboltsek. bei 54°, einverleibt. Z. B.: In 1000 (Teilen) Viscose mit 7% Zellstoff werden 60 eines Gemisches von 75 Mineralöl (75 Sayboltsek. bei 38°) u. 25 teilweise hydriertem Baumwollsamöl (JZ. 75) emulgiert. Die Viscose-Ölemulsion wird mit 10,4% Hottenroth in ein Säure-Salzbad (9,5 Teile H_2SO_4 u. 20% Na_2SO_4) versponnen. (A. P. 2 060 016 vom 26/9. 1934, ausg. 10/11. 1936.) PROBST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Percy Morgan Clark**, New Brunswick, N. J., V. St. A., *Mattierung von Gebilden aus Viscose*. Zur Herst. von opaken, mattglänzenden Gebilden aus Viscose (I), z. B. von *Flaschenkapseln* oder *Fäden*, werden den Viscoselsgg. wss. Dispersionen weißer Ti-Pigmente, vorzugsweise von *Erdalkalitanaten*, zugesetzt. — Z. B. werden *Mg-* oder *Ba-Titanate* ($MgTiO_3$ bzw. $BaTiO_3$) mit der gleichen Menge W. u. 1/2% *Na-Pyrophosphat*, berechnet auf die Pigmentmenge, bis zur Erzielung einer homogenen Dispersion vermahlen. Diese wird mit einer I-Lsg. in solcher Menge vermischt, daß sie danach 1,5 des Titanats u. 7% Cellulose enthält. Diese Lsgg. können beliebig angefärbt werden. Aus ihnen in üblicher Weise hergestellte Kapseln sind in wss. Glycerinlsgg. haltbar. (A. P. 2 071 024 vom 16/2. 1935, ausg. 16/2. 1937.) EBEN.

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Effektgarnen und gemischtfarbigen Fertigwaren*. Man versetzt Viscose mit ca. 2% Ruß, auf den Cellulosegeh. der Spinnlsg. berechnet, verspinnt in üblicher Weise, mischt mit anderen Textilstoffen, wie Baumwolle, Leinen, Wolle, Naturseide, u. färbt das Gemisch im Strang oder im Stück, so daß eine gemischtfarbige Ware entsteht. (F. P. 807 968 vom 22/6. 1936, ausg. 26/1. 1937. D. Prior. 29/6. 1935.) PROBST.

Wolff & Co., Kommanditgesellschaft auf Aktien, Walsrode, *Hüllen aus Nitrocellulose (I)*. Zur Herst. von Umhüllungen, bestehend aus biegsamen bzw. faltbaren Röhren aus I, in denen die einzelnen Micellen sowohl in der Längsrichtung wie in der Querrichtung ausgerichtet sind, wird von Lsgg. ausgegangen, deren Viscosität zwischen 30 000 u. 80 000 CGS.-Einheiten beträgt, u. die vorzugsweise 20% an fester Substanz enthalten. — Z. B. werden 20 I bis zur Erzielung einer homogenen Lsg. mit 50 A. u. 30 Ä. verrührt. Die I von 11,9% N_2 -Geh. ist unter solchen Bedingungen hergestellt worden, daß die Lsg. eine Viscosität von 50 000 CGS.-Einheiten aufweist. Sie wird durch eine entsprechende Düse gedrückt u. in 20%ig. A. koaguliert. Dann wird in üblicher Weise ganz oder teilweise denitriert. (E. P. 457 965 vom 9/12. 1935, ausg. 7/1. 1937.) EBEN.

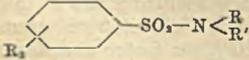
Wolff & Co. Kommanditgesellschaft auf Aktien, Walsrode, Umhüllungen aus Cellulosederivaten. Bei der Herst. von Umhüllungen in Röhrenform aus Cellulosederiv., vorzugsweise aus *Viscose* (I) u. *Nitrocellulose*lsgg., die durch Verspinnen dieser Lsgg. aus geeigneten Düsen in Fällbäder bekannter Art erfolgt, werden die noch nicht vollständig verfestigten Röhren abgeschnitten, einseitig geschlossen u. durch Einblasen von inertem Gas oder Luft geweitet, wobei die meisten Micellen der Hüllensubstanz sich quer zur Längsrichtung der Röhren stellen. — Z. B. wird eine I-Lsg. vom NH_4Cl -Reifungswert 3, enthaltend 9% Cellulose u. 8% Alkali durch eine ringförmige Düse mit 40 mm Durchmesser in ein 15% Na_2SO_4 u. 10% Säure enthaltendes Fällungsbad mit 15 mm pro Min. Geschwindigkeit gedrückt. Alle 5 m wird die Röhre abgeschnitten u. durch eine Klammer einseitig verschlossen. Von der anderen Seite wird CO_2 eingeblasen, so daß der Röhrendurchmesser auf 70 mm steigt. Darauf wird mit $\text{H}_2\text{SO}_4\text{-Na}_2\text{SO}_4$ -Lsg. besprüht oder in dieselbe getaucht, worauf mit W. gewaschen, entschwefelt, gebleicht u. nach Imprägnierung mit Glycerin getrocknet wird. (E. P. 458 535 vom 9/12. 1935, ausg. 21/1. 1937. D. Priorr. 7/12. 1934, 17/10. 1935.) EBEN.

Sylvania Industrial Corp., Fredericksburg, Va., V. St. A., übert. von: Richard Weingand und Arnold Muchlinski, Bomlitz b. Walsrode, Deutschland, Wursthüllen aus Nitrocellulose. Zur Herst. der Hüllen wird von einer Nitrocellulose (I) mit einem N_2 -Geh. von ca. 12,1% ausgegangen. Die I wird in einer 25—30%ig. Lsg. in Ä.-A. im Verhältnis 1:1 bis 1:4 mit einer Viscosität von 20 000—100 000 Poisen verwendet u. in bekannter Weise in einem wss. Bade koaguliert. — Z. B. werden 20 I (12,05% N_2) in 80 Ä.-A. (60 A., 20 Ä.) bis zur Erzielung einer homogenen M. verrührt. Diese hat eine Viscosität von ca. 50 000 Poisen. Sie wird durch ein geeignetes Mundstück mit einer Geschwindigkeit von 5 m pro Min. in ein Bad aus 75% W., 20% Ä. u. 5% A. gedrückt, worauf die entstandene Röhre gewaschen u. durch ein 1 $\frac{1}{4}$ -std. Tauchen in eine 5%ig. Na-Hydrosulfidlg. bei 25—32° teilweise denitriert wird. Hierdurch erhalten die Hüllen ein mattes Aussehen. (A. P. 2070248 vom 10/10. 1934, ausg. 9/2. 1937. D. Prior. 13/2. 1934.) EBEN.

Brown Co., Berlin, N. H., übert. von: George A. Richter, Berlin, N. H., V. St. A., Herstellung transparenter Filme. Bei der Herst. transparenter Filme u. Folien aus wss. Lsgg. von *Viscose*, *CuO-Ammoniakcellulose*, sowie von *Oxyalkylcellulose* ist es zweckmäßig, 2—5% mechan. gelatinisierte u. auf 20% Cellulosegeh. eingedickte *Sulfitcellulose* z. B. einer 6 $\frac{1}{2}$ % NaOH u. 7% Cellulose enthaltenden Viscoselsg. zuzumischen. Diese Mischung wird dann in Folienform gebracht u. in einer $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. koaguliert, worauf in einer 2%ig. HCl die Hydratisierung der Cellulose stattfindet. Darauf wird gewaschen, entschwefelt, gebleicht u. wiederum gewaschen, woran sich eine Endbehandlung in einem Glycerinbade anschließt. (A. P. 2 068 630 vom 2/5. 1934, ausg. 19/1. 1937.) EBEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Caryl Sly, Wilmington, Del., V. St. A., Ester des Octadecandiols. 1,12-Octadecandiol (I) wird an mindestens einer OH-Gruppe mit einer Poly-, z. B. Dicarbonsäure, wie *Phthalsäure*, einem entsprechenden Ester mit flüchtigen Alkoholen, Chlorid oder Anhydrid verestert. — 951 g I, 220 g *Phthalsäureanhydrid* u. 300 g Äthylendichlorid werden 18 Stdn. bei 130—190° unter Rückfluß erhitzt. Das feste Erzeugnis, *Bis-12-oxyoctadecylphthalat*, hat die SZ. 4,5. Entsprechend erhält man *Bis-12-acetyloxyoctadecylphthalat*, hellbraune Fl. mit SZ. 2,5; *Methyloxyoctadecylphthalat*, viscose Fl.; *Octadecandiolphthalat*, gelbe, viscose Fl.; *12-Acetyloxyoctadecylmethyloxyphthalat* — hellgelbe Fl. — bzw. *-butylphthalat*, *Octadecandioladipat*, viscose gefärbte Flüssigkeit. Die Ester sind *Plastifizierungsmittel*, besf. für *Celluloseabkömmlinge*. (A. P. 2 073 031 vom 3/5. 1935, ausg. 9/3. 1937.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Bozotech C. Bren, Cedar Grove, N. J., V. St. A., Herstellung von aromatischen N-Alkoxyalkylsulfonamiden. Auf *Arylsulfonamide* geeigneter Art läßt man *Alkoxyalkylhalogenide* einwirken, wobei man Sulfamide der nebenst. Formel erhält, in welcher R Alkoxyalkyl, R' dasselbe oder Alkyl oder Wasserstoff u. R₂ einen KW-stoffrest, Halogen, Methoxy oder Äthoxy bedeutet. Die Sulfamide dienen als *Weichmacher* zur Herst. von *Celluloseacetatüberzügen* u. *-formkörpern*. Sie lassen sich auch als solche in einer Reihe anderer Natur- u. Kunstharze verwenden. — Z. B. werden 171 *p-Toluolsulfamid* (I), 200 W. u. 40 NaOH unter Rückfluß auf 80° erhitzt, worauf 120 γ -*Methoxypropylchlorid* langsam zugesetzt werden. Dann wird 30 Min. weiter unter Rückfluß gekocht. Nun wird in verd. NaOH gel., entfärbt, filtriert u. mit HCl angesäuert. Darauf wird vom ausgefallenen *Methoxy-*



propyl-*p*-toluolsulfamid abfiltriert u. dieses getrocknet. — Dimethoxyäthyl-*p*-toluolsulfamid aus analog bereitetem Methoxyäthyl-*p*-toluolsulfamid mit Methoxyäthylchlorid in alkal. Lösung. — Bis-*p*-toluolsulfamid-diäthyläther, analog aus I u. Dichlordiäthyläther in alkal. Lösung. (A. P. 2071917 vom 28/2. 1934, ausg. 23/2. 1937. Can. Prior. 18/2. 1935.) EBEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Leo P. Hubbuch, Wilmington, Del., V. St. A., *Peracetyliertes Öl*. In ungesätt. Glyceriden mit der JZ. etwa 10—85 wird durch Behandlung mit H₂O₂ in organ. Säuren, bes. Eisessig (I), der ungesätt. Charakter zu mindestens 60% aufgehoben. — 1,67 Teile *Olivensäure* werden mit 8,37 I u. 1 H₂O₂ 30%ig. auf 100° erhitzt, worauf man abkühlen u. 24 Stdn. stehen läßt. Nach dem Abdest. des I durch Erhitzen auf 200° wird mit CO₂ geblasen. *Ricinus-* u. *Cocosaßöl* können in ähnlicher Weise behandelt werden. Die erhaltenen Stoffe sind *Weichmachungsmittel*. (A. P. 2073011 vom 23/8. 1934, ausg. 9/3. 1937.) DONAT.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

K. I. Ssysskow, *Über die thermische Zersetzung von Huminsäuren*. Untersucht wurde das Verh. der COOH- u. phenol. OH-Gruppen bei Erhitzen der Huminsäuren. Die CO₂-Abspaltung beginnt bei 175° u. ist am intensivsten bei etwa 275°. Volle Abspaltung der Carboxyle findet auch bei 375° nicht statt; bei der Steinkohlenbildg. scheint demnach die Temp. keine bes. Rolle gespielt zu haben. Die Änderung der Zus. der Huminsäuren beim Erhitzen läßt sich durch die Ba(OH)₂-Adsorption verfolgen. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 7. 953—61. Okt./Dez. 1936.) SCHÖNFELD.

B. Juettner, R. C. Smith und H. C. Howard, *Oxydation einer Pittsburgh-bituminösen Kohle und des daraus hergestellten Schmelzkokes mit Alkalipermanganat*. 90—95% des Kohlenstoffes konnten in wasserlös., nichtkoll. Säuren übergeführt werden. 30—35% des Kohlenstoffes fanden sich dabei als arom. Säuren wieder. Durch elektrolyt. Zers. der K-Salze der Säuren konnten in guter Ausbeute Oxalsäure u. arom. Säuren erhalten werden. Durch Veresterung der Säuren wurde lediglich Dimethyloxalat kryst. erhalten. Verschied. Benzolcarbonsäuren entstanden nur in geringen Mengen. Der Hauptteil der Säuren war komplexer als die Benzolcarbonsäuren. Es handelte sich bei diesen Prodd. um Carbonylsauerstoff enthaltende Kondensationskörper arom. Säuren. (J. Amer. chem. Soc. 59. 236—41. 8/2. 1937. Pittsburgh, Pa.) SCHUSTER.

D. Florentin, *Die Anwendung der Formel von Goutal zur Ermittlung des Heizwertes von Anthraziten und Schmelzkokes*. Werte der GOUTALSchen „Konstanten“ für verschied. Anthrazite u. Schmelzkoke. (Ann. Falsificat. Fraudes 29. 545—46. Nov./Dez. 1936. Paris.) SCHUSTER.

R. A. Mott, *Die Herstellung eines reaktionsfähigen Kokes in Koksöfen*. Unters. des Einflusses geringer Zusätze von Ca(OH)₂ u. Na₂CO₃ zur Kohle auf die Verkokungsergebnisse u. das Brennverh. des Kokes. Günstige Ergebnisse bei Verwendung einer auf 2% Aschegeh. gereinigten, mit je 0,5—0,75% Ca(OH)₂ u. Na₂CO₃ vermischten Kohle u. Verkürzung der Verkokungszeit um 1½ Stunden. (Gas Wld. 106. Nr. 2748. Coking Sect. 12—22; Coal Carbonisat. [Beil. zu: Colliery Engng.] 3. 59—62. April 1937.) SCHUSTER.

Paul Ssakmin, *Laboratoriumsanlage zur Gewinnung des flüssigen Methans aus dem Koksofengas*. In einer aus Kondensator, Stickstoffkühler, Ölabscheider, Absorber, Koksofen u. -gasleitung, Pumpe bestehenden Labor.-App. werden aus 6 cbm Koksofengas, 1,5 l 75%ig. fl. CH₄ in 2 Stdn. hergestellt unter Verbrauch von 15—20 l fl. N₂. (Chem. Apparatur 23. 69—70. 25/4. 1936.) WALTHER.

Fritz Schuster, *Die Stadtgasentgiftung in Hameln*. (Z. Ver. dtsh. Ing. 81. 143—46. 6/2. 1937.) WALTHER.

Oskar Zahn, *Ein neues Gasentgiftungsverfahren*. Beschreibung einer von BOESSNER u. MARISCHKA stammenden Ausführungsart der Gasentgiftung durch Konvertierung unter gleichzeitiger Bindung der Konvertierungskohlensäure an CaO unter Verwendung von Ankerit als Kontakt. Dieser bewegt sich im Kreislauf zwischen dem Konvertierungsraum u. dem bei höheren Temp. arbeitenden Regenerierungsraum. (Chemiker-Ztg. 61. 298—99. 7/4. 1937. Berlin.) SCHUSTER.

W. Zwieg und W. Mees, *Erfahrungen bei der Betriebskontrolle von Teerscheidern*. Beschreibung einer App. zur Feststellung des Wrkg.-Grades von Teerscheidern sowie

der Teerausscheidung von Reutterkühlern. Meßergebnisse an Betriebsanlagen. Nachteile ungünstiger Teerabscheidung für das Arbeiten von Ammoniak-, Bzl.- u. Naphthalinwäschern. (Gas- u. Wasserfach 80. 239—40. 10/4. 1937. Karlsruhe.) SCHUSTER.

E. König, *Prüfung und Beurteilung von Benzolwäschölen*. Für die bisherigen Gütevorschriften für Wäschöle bildet die unmittelbare Messung der Aufnahmefähigkeit eine wichtige Ergänzung. Zur Messung des Teildrucks von Bzl. aus Bzl.-Wäschölmischungen wird ein Verf. angegeben, das mit einem Gasinterferometer arbeitet. Bei der Feststellung des Mol.-Gew. kann auch der theoret. zu erwartende Teildruck rechner. ermittelt werden, da innerhalb der prakt. in Betracht kommenden Konz. das einfache physikal. Teildruckgesetz gilt. Vergleichende Unterss. über die Brauchbarkeit verschied. Wäschöle ergaben, daß Phenole u. Kresole im Wäschöl die Auswaschung des Bzl. ungünstig beeinflussen. (Glückauf 73. 325—30. 10/4. 1937. Buer-Scholven.)

SCHUSTER.

E. Moehrle, *Öl- und Pechausbeute bei der Teerverarbeitung*. Erörterung der Einflüsse des Dest.-Druckes, der Erhitzungsdauer u. der Blasentemp. bei der unterbrochen arbeitenden Dest. des Kokerciteeres auf Grund von Vers.-Ergebnissen. Vorteile der ununterbrochenen Dest.-Weise. Aussichten der extraktiven Behandlung des Teers mit verschied. Lösungsmitteln. Beschreibung von drei verschied. Arbeitsverfahren. (Glückauf 73. 302—06. 3/4. 1937. Duisburg-Meiderich.)

SCHUSTER.

W. de Piotrowski und J. Winkler, *Dampfphasenoxydation von Kohlenwasserstoffen als Quelle wertvoller Erzeugnisse*. Beschreibung des Verf. von I. H. JAMES. KW-stoffe mit D_{16} 0,77—0,85 werden auf 150° vorgewärmt u. mit auf 300° erwärmter Luft in eine Kammer geleitet, die einen Kontakt enthält. Je nach den Bedingungen werden mehr Oxidations- oder mehr Dehydrierungsprod. gebildet. — Aus dem Rk.-Gemisch gewonnene Fraktionen dienen zum Odorisieren von Gasen, zum Vergällen von Alkohol u. zur Beseitigung von Ablagerungen in Gasleitungen. (Oil Gas J. 35. Nr. 9. 58—59. 16/7. 1936.)

WALTHER.

A. Thau, *Deutsche Kohlen als Ausgangsstoffe chemischer Veredlung*. Übersicht der verschied. Verf.-Wege zur Umwandlung fester in fl. Brennstoffe. (Brennstoff- u. Wärmewirtsch. 19. 17—25. 41—45. März 1937. Berlin.)

SCHUSTER.

M. Boulzaguet, *Das Spalten der Schieferöle*. Wenn die durch Schwelen von Schiefer erhaltenen Öle nach einem der neuzeitlichen Spaltverf. in fl. Phase gespalten u. die Bznn. anschließend raffiniert werden, erhält man Bznn. mit geringem S- u. Harzgehalt. (Rev. Ind. minéral. 1936. 1179—86. 1/12. 1936.)

WALTHER.

Max Richter, *Erdölvorkommen in Südbayern*. Nach den bisherigen Ölfunden gibt es in Südbayern zwei ölhöfliche Gebiete, die subalpine Molasse- u. südlich angrenzende Flyschzone u. die Molassezone (oder Schlier) zwischen Isar u. Inn, die jetzt wissenschaftlich erforscht wurden u. die Möglichkeit ausreichender Ölvork. bieten. (Chemiker-Ztg. 60. 736—37. 5/9. 1936.)

WALTHER.

Richard Kissling, *Fortschritte auf dem Gebiete der Gewinnung und Verarbeitung des Erdöles im Jahre 1935*. Literaturübersicht. (Chemiker-Ztg. 60. 528—29. 27/6. 1936.)

WALTHER.

Richard Kissling, *Die Erdölindustrie im Jahre 1935*. Literaturübersicht. (Teer u. Bitumen 34. 155—58. 1936.)

WALTHER.

A. De Boulard, *Die Erschöpfung des Erdöls und eine Betrachtung über Ersatztreibstoffe*. In den letzten Jahren hat man Erdöl aus immer größeren Tiefen erbohrt, ohne zu der Grenze zu kommen, unter der kein Erdöl vorkommt. Auch sind weite Strecken des Kontinents noch nicht erforscht. Demnach ist zu erwarten, daß noch größere Erdöllager gefunden werden als die Statistiken angeben. Aus Kohle lassen sich größte Mengen Treibstoff teurer als aus Erdöl herstellen. (J. Instn. Petrol. Technologists 22. 827—30. Dez. 1936.)

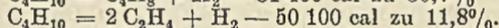
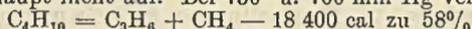
WALTHER.

S. Nametkin und A. Sserebrjanikowa, *Über die Chlorierung des Erdölpentans*. Verss. zur Chlorierung von Pentan zwecks Herst. von Amylalkoholen. Es wurde ein App. zur kontinuierlichen Chlorierung konstruiert. Das Gemisch von Cl_2 u. C_5H_{12} wird in die Rk.-Kammer geleitet, welche aus einem Rohrsyst. der Gesamtlänge 12,5 u. 18,5 m bestanden hat u. in einen Trockenschrank 33 × 34 × 43 cm eingebaut war. Die Durchsatzgeschwindigkeit des App. war ziemlich groß; es konnten pro Stde. 4,5 l verdampften C_5H_{10} durchgeleitet werden. Die Temp. der Verss. betrug 210—260°. An Polychloriden wurden 0—9,2% gebildet. Erniedrigung der Temp. auf 225° erniedrigte die Chlorierungsgeschwindigkeit (im 12,5-m-App.); im längeren Rk.-App. (18,5 m) ging die Chlorierung zu Ende auch bei 210—215°. Die Menge der gebildeten

Polychloride hängt ab vom $\text{Cl}_2\text{-C}_6\text{H}_{12}$ -Verhältnis. Bei gleicher Geschwindigkeit (2100 cm Pentan/Stde.) u. $\text{C}_6\text{H}_{12}:\text{Cl}_2 = 16:1$ bildeten sich bei 240° keine Polychloride; bei $\text{C}_6\text{H}_{12}:\text{Cl}_2 = 6:1$ entstanden 1,5% Polychloride schon bei 215°, u. beim Verhältnis 5,2:1 bildeten sich bei 220° 4% Polychloride. Nicht gut getrocknete Gasgemische ergaben bis 9,2% Polychloride bei 230°. Bei gleichem $\text{C}_6\text{H}_{12}:\text{Cl}_2$ -Verhältnis (16:1), aber verschied. Gasgeschwindigkeit wurden wesentlich verschied. Polychloridausbeuten erhalten; ihre Menge betrug 4% bei 330 cm Pentan/Stde. u. war = 0 bei einer Geschwindigkeit von 2100 cm. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1428—31. 1936.) SCHÖNFELD.

R. Fussteig, Fortschritte zur Wirtschaftlichkeit des Crackens. Für das Spalten werden einige Verbesserungsvorschläge gemacht, wie Erhitzen des Rohöls durch Abwärme des Verdampfers, schwaches Spalten des Rückstandes, um seine Viscosität herabzusetzen, Polymerisieren der Spaltgase. (Teer u. Bitumen 34. 261—64. 10/8. 1936.) WALTHER.

Georg R. Schultze, Beiträge zur Theorie der technischen Spalt- und Hydrierungsverfahren. Nach theoret., vor allem thermodynam. Überlegungen über Spalten u. Hydrieren werden die Ergebnisse des Spaltens von Butan gegeben. Beim ersten Zerfall des Butans bilden sich neben CH_4 u. H_2 nur C_2H_4 , C_3H_6 u. C_4H_8 . Kondensationsprodd. treten überhaupt nicht auf. Bei 730° u. 760 mm Hg verlaufen folgende Rkk.:



(Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 674—79. Sept. 1936.) WALTHER.

Rafael Fussteig, Polymerisation, Spaltung, Hydrierung, ihre gemeinsamen Kennzeichen. Es wird angenommen, daß durch Spalten von KW-stoffen C u. H entstehen, die zunächst = CH_2 bilden u. dann zu KW-stoffen polymerisieren, wobei Druck, Temp. u. Zeit eine Rolle spielen. Beim Hydrieren wird durch H_2 -Zufuhr die Bldg. von = CH_2 gefördert. Katalysatoren lenken die Polymerisation. (Oil Gas J. 35. Nr. 17. 51. 54. 59. 10/9. 1936.) WALTHER.

C. C. Moore jr. und Robert I. Stirton, Einfluß des Kraftwagenbaus auf den Gebrauch von Naturgasbenzin. Die neueren Kraftwagen gestatten mehr leichtere Bestandteile im Bzn. zu verwenden, so daß man dem Bzn. mehr Naturgasbnz. als bisher üblich, beimischen kann. (Oil Gas J. 35. Nr. 27. 49—51. 19/11. 1936.) WALTHER.

Y. Mayor, Die Frage des synthetischen Benzins. Beschreibung des Bzn.-Verf. u. der Hydrieranlage in Billingham mit wirtschaftlichen Betrachtungen. (Rev. sci. 75. 19—23. 15/1. 1937.) WALTHER.

C. R. Wagner, Kohlenteeer-Kohlenwasserstoffe durch Polymerisieren von Erdöl. Durch Behandeln von Spaltgasen bei verhältnismäßig hoher Temp. wurde ein KW-stoffgemisch erhalten, das im wesentlichen aus Aromaten (Bzl., Toluol, Xylol u. Naphthalin) bestand. (Nat. Petrol. News 28. Nr. 18. 22. 23. 29/4. 1936.) WALTHER.

Kurt Peters und Kurt Winzer, Über die Polymerisation von Äthylen unter Druck. In 5 verschied. Autoklaven wurde Äthylen in Übereinstimmung mit Verss. von IPATIEFF, mit H_3PO_4 -Kontakten, fl., sowie auf Kieselgur u. ähnlichem verteilt, u. Mischkatalysatoren, die neben H_3PO_4 noch Fe, Zn-Phosphat, Titansäure, A-Kohle, Bimsstein enthielten, polymerisiert. Es wurden Polymerbenzine mit gutem motor. Eigg., die in 5 Zahlentafeln u. 3 Abb. festgehalten sind, erhalten. (Brennstoff-Chem. 17. 366—70. 1/10. 1936.) WALTHER.

P. M. Robinson, Der Wert des Polymerbenzins liegt in seinem hohen Octanmischwert. Durch Polymerisieren von Spaltgasen usw. ist Bzn. kaum billiger herzustellen als auf anderen Wegen. Das Polymerbenzin ist nur wertvoll wegen seiner hohen Octanzahl u. weil es Gemischen eine hohe Oktanzahl verleiht. (Nat. Petrol. News 28. Nr. 18. 24. 26. 27. 29/4. 1936.) WALTHER.

Schlattmann und H. Koppenberg, Motortreibstoffe, die in Deutschland aus Kohle nach drei Verfahren erzeugt werden. Übersicht über die in Deutschland angewandten Verff. zur Bzn.-Erzeugung: Hochdruckhydrierung, FISCHER-Verf. mit anschließendem Spalten, Steinkohlen- u. Braunkohlenschwelung bzw. Steinkohlenextraktion. (Nat. Petrol. News 28. Nr. 37. 24 E.—H. 26. 28. 30. 32. 34. 9/9. 1936.) WALTHER.

Ch. Berthelot, Katalytische Umwandlung von pflanzlichen Ölen in Benzin. Pflanzliche Öle, die in größerer Menge in französischen Kolonien gewonnen werden können, lassen sich über Cu usw. nach dem Verf. von MAILKE oder mit ZnCl_2 oder AlCl_3 oder durch

Spalten in Bzn. u. Leuchtöl u. Dieselöl umwandeln mit einer Gesamtausbeute von bis zu 70%_o. (Ind. chimique **23**. 416—18. Juni 1936.) WALTHER.

James Small, *Wärme- und Zeitfaktoren beim Vergasen*. Die Menge des in Luft verdampfenden Bzn. wird bei verschied. Temp. u. verschied. Strömungsgeschwindigkeiten der Luft bestimmt. Es ergibt sich, daß beim Starten mit kaltem Motor höchstens ein Bruchteil des Bzn. verdampft ist u. Zündung oft durch in den Zündfunken kommende Tröpfchen eintritt. (J. Instn. Petrol. Technologists **22**. 706—25. Okt. 1936.) WALTHER.

J. C. Livingstone und **W. A. Gruse**, *Kohleabscheidung im Motor — eine alte Schwierigkeit*. Inhaltlich ident. mit der C. **1936**. II. 2835 referierten Arbeit. (Oil Gas J. **35**. Nr. 6. 62. 64. 66. 68. 69. 72. 74. 25/6. 1936.) WALTHER.

H. E. Buc und **E. E. Aldrin**, *Neues Zusatzmittel verbessert praktisch sehr den Flugzeugbrennstoff*. Inhaltlich ident. mit der C. **1936**. II. 2835 ref. Arbeit. (Nat. Petrol. News **28**. Nr. 25. 25—26. 28. 30. 17/7. 1936.) WALTHER.

J. Maercks, *Die Verwendung von Steinkohlenteerölen und Teerölgemischen im schnelllaufenden Dieselmotor*. Der Dieselmotor läßt sich heiß auf Steinkohlenteeröl umstellen, das bei Belastungsänderungen nur unvollständig verbrennt. Als Ersatz ausländ. Gasöls hat sich Teerölgemisch mit 10%_o Zusatz paraffin. Öle bewährt, der bei kaltem Motor auf 25—30%_o, jedoch nicht über 40%_o erhöht wird. (Glückauf **72**. 697—705. 18/7. 1936.) WALTHER.

N. I. Tschernoshukow, **W. M. Kurlin** und **A. M. Kurlina**, *Über die Alterung mineralischer Isolieröle in Abwesenheit verschiedener Katalysatoren*. (Vgl. C. **1936**. I. 4379.) Das Verh. eines Isolieröls in Bechern aus Cu, Fe u. Glas beim Erhitzen auf 80° innerhalb 300 Tagen wird untersucht. Am geringsten sind die Veränderungen durchweg im Glasbecher. Die techn. Unters. (Best. der SZ., der VZ. u. der Nd.-Menge) läßt auf eine allmähliche stetige Alterung schließen, die bei Cu ausgeprägter ist als bei Fe. Dagegen verläuft nach der chem. Best. der Säuren, Phenole u. Oxysäuren (C. **1933**. II. 2775) die Alterung mit period. Schwankungen. Ein Maximum der Bldg. von Säuren wird zuerst im Cu-Becher, dann im Fe-Becher u. dann im Glasbecher erreicht, das erste Minimum der Säurebldg. wird in jedem Falle etwa zur gleichen Zeit erreicht, in dem das erste Maximum der Bldg. von Oxysäuren erreicht wird, auch hier wieder in der Reihenfolge Cu—Fe—Glas. Das erste Maximum der Phenolbldg. tritt zuerst bei Fe, dann bei Cu u. zuletzt bei Glas auf. Cu fördert somit in erster Linie die Bldg. von Säuren, Fe die von Phenolen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **9**. 690—95. 1936. Leningrad, Elektrotechn. Inst. W. I. Uljanow, Hochspannungslabor.) R. K. MÜLLER.

A. W. Burwell und **J. A. Camelford**, *Die Bedeutung einiger Ausdrücke, die bei der Schmierung gebraucht werden*. Nach Übersicht über die wichtigsten Arbeiten über die Kennzahlen beim Schmieren (Reibungskoeff. usw.) wird gefordert, daß bei derartigen Angaben stets mitgeteilt wird, wie sie gewonnen werden, da verschiedene Metalle usw. großen Einfl. haben. Außer einem geringen Reibungskoeff. sind für Schmieröle auch andere günstige Kennzahlen (Flammpunkt, Stockpunkt usw.) u. Beständigkeit gegen Zers. u. chem. Angriff zu fordern. (Nat. Petrol. News **28**. Nr. 16. 32. 34. 36. 15/4. 1936.) WALTHER.

E. Falz, *Zweckmäßige Schmierung von Kolbenkraftmaschinen*. Um hohe Betriebssicherheit unter Mindestaufwand an Schmiermitteln zu erreichen, ist zweckmäßige Ölverteilung im Lager des Triebwerkes als Tropf- oder Umlaufschmierung möglichst mit Druckfilter erforderlich. Die Schmierölfahl richtet sich nach der Maschinenart, ob Dampf- oder Heißdampfmaschinenbetrieb. Bei Zylinderschmierung sind neben Werkstoffwahl u. Gestaltung die Betriebsverhältnisse ausschlaggebend. Zylinderöle sollen bes. hitzebeständig sein, jedoch soll die Konstruktion der Ölzuleitung die n. Hitzebeständigkeit berücksichtigen. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselwes. **17**. 73—75. 1936.) WALTHER.

E. H. Kadmer, *Über neue Anwendungsmöglichkeiten des Kolloidgraphits in der Schmiertechnik*. Anstatt ein graphithaltiges Obenschmieröl dem Bzn. für Kraftfahrzeuge zuzusetzen, wurde bei Verss. auf einer Bergstrecke vor Beginn der Fahrt in den Zylinder ein dünnfl. Graphitöl eingespritzt, wodurch eine erheblich höhere Geschwindigkeit erzielt werden konnte. (Chemiker-Ztg. **60**. 943—44. 18/11. 1936.) WALTHER.

James I. Clower, *Druckfilter für Schmieröle*. Zum Reinigen von Öl während des Gebrauchs für Dampf- u. Verbrennungsmaschinen dienen Filter, die unter Druck stehen u. in denen das Öl durch Metallbänder, Tuch oder Bleicherde gedrückt u. dabei gereinigt wird. (Power **81**. 28—31. Jan. 1937.) WALTHER.

B. Katzenberger, *Erneuerung gebrauchter Mineralöle*. Für die zwecks Rohstoffersparnis erforderliche Regeneration von Altölen werden die Bensmann-Floridin- u. die Wara-Anlage nach WISCHIN empfohlen, die den Frischölen in den Eigg. teils überlegene Regenerate bei einer Ausbeute von 80% liefern. (Petroleum 32. Nr. 49. Motorenbetrieb u. Maschinenschmier. 9. 2—4. 9/12. 1936.) WALTHER.

J. H. Byers, *Patentliteratur über Stockpunktserniedriger*. Liste über die seit etwa 1926 erschienenen neuen Patente (77) über besondere Druckschmieröle, zusätzliche Agenzien für Schmieröle, Lösungsm.-Extraktion u. KW-stoffpolymerisation. (Nat. Petrol. News 28. Nr. 49. 83—89. 2/12. 1936.) WALTHER.

E. H. Edmund Graefe, *Ceresin aus Koks*. Bei der Bzn.-Synth. nach FISCHER-TROPSCH fallen etwa 2—3% feste, sehr gute, nichtflüchtige, in der Kontaktmasse zurückbleibende Paraffine an, die, da sie nie dampfförmig waren, aus hochmol., festen, annähernd amorphen Paraffin-KW-stoffen bestehen, mit hohen Schmelzpunkten. Extrahiert sehen sie ungebleicht weiß-graugelb, gebleicht rein weiß, nicht durchscheinend sondern opak aus, deren Ölbindungsvermögen in 3%ig. Sangajollsg., mit anderen Paraffin- u. Wachssorten verglichen, als gut zu bezeichnen ist. FISCHER oxydierte diese Paraffine auch zu Fettsäuren. (Petroleum 32. Nr. 37. 5—8. 16/9. 1936.) WALTHER.

von Skopnik, *Trinidad*. Beschreibung des natürlichen Pechsees. (Teer u. Bitumen 35. 96—99. 20/3. 1937.) PANGRITZ.

F. J. Nellensteyn, *Theorie und Praxis im Asphalt- und Teerstraßenbau*. Übersicht über den heutigen Stand des Asphaltbitumenproblems. Experimenteller Nachw. für die Unrichtigkeit der Polymerisations- u. Kondensationstheorien. Ein Teil der Micellkerne des Asphaltbitumens u. Teers besteht aus graphit. Kohlenstoff. Anwendungen der koll.-chem. Theorien auf die Praxis des Straßenbaues. Berechnung von Asphaltdecken. (Chem. Weekbl. 34. 249—51. 3/4. 1937. Scheveningen, Reichsstraßenbaulabor.) SCHUSTER.

H. Richter, *Die Prüfung fester Brennstoffe und die Aufstellung von Einheitsprüfverfahren*. Übersicht über die bestehenden Normblätter für die Prüfung fester Brennstoffe. In Vorbereitung befindliche Arbeiten über folgende Unters.-Bestimmungen: Teer- u. Gasergiebigkeit, Backfähigkeit, Blähgrad, Zündverh., Aschenschmelzverh., Rk.-Fähigkeit von Koks, Koksfestigkeit. Übersicht über die dafür bekannten Methoden. Verbesserungsvorschläge für das Normblatt: Heizwertbestimmung. (Feuerungstechn. 25. 72—74. 15/3. 1937. Berlin.) SCHUSTER.

R. E. Brewer und **R. G. Atkinson**, *Plastizität von Kohlen*. Vgl. der Methoden von DAVIS, AGDE-DAMM u. LAYNG-HATHORNE. Beziehungen des plast. Verh. von Kohlen zu den Koksseigenschaften. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 443—48. 15/11. 1936. Pittsburgh, Pa., U. S. Bur. Mines, Exp. Stat.) SCHUSTER.

W. J. Gooderham, *Die Analyse von Kohlengas durch stufenweise Verflüssigung*. Beschreibung verschied. Geräte für die Kondensationsanalyse. Analysenergebnisse. (J. Soc. chem. Ind. 56. Trans. 26—36. Jan. 1937.) SCHUSTER.

C. L. Evans, *Abgeänderter Gasanalysenapparat nach Bone und Wheeler*. Beschreibung des neuen Apparats. Vorteile gegenüber der üblichen Ausführungsart. (Gas Wld. 106. 312—13. 27/3. 1937.) SCHUSTER.

A. H. Batchelder, *Die Beständigkeit von Rückstandsölen*. Spaltrückstände usw. lassen sich nur dann als Heizöle verwenden, wenn sie kein Asphalt ausscheiden. Um diese Abscheidungen zu bestimmen, wurden kleine Heizschlangen, die auf etwa 400° F (durch überhitzten Dampf) geheizt sind, in die Öle eingetaucht, die sich in einem W.-Bad befinden, das auf 60—80° F gehalten wird. Nach 96 Stdn. wird der (benzolunlös.) Nd. abgelöst u. gewogen. (Oil Gas J. 35. Nr. 26. 159—61. 164. 166. 168. 170; Refiner natur. Gasoline Manufacturer 15. 485—92. 12/11. 1936.) WALTHER.

A. W. Trusty, *Bedeutung verschiedener Laboratoriumsprüfungen für Motortreibstoffe*. Übersicht über Korrosionsprüfung, Dokortest, Harzbidg., Flüchtigkeit u. a. Kennzahlen für Treibstoffe. Von der Dest.-Kurve werden in Lieferbedingungen der U.S.-Regierung nur die 10-, 50- u. 90%-Punkte angegeben. (Oil Gas J. 35. Nr. 35. 34—35. 42. 44; Petrol. Wld. [Los Angeles] 34. 46—48. Febr. 1937.) WALTHER.

—, *Zündigenschaften von Dieseldieselkraftstoffen*. Wiedergabe der neuen Prüfvorschriften. Als Zweitprüfdieselkraftstoff werden benutzt als Öl mit hoher Zündwilligkeit ein pers. Öl mit SO₂ behandelt, u. als Öl mit geringer Zündwilligkeit ein SO₂-Extrakt aus pers. Öl. (Petrol. Times [N. S.] 36. 711—12. 5/12. 1936.) WALTHER.

Climax Molybdenum Co., New York, N. Y., V. St. A., *Verbrennung kohlenstoffhaltiger Substanzen*, indem man das Oxydationsmittel in Ggw. einer Mo-Verb., bes. MoO₃ oder MoS₂, einwirken läßt. (Belg. P. 413 722 vom 8/2. 1936, ausg. 18/7. 1936.)
HOLZAMER.

Dr. C. Otto und Comp., G. m. b. H., Bochum, *Verkokung von Mischungen gasreicher und gasarmer Kohlen*. Die Mischung wird vor ihrer Beschickung in die Kammer bis zur Ausgleichung des Bitumens der verschied. Kohlen erhitzt u. hierauf die Verkokung mit einer Geschwindigkeit von mindestens 30 mm je Stde. durchgeführt. (Belg. P. 412 320 vom 16/11. 1935, ausg. 14/4. 1936.)
HAUSWALD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gasreinigung*. Zum Entfernen von schwachen gasförmigen Säuren werden die zu behandelnden Gase mit alkal. reagierenden Lsgg. von Salzen von Amino- oder Iminosäuren oder tert. N-Säuren gewaschen, die sich von einem prim., sek. oder tert. Amin ableiten, das mindestens 2 N-Atome enthält. Z. B. γ -Oxyäthylamino- α -diäthylentriaminobuttersäure (K-Salz), α -propylendiamino- ϵ -aminocaproonsäures Na, -methylendiaminodiessigsäures K, äthylendiaminoessigsäures Ba, -tetraäthylpentaaminocitronensäures Na-Ca-Salz. (E. P. 457 343 vom 4/6. 1935, ausg. 24/12. 1936.)
E. WOLFF.

Non-Poisonous Gas Holding Comp. Ltd., Vaduz, Liechtenstein, *Gasentgiftung*. Die Entgiftung erfolgt allein durch Umsetzung des CO mit W.-Dampf nach E. P. 438 757 (C. 1935. II. 3618). Die zu entgiftenden Gase werden nach entsprechender Zumischung von W.-Dampf zunächst in einem Wärmeaustauscher mittelbar durch die entgifteten Gase u. dann durch die oberhalb oder unterhalb des Wärmeaustauschers angeordnete Kontaktmasse mittelbar vorerhitzt. (E. P. 457 155 vom 3/2. 1936, ausg. 17/12. 1936. Schwz. Prior. 24/12. 1935.)
HAUSWALD.

Koppers Comp., Delaware, V. St. A., übert. von: **John D. Price**, Montreal, Quebec, Can., *Reinigung von Ammoniak und schwefelwasserstoffhaltigen Gasen, wie Koks-ofengasen*. Die gekühlten Gase werden mit einer wiederbelebten wss. NH₃-Lsg. gewaschen, um freies u. gebundenes NH₃ u. H₂S zu entfernen; in einer zweiten Stufe erfolgt die Auswaschung weiterer Verunreinigungen mit Wasser. Die ausgebrauchte Lsg. wird durch heiße Gase, z. B. Generatorgase, die gleichzeitig gekühlt werden, von H₂S u. NH₃ befreit u. dann gekühlt. Dieser Lsg. wird die ausgebrauchte Lsg. der zweiten Stufe in bestimmten Verhältnissen zugesetzt. Diese Mischung der wss. Lsgg. wird im Kreislauf der ersten Stufe zugeführt. Zur Erhöhung der Reinigungswrkg. kann der wss. NH₃-Lsg. über 1% Na₂CO₃ zugesetzt werden. (A. P. 2 070 620 vom 9/12. 1933, ausg. 16/2. 1937.)
HAUSWALD.

Atlantic Refining Co., Philadelphia, übert. von: **William A. Myers**, Springfield, Pa., V. St. A., *Wiedergewinnung von Lösungsmitteln bei der Behandlung von Mineralölen mit Lösungsmitteln*. Bei der Behandlung von Mineralölen mit Lösungsm.-Gemischen aus Ketonen u. Bzl. zwecks Entparaffinierung werden die Extrakt- u. gegebenenfalls auch die Raffinatlsgg. mit indirektem Dampf von den Lösungsmitteln befreit u. die Lösungsm.-Dämpfe durch eine konz. Lsg. eines Trocknungsmittels, wie Soda oder CaCl₂, geleitet. Anschließend werden Bzl. u. das Keton mittels W.-Dampfdest. getrennt u. das Bzl. wird mit dem Trocknungsmittel nachgetrocknet. Die wss. Ketonlsg. wird gemeinsam mit der gebrauchten Lsg. des Trockenmittels auf Keton u. konz. Lsg. des Trockenmittels aufgearbeitet. (A. P. 2 070 611 vom 22/8. 1934, ausg. 16/2. 1937.)
J. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, übert. von: **Edward G. Ragatz**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Trennen von Lösungsmittel und Extrakt oder Raffinat bei der Behandlung von Mineralölen mit Lösungsmitteln*. Bei der Extraktion von Leichtölen mit fl. SO₂ anfallende Lsgg. werden zunächst bei etwa 5 at in einer mit indirektem Dampf beheizten Kolonne von der Hauptmenge der SO₂ befreit. Darauf wird das Leichtöl in einer 2. Kolonne im Vakuum ebenfalls mittels indirektem Dampf nachbehandelt. Die hierbei anfallenden Dämpfe werden gekühlt u. die Kondensate wie auch die dampfförmig bleibenden Teile der 1. Kolonne etwa auf halber Höhe zugeführt. (A. P. 2 070 864 vom 19/10. 1933, ausg. 16/2. 1937.)
J. SCHMIDT.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., übert. von: **Alvin Pierce Anderson**, Wood River, Ill., und **Chever M. Kellogg**, University City, Mi., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Bei der Entparaffinierung von Mineralölen mit Propan wird die Öllsg., gegebenenfalls nach einer Asphaltabtrennung, stufenweise in einer Kolonne

mit mehreren Kühlkammern mit schrägen Böden gekühlt, wobei aus jeder Kammer das verdampfte Propan oben abgezogen u. unten die Öllsg. mit dem ausgeschiedenen Paraffin in die nächste Kammer übergeführt werden. Dabei sind Gas u. fl. Abzug derart miteinander gekoppelt, daß stets ein gewisses fl. Niveau aufrecht erhalten wird. Schließlich wird das abgeschiedene Paraffin durch Filtration von der Öllsg. getrennt. Vorrichtung. (Can. P. 360 537 vom 28/6. 1935, ausg. 15/9. 1936. A. Prior. 23/7. 1934.) J. SCHMIDT.

Texaco Development Corp., Wilmington, Del., übert. von: Wayne Edward Kuhn und Lebbens Courtright Kemp, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Mineralöldestillation*. Um aus schweren Rückstandsölen Schmieröle zu gewinnen, werden sie unter Vermeidung einer Zers. unter Druck auf etwa 370—425° erhitzt, dann in einer unter Vakuum stehenden Verdampferzone in Dämpfe u. Rückstandsöl zerlegt. Die Rückstandsöle mit einem therm. beständigem Öl vermischt u. auf eine höhere Temp. als in der 1. Erhitzerzone erhitzt u. dann unter Entspannung in ein Vakuum einer Schnellverdampfung unterworfen, wobei nur Asphalt unverdampft zurückbleibt. (Can. P. 359 105 vom 15/4. 1935, ausg. 14/7. 1936. A. Prior. 28/5. 1934.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: William H. Bahlke und Thomas E. Stockdale, Hammond, Ind., V. St. A., *Mineralöldestillation*. Um aus Rückstandsölen, die noch in ihnen enthaltenen wertvollen Öle zu gewinnen, setzt man den heißen Ölen Asphalt zu u. erhitzt das Gemisch unter Druck bis auf eine Temp., die noch keine Spaltung bedingt; darauf wird das Gemisch in ein Vakuum entspannt, wobei die wertvollen Öle verdampfen, ohne daß die Temp. wesentlich absinkt, da der miterhitzte Asphalt als Wärmespeicher wirkt. (Can. P. 358 971 vom 16/3. 1935, ausg. 7/7. 1936.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: Jean Delattre Seguy, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Relativ leichte u. therm. beständige KW-stofföle werden bei mehr als 535° in der Dampfphase gespalten. Aus den Spaltprodd. werden die höher als das Ausgangsöl sd. Anteile herausfraktioniert u. bei etwa 425—510° u. 7—110 at einer milden Spaltung unterworfen. Die Spaltprodd. der 2. Spaltzone werden in einem Verdampfer in Dämpfe u. Rückstand getrennt. Die hierbei anfallenden Dämpfe werden zusammen mit aus dem Rückstand durch Nachverdampfung unter weiter vermindertem Druck erhaltenen Dämpfen fraktioniert. (A. P. 2 069 392 vom 8/2. 1930, ausg. 2/2. 1937.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: Jacque C. Morrell, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird zunächst in Bzn., Mittelöl u. Rückstandsöl zerlegt. Dieses wird in Erhitzerschlange u. Spaltkammer gespalten, die Spaltprodd. werden in einer 2. Fraktionierzone in Bzn., leichtes u. schweres Zwischenkondensat u. Rückstand, der abgezogen wird, zerlegt. Das leichte Zwischenkondensat wird gemeinsam mit dem Mittelöl einer gesonderten Spaltung unterworfen u. die Spaltprodd. werden in die genannte 2. Fraktionierzone eingeleitet. Das schwere Zwischenkondensat geht zur 1. Spaltzone zurück. (Can. P. 360 543 vom 8/7. 1935, ausg. 15/9. 1936.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: Jacque C. Morrell, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Relativ leichte Mineralöle werden in Erhitzerschlange u. Spaltkammer gespalten. Gleichzeitig wird ein schweres Mineralöl in der Spaltkammer milderen Spaltbedingungen unterworfen. Aus der Spaltkammer werden fl. u. dampfförmige Prodd. getrennt abgezogen u. in einer Verdampferkammer unter Entspannung verdampft. Hierbei werden die fl. Prodd. oben u. die Dämpfe unten in diese Zone eingeleitet. Die Dämpfe aus der Verdampferzone werden in Bzn., leichtes Zwischenkondensat, das in die Erhitzerschlange geht, u. schweres Zwischenkondensat, das in die Rk.-Kammer eingeleitet wird, zerlegt. (Can. P. 360 544 vom 10/7. 1935, ausg. 15/9. 1936.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: Jean Delattre Seguy, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird zunächst in Bzn. u. Rücklauföl zerlegt. Das Rücklauföl wird zu anderen heißen Spaltprodd. hinter einer Erhitzerschlange oder hinter einer Spaltkammer vor ihrem Eintritt in eine Verdampferkammer eingeleitet. Die Dämpfe aus der Verdampferkammer werden in einer Fraktionierzone in Bzn. u. Rücklauföl zerlegt, das in einer Erhitzerschlange mit anschließender Spaltkammer gespalten wird. Die Dämpfe aus der Spaltkammer gehen direkt in die Fraktionierzone, während die fl. Anteile zwecks einer Nachverdampfung unter Entspannung in die Verdampferkammer eingeleitet werden. Die Bznn. aus dem Frischöl werden einer Aromatisierung unter-

worfen u. dann in die Spaltkammer oder die Verdampferkammer eingeleitet. (Can. P. 360 545 vom 10/7. 1935, ausg. 15/9. 1936.) J. SCHMIDT.

Texaco Development Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Victor Stapleton**, New York, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird in direkter Berührung mit heißen Dämpfen aus einer Verkokungskammer in Rückstandsöl, das direkt der Verkokungskammer zugeleitet wird, Gasöl, das nach Durchlaufen der eigentlichen Spaltzone der Verkokungskammer zugeleitet wird, u. Schwerbenzin, das nach Durchlaufen einer Aromatisierungszone ebenfalls der Verkokungskammer zugeleitet wird, u. Bzn. fraktioniert. (Can. P. 360 541 vom 5/3. 1934, ausg. 15/9. 1936. A. Prior. 24/3. 1933.) J. SCHMIDT.

Texaco Development Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Robert Ray Thurston**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Aufarbeiten von Rückstandsölen*. Diese werden mit einem selektiven Lösungsm. in einen paraffin. u. einen naphthen. Anteil zerlegt u. der naphthen. Extrakt wird anschließend durch Erhitzen oder Verblasen mit Luft auf Asphalt weiter verarbeitet. (Can. P. 359 103 vom 25/1. 1934, ausg. 14/7. 1936. A. Prior. 3/2. 1933.) J. SCHMIDT.

Texaco Development Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Rufus Llewellyn Savage jr.**, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Aufarbeiten von Säureschlamm*. Dieser wird mittels erhitzter wärmebeständiger leichter Öle so weit erhitzt, daß die S-Verbb. sich zers. u. der S in Form flüchtiger Verbb. abgetrieben wird. Darauf wird der Rückstand unter weiterem Zusatz von den genannten leichteren Ölen weiter, jedoch unter Vermeidung einer Koksblgd., erhitzt, das Gemisch unter Entspannung verdampft, u. die Dämpfe werden fraktioniert. Als Rückstand erhält man so hochwertige Heizöle. (Can. P. 359 104 vom 12/4. 1935, ausg. 14/7. 1936. A. Prior. 13/6. 1934.) J. SCHMIDT.

International Hydrogenation Patents Co., Ltd., Liechtenstein, *Verbesserte Gewinnung von stabilisiertem Benzin aus Druckhydrierungsprodukten*. Das den Rk.-Raum verlassende, aus Bzn., Mittelöl u. gasförmigen Stoffen bestehende Rk.-Prod. wird abgekühlt u. in einem unter Rk.-Druck stehenden Abscheider gesammelt, aus dem der H₂ abgeleitet wird. Vom Boden des Gefäßes wird das fl. Prod. abgezogen, unter Entspannung auf Drucke von z. B. 15—30 at in ein anderes Gefäß geleitet, auf z. B. 250—300° aufgeheizt u. in einer unter gleichem Druck stehenden Kolonne von den gasförmigen u. leicht flüchtigen Stoffen geschieden. Das Gemisch kann noch mit überhitztem W.-Dampf von den letzten Resten gelöster Gase getrennt werden. Aldann wird in Bzn. u. Mittelöl zerlegt. (F. P. 805 889 vom 25/4. 1936, ausg. 2/12. 1936. D. Prior. 5/6. 1935.) GANZLIN.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Raffination von Benzin*. Dieses wird zur Entfernung der hochungesätt. Säuren mit 1—6 lbs. H₂SO₄ je Barrel Bzn. behandelt u. dann mit 0,1—10% ungesätt. Säuren, Anhydriden, Aldehyden oder Chinonen, die die Gruppe =CH—CO— enthalten, wie Anhydride von Maleinsäure, Fumarsäure, Mesaconsäure, Citraconsäure oder Itaconsäure, oder wie Chinon, Acrolein, Sorbinsäure nachbehandelt. (A. P. 2 068 850 vom 1/9. 1932, ausg. 26/1. 1937.) J. SCHMIDT.

British Improved Motor Spirit (Holdings) Ltd., London, England, *Flüssiger Motorbrennstoff*. Er besteht aus einem homogenen u. stabilen Gemisch von Alkohol, z. B. A., u. einem bei niedriger Temp. sd., ein eng begrenztes Kp.-Gebiet aufweisenden KW-stoffdestillat. Letzteres sd. z. B. zwischen 70 u. 100°. — Beispiel: 50—70 (Vol.) 94—98°/jg. A., 30—50 Destillat. — 50—70 A., 0—8 Bzl. (Stabilisierungsmittel), 22—42 Destillat. — Der A. kann ganz oder teilweise durch Methanol ersetzt werden, mit oder ohne Zusatz von Isopropyl- oder Isobutylalkohol. (Schwed. P. 88 314 vom 23/1. 1935, ausg. 19/1. 1937.) DREWS.

Marcel Ernest Moreau, Frankreich, *Schutzmantel für Treibstoffbehälter*, bestehend aus einem Metallgewebe aus Al-Bronze, Al/Ni- oder Al/Cu-Legierungen, dessen Drähte mit Asbestfäden umwickelt sind, u. das mit Petrolpech überzogen ist. Diese als Zwischenwand angeordnete Schicht wirkt wärmeisolierend. Auch Beschädigungen durch Gehrgeschosse werden durch diese plast. Schicht eingeschränkt u. die Brandgefahren vermindert. (F. P. 807 544 vom 3/10. 1935, ausg. 14/1. 1937.) HOLZAMER.

Jean Granville, Frankreich, *Herstellung verfestigter, durchscheinender Flüssigkeiten, insbesondere Kohlenwasserstoffe*. Zu dem Hauptpatent ist nachzutragen, daß als weiteres Verfestigungsmittel in der aus Proteinen, Celluloseverbb. u. Brennstoff bestehenden

Mischung unlösl. Metallsilicate, bes. solche von Ca, Ba oder Al erzeugt werden. (F. P. 47 274 vom 22/4. 1936, ausg. 5/3. 1937. Zus. zu F. P. 802 727; C. 1937. I. 1348.) MÖLLERING.

National Oil Products Co., Harrison, N. J., übert. von: **Karl T. Steik**, Upper Montclair, N. J., V. St. A., *Ricinusölhaltiges Schmiermittel*. *Ricinusöl* (I) wird mit *Naphthensäure* auf Temp. > 100° erhitzt. Man erhält ein neutrales Prod., welches I u. *Mineralöle* (II) löst. Die Lsg. von I u. II in neutralen Prod. kann auch als Schmiermittel in der *Textilindustrie* dienen. (A. P. 2 068 088 vom 27/8. 1934, ausg. 19/1. 1937.) KÖNIG.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Floyd L. Miller**, Roselle Park, N. J., und **Arnold J. Morway**, New York, N. Y., V. St. A., *Konsistente Fette und compoundingierte Schmieröle*, bestehend aus *Mineralöl*, *Alkali-*, *Erdalkali-* oder *Bleiseifen*, erhalten einen Zusatz von *Co-* u. *Cd-Salzen* von ungesätt. Säuren, wie *Olein-*, *Linol-* u. *Naphthensäuren*, in Mengen bis 2 $\frac{1}{2}$ %. Diese Zusätze wirken stabilisierend. (A. P. 2 066 216 vom 29/6. 1933, ausg. 29/12. 1936.) KÖNIG.

Alberto Pacchioni, A proposito del debenzologgio del gas. Roma, s. n. t., 1936. (9 S.) 4°.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

A. F. Belajev und **J. B. Chariton**, *Über die Detonationsübertragung zwischen Initialsprengstoffen*. I. *Allgemeines Bild der Erscheinung*. (Vgl. C. 1937. I. 3099.) Auch Acetylenblei u. Jodstickstoff zeigen im Vakuum eine bessere Detonationsübertragung als in Luft. So wurde z. B. die Explosion von 0,5 mg Bleiazid in einer erschütterungsfrei gebauten App. im Vakuum auf einen 350 cm entfernten Jodstickstoffkrystall übertragen. Eine bes. Schwierigkeit bei den Verss. mit Jodstickstoff bereiteten die spontanen Explosionen, die während des Evakuierens häufig auftraten. Auf Sekundärsprengstoffe, wie Trinitrotoluol, Nitroglycerin, Tetryl usw., wird die Detonation im Vakuum nicht übertragen. Vff. nehmen an, daß die Detonationsübertragung durch mkr. bzw. ultramkr. Bruchstücke fester Substanz erfolgt, die bei der Explosion des akt. Krystalls abgeschleudert werden. Die zum Teil beträchtlichen Schwankungen der experimentell ermittelten Werte für die Übertragungsgeschwindigkeit sind auf die verschied. Größe der mkr. Teilchen, die sich demzufolge auch mit verschied. Geschwindigkeit fortbewegen, zurückzuführen. (Acta physicochim. URSS 5. 757—66. 1936. Leningrad, Physikal.-Chem. Inst., Labor. f. Sprengstoffe.) SCHLÖTZER.

A. F. Belajev, **J. B. Chariton** und **E. Rdultovskaya**, *Über die Detonationsübertragung zwischen Initialsprengstoffen*. II. *Der Einfluß von Entfernung und Oberflächengröße der passiven Ladung auf die Wahrscheinlichkeit der Detonationsübertragung*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Wahrscheinlichkeit der Detonationsübertragung zwischen Bleiazidladungen im Vakuum wurde für verschied. Entfernungen u. für passive Ladungen von verschied. großer Oberfläche experimentell bestimmt. Die rechner. Auswertung der Verss. ergibt, daß die mkr. Teilchen nicht nach allen Richtungen gleichmäßig von der akt. Ladung abgeschleudert werden. Vorausgesetzt wurde bei den Berechnungen, daß ein einziges Teilchen genügt, um die Detonation der passiven Ladung zu bewirken. — Um Zeit zu sparen (bei der leichten Veränderlichkeit des Bleiazids wichtig), wurden in den Verss. einer akt. vier passive Ladungen (untereinander durch 2 mm hohe metall. Zwischenwände getrennt) gegenübergestellt. Merkwürdigerweise sank dabei die Wahrscheinlichkeit der Detonationsübertragung von 0,89 für die Einzelladung auf 0,5. Vff. führen diese Verschlechterung auf eine Art Schutzwolke zurück, die sich aus den Explosionsprodd. der zuerst explodierenden passiven Ladung bildet u. die mkr. Teilchen auf ihrem Wege vom akt. Krystall zu den anderen passiven Ladungen behindert. Die störende Erscheinung konnte durch 3 cm hohe Trennwände vermieden werden. (Acta physicochim. URSS 5. 767—76. 1936.) SCHLÖTZER.

A. F. Belajev und **J. B. Chariton**, *Über die Detonationsübertragung zwischen Initialsprengstoffen*. III. *Die Größe der detonationsübertragenden Teilchen*. (II. vgl. vorst. Ref.) Unter Zugrundelegung der vorst. durchgeführten Rechnungen wird die Zahl der von einem 1,7 mg schweren Bleiazidkrystall abgeschleuderten Teilchen zu $\sim 4 \cdot 10^5$ ermittelt. Gaskinet. Überlegungen führen zu Werten in der Größenordnung von 10^{-4} cm für die Größe u. zu $\sim 10^{-11}$ g für die M. eines mkr. Teilchens. Demnach wird etwa $\frac{1}{1000}$ der Gesamtmasse der akt. Ladung in Form nichtexplodierter Teilchen

abgeschleudert. Vff. nehmen an, daß die detonationsübertragenden Teilchen Bruchstücke der dünnen Oberflächenschicht des Bleiazides sind, die infolge der Einw. von W.-Dampf u. Luft ihre explosiblen Eigg. verloren hat. Gestützt wird diese Annahme durch die Tatsache, daß die Entfernung, über die die Detonation übertragen wird, bei akt. Bleiazidkrystallen, deren Alterung durch Behandeln mit W. oder KOH absichtlich beschleunigt wurde, größer ist als bei unbehandelten. Die Einschläge der mkr. Teilchen auf eine Glasplatte sind unter dem Mikroskop u. zum Teil auch mit bloßem Auge sichtbar; ihre beobachtete Zahl steht in guter Übereinstimmung mit der früher berechneten. Es scheint, als ob der bei weitem größere Teil der nichtexplodierbaren Oberfläche des Bleiazides in Teilchen zerfällt, die für die Detonationsübertragung keine Rolle spielen. (Acta physicochim. URSS 5. 777—84. 1936.) SCHLÖTZER.

J. Dadlez und W. Koskowski, *Zur Klassifikation der Kampfgase*. (Wiadomości farmac. 63. 573—75. 4/10. 1936. — C. 1936. II. 3245.) SCHÖNFELD.

Western Cartridge Co., East Alton, Ill., V. St. A., *Härten von rauchlosem Schießpulver*. Nitrocelluloselacklsgg. werden in feinen Tropfen in einem Nichtlösungsm. (W.) verteilt. (Belg. P. 413 170 vom 7/1. 1936, ausg. 26/6. 1936.) HOLZAMER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: William E. Kirst, Woodbury, N. Y., und Clifford A. Woodbury, Media, Pa., V. St. A., *Ammoniumnitrat Sprengstoff*. Das verwendete NH_4NO_3 besteht aus einem Gemisch von 80—20 (°/o) gröberen (von einem 40-Maschensieb zurückgehalten) u. 20—80 deren Zwischenräume ausfüllenden, feineren Teilen (durch ein 60-Maschensieb hindurchgehend). Ein solcher Sprengstoff besitzt eine verhältnismäßig hohe D. (1,1—1,3) u. läßt sich durch eine Initiale zünden. Er ergibt keine zu hohen Sprengdrücke u. verursacht keine Kopfschmerzen. 2 Beispiele: Nitroglycerin 5/5, grobes NH_4NO_3 56,5/35, feines 35/56,5, Maschinenöl 3/3 u. Kreide 0,5/0,5. Dinitrotoluol kann als Sensibilisierungsmittel u. feine Kohle als C-Träger verwendet werden. Vgl. auch A. P. 1 992 217; C. 1935. II. 170. (A. P. 2 069 612 vom 29/12. 1934, ausg. 2/2. 1937.) HOLZAMER.

Direzione Superiore Del Servizio Tecnico D'Artiglieria, Rom, Italien, *Ammoniumnitrat Sprengstoff*. NH_4NO_3 wird mit S gemischt u. zwar im Verhältnis von 80—90 (°/o) zu 20—10. Zweckmäßig wird der S dem NH_4NO_3 in feiner Verteilung hinzugefügt. (It. P. 296 145 vom 2/8. 1930.) HOLZAMER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Vernon Harcourt Williams, Ardrossan, und Bernard William Foster, Blackheath-London, England, *Gelatiniertes Sprengstoff*. Dem Nitroglycerin oder andere fl. Nitroester, die mittels Nitrocellulose gelatiniert sind, enthaltenden Sprengstoff wird zwecks Erhaltung der Plastizität u. der Sicherheit außer Kohlenstoff- u. Sauerstoffträgern u. Kühlsalzen etwa 2—6°/o plast. Ton oder Bentonit oder andere hydratisierte Al-Silicate zugesetzt. 4 Beispiele: Nitroglycerin-Nitroglykolkemisch 30/30/25/25, Nitrocellulose 1,3/1,3/0,7/0,8, Dinitrotoluol 3/3/3/3, NH_4NO_3 45,7/55,7/54,3/46,2, NaCl 10/0/7/18, Bentonit 5/5/5/0, Maisstärke 5/3/5/0, Weizenmehl 0/0/0/2, China clay 0/0/0/5. Der Bentonit im Beispiel 2 enthält 2 W. (E. P. 460 576 vom 26/7. 1935, ausg. 25/2. 1937.) HOLZAMER.

Edgar William Brandt, Frankreich, *Nebel erzeugende Masse*, bestehend aus einem Gemisch eines hochchlorierten KW-stoffes u. eines mit diesem stark exotherm reagierenden Stoffes, z. B. 50—90 (°/o) C_2Cl_6 (I) u. 10—50 Ca/Si (II), vorzugsweise 3 (Teile) I auf 1 II. Anstatt II können Mg (höchstens 23°/o), Al (höchstens 18) Sn (höchstens 43) oder Legierungen aus diesen Metallen verwendet werden. Anstatt I können C_6Cl_6 , para- $\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}_2$ oder C_3Cl_8 Verwendung finden. Die Zündmasse besteht aus 55—95 I u. 5—45 Al. Sie wird in mehreren Kanälen innerhalb der Nebel erzeugenden M. angeordnet. Färbungen können durch Zugabe von Chrysoidin oder „jaune Céról“ erzeugt werden. Diese Massen können zur Füllung von Nebelgeschossen, zur Signalisation oder zur Lufttreklame verwendet werden. (F. P. 807 502 vom 30/9. 1935, ausg. 14/1. 1937.) HOLZAMER.

Walter Utermark, Die chemischen Kampfstoffe und die Industrie giftstoffe. Eine Darst. ihrer Wirkgn. u. ihrer Bekämpfung. 2. verm. Aufl. Hamburg: Meißners Verl. 1937. (X, 168 S.) kl. 8°. M. 2.80.

Symposium over chemie en luechtbescherming. Gehouden onder auspiciën der Nederl. chemische vereniging op 20 en 21 November 1936 te Leiden. Amsterdam: D. B. Centen. (III, 184 S.) 8°. fl. 2.00.

XXIV. Photographie.

A. Steigmann, *Neue photographisch wichtige Körper*. Vf. weist auf einige neuartige im Handel befindliche Stoffe hin, die teils als gradationsverbessernde Mittel, teils als LÜPPO-CRAMER-Desensibilisatoren brauchbar sind. (Photographische Ind. 35. 405. 7/4. 1937. Luxemburg.) KU. MEYER.

A. Steigmann, *Weiterer Beitrag zur photographischen Cystinchemie*. Vf. erweitert seine Beobachtungen über die photograph. interessanten Cystinabkömmlinge (vgl. C. 1936. II. 2279. 3045), indem er Cystin mit Halogenfettsäuren u. Alkali mit oder ohne Formalin ähnlich wie bei der Herst. des Retardamids (vgl. C. 1937. I. 3100) behandelt. Die neuen, nicht rein hergestellten Prodd. zeigen geringere photograph. Wirkungen. (Photographische Ind. 35. 357—58. 24/3. 1937. Luxemburg.) KU. MEYER.

Lüppo-Cramer, *Zur Rolle der Schutzkolloide in der Photographie*. (Vgl. C. 1937. I. 2528.) Die Red.-Fähigkeit des AgBr ist in hohem Maße von dem Schutzkoll. abhängig, in dem es sich befindet. Es werden zahlenmäßige Angaben darüber gemacht, wie sich die Geschwindigkeit der Schleierbildg. gestaltet, wenn einerseits Kollodium-, andererseits Gelatineemulsionen vorliegen, ferner darüber, in welchem Grade verschied. Koll. die Schleierbildg. der Kollodiumemulsionen herabsetzen. Am wirksamsten ist hier Pepton. Es wird auf die Bedeutung der Arbeit von OLLENDORF u. RHODIUS (vgl. C. 1936. II. 571) über die Herst. u. Verarbeitung von bindemittelfreiem AgBr hingewiesen. Von den Rkk. dieser Schichten wird zunächst ihr Verh. gegenüber Schleierbildg. u. Desensibilisierung durch Farbstoffe erörtert. (Kolloid-Z. 78. 344—48. März 1937. Jena, Univ., Inst. für angewandte Optik.) KU. MEYER.

Franz Urbach und Alexander Sonn, *Das Kopieren sehr kontrastreicher Negative*. Vorläufige Mitt. über die Möglichkeit, von Negativen, deren Opazitätsunterschiede stark den Kopierumfang des Positivmaterials übertreffen, durch Anwendung des HERSCHEL-Effektes brauchbare Abzüge zu erhalten. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 438—40. 1936. Wien.) KU. MEYER.

A. Reychler, *Über das Abkochen photographischer Plattenegative*. Im allg. gelangt es mit stark verd., aber sd. NaOH die Gelatine einer gebrauchten photograph. Platte so zu entfernen, daß das Glas rein u. unversehrt bleibt. Manchmal jedoch, bes. wenn das Bild mit abschwächenden oder verstärkenden Mitteln behandelt wurde, hinterbleibt ein durch Anhauchen hervorrufbares latentes oder gar ein sichtbares Bild. Bes. nach dem Bichromatverf. hergestellte Bilder hinterlassen leicht auf dem Glase nicht entfernbare Spuren. Vf. gibt verschied. Methoden an, um durch Behandlung von AgBr-Gelatineplatten mit Bichromat u. geeignete Weiterverarbeitung zu Kopien zu gelangen, die nach längerer Lagerung nach Entfernen der Gelatine auf dem Glase entsprechende Bilder hinterlassen. Die Erscheinung wird auf die Einw. des Chromoxyds auf das Glas zurückgeführt. (Bull. Soc. chim. Belgique 46. 1—4. Jan. 1937.) KU. MEYER.

John Eggert, *Über das neue Agfacolorverfahren*. (Chemiker-Ztg. 61. 237—38. 17/3. 1937. — C. 1937. I. 1078.) KU. MEYER.

H. Socher und E. v. Oven, *Zum Stand der Farbenkinematographie*. Übersicht über die verschied. Verf. der Farbenkinematographie. (Angew. Chem. 50. 209—12. 13/3. 1937. München, Wissenschaftl. Labor. der OTTO PERUTZ Trockenplattenfabrik.) KU. MEYER.

G. A. Boutry, *Über die Definition und die Messung photographischer Dichten*. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 484—90. 1936. — C. 1936. I. 1360.) KU. MEYER.

—, *Normung der Sensitometrie*. Bericht des engl. Normenausschusses anlässlich des 9. Kongresses für wissenschaftliche u. angewandte Photographie. Die Meth. DIN 4512 wird kritisiert. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 460—66. 1936.) KU. MEYER.

—, *Normung der Sensitometrie*. Bericht des amerikan. Normenausschusses anlässlich des 9. Kongresses für wissenschaftliche u. angewandte Photographie. Die Meth. DIN 4512 wird nicht zur internationalen Annahme empfohlen. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 453—59. 1936.) KU. MEYER.

—, *Die japanische Normmethode für photographische Sensitometrie (System N. S. G.)*. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 467—77. 1936. — C. 1936. I. 4106.) KU. MEYER.

L. Hontý und L. Krouská, *Dichteänderungen und „Konstante“ eines DIN-Sensitometerkeiles*. Vf. bestimmt den Dichteverlauf eines DIN-Keiles im parallelen u. diffusen

Licht für die verschied. Spektralgebiete. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 501—07. 1936. Prag, Inst. für Photogr. u. Photochem.)

KU. MEYER.

Gérard Cordonnier, *Über die Kennzeichnung von Emulsionseigenschaften*. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 491—500. 1936. — C. 1932. I. 1187. 1933. I. 1066.)

KU. MEYER.

Agfa Anso Corp., Binghamton, N. Y., V. St. A., übert. von: **Max Hagedorn** und **Armin Ossenbrunner**, Dessau, Anhalt, und **Gustav Wilmanns**, Wolfen b. Bitterfeld, *Weichmachungsmittel*. Zur Herst. von Folien aus Celluloseestern, z. B. *Nitrocellulose* (I), *Acetylcellulose* (II), *Celluloseacetobutyrat* u. dgl., die als *photograph. Filme* dienen sollen, werden als Weichmacher *Ester von Cocosölfettsäuren*, sowie von *Fettsäuren aus oxydierten höheren aliphat. KW-stoffen*, sowie die bei dieser Oxydation anfallenden *Alkohole* verwendet. — Z. B. werden 20 I (12,2% N₂) in 100 eines Gemisches aus 8 Aceton u. 2 A. unter Hinzufügung von 2 der *Amylester des Cocosölfettsäuregemisches* gelöst u. in bekannter Weise zu einem Film von 0,13 mm Dicke verarbeitet. Oder es wird II, 56% Essigsäure enthaltend, in einem Gemisch von CH₂Cl₂, CHCl₃ u. *Amylalkohol* im Verhältnis 2:5:2 gelöst, worauf 20% eines Alkoholgemisches aus der Paraffinoxidation zugesetzt werden. Aus dem Gemisch wird in bekannter Weise ein Film von 0,135 mm Dicke hergestellt. (A. PP. 2 071 462, 2 071 463 vom 2/3. 1934, ausg. 23/2. 1937. D. Prior. 4/3. 1933.)

EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Farbige Bilder auf photographischem Mehrschichtenmaterial*. Ein oder mehrere Farbteilmuster werden durch farbige Entw. u. das bzw. die anderen Teilbilder über ein Ag-Diazotat mit Hilfe einer Azofarbstoffkomponenten erzeugt. — Beispiel: Die erste unsensibilisierte Schicht enthält ein substantives Deriv. des Acetessigesters oder Benzoylessigesters, z. B. *Terephthaloylbisacetanilid* oder *Benzoylacetanilid*, die zweite orthochromat. Schicht I-(*Diphenyl*)-3-carbäthoxy-5-pyrazolon. Die dritte Schicht enthält als Farbstoffkomponente *Di-(2,8-dioxy-3-carboylamino)-diphenyl*. Durch farbige Entw. mit *Dimethylanilin* entsteht in der ersten Schicht ein gelbes, in der zweiten ein rotes u. in der dritten Schicht ein blaues Bild. Bei Entw. des latenten Bildes mit *Dimethylaminoanilin* entsteht in der ersten Schicht nur Ag, das in ein Ag-Salz übergeführt u. mittels eines lösl. Antidiazotats, z. B. *Diphenyldiantidiazotat*, zu Ag-Antidiazotat umgesetzt wird. Beim Baden in einer schwachsauren Lsg. kuppelt die freiwerdende Diazoniumverb. in der ersten Schicht mit dem noch nicht umgesetzten Anteil der Farbstoffkomponenten. Das so gebildete Azofarbstoffbild lagert sich z. B. über das Farbstoffbild aus dem substantiven Deriv. der Acetessigsäure u. des Dimethylaminoanilin. Auf diese Weise ist der Farbton des gelben Teilbildes korrigiert worden. (F. P. 809 319 vom 11/8. 1936, ausg. 1/3. 1937. D. Prior. 17/8. 1935.)

GROTE.

Emil Eduard Eckardt, Dresden, Deutschland, *Herstellung von Kornraster*. Das Silberbild wird nach dem Belichten, Entwickeln u. Fixieren in einem Warmwasserbad so lange behandelt, bis sich aus dem Silberbild in der Richtung stets wechselnde, kurvenartige Linien bilden. Nach der Behandlung mit warmem W. kann das Negativ abgeschwächt oder verstärkt u. dann gegebenenfalls mit einem Lack überzogen werden. (A. P. 2 071 821 vom 18/11. 1933, ausg. 23/2. 1937. D. Prior. 18/4. 1931.)

E. WOLFF.

Leonard Robert Harper und **Donald Waring Powell**, England, *Herstellen von Eisenblaudrucken*. Zur Erhöhung der Güte u. Haltbarkeit der Drucke wird der Sensibilisierungslsg. oder dem Entwickler eine Phosphorsäure zugesetzt. (E. P. 461 893 vom 22/8. 1935, ausg. 25/3. 1937. Zus. zu E. P. 427 746; C. 1935. II. 2010.)

GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Träger für Tonaufzeichnungen*. Der Träger besteht aus einem magnet. Stoff, der auf eine nicht magnet. Unterlage aufgebracht oder in dieselbe eingelagert ist. Der magnet. Stoff wird aus fein verteilten Metalloxyden hergestellt, die durch Zers. von Metallkomplexverb. z. B. auf folgende Weise gewonnen werden: Durch Einblasen von Luft in eine wss. Lsg. von *Tetrapyridin-ferrochlorid* entsteht ein Nd. von koll. γ -Fe₂O₃·H₂O, der gereinigt u. filtriert wird. Durch Erhitzen auf 150° in einem Trockenluftstrom erhält man fein verteiltes γ -Fe₂O₃, das mittels einer Acetonlsg. von *Acetylcellulose* verd. u. als Emulsion auf einen *Acetylcellulosefilm* aufgegossen wird. (F. P. 809 572 vom 8/8. 1936, ausg. 6/3. 1937. D. Prior. 22/8. 1935.)

GROTE.